

BID T 1451

UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FACULTAD DE PSICOLOGIA



LECTURA

Y

PROCESAMIENTO DE INFORMACION

T E S I S   D O C T O R A L

Presentada por

ADELINA GIMENO COLLADO

Dirigida por

Dr.D. JULIO SEOANE REY

UMI Number: U607358

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U607358

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.  
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against  
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC  
789 East Eisenhower Parkway  
P.O. Box 1346  
Ann Arbor, MI 48106-1346

UNIVERSIDAD DE VALENCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
Y COMERCIO  
BIBLIOTECA  
Reg. de tr. 5252  
Fecha: 24.2.81  
Signatura ~~T622 F6~~

BID.T 1451

J. 469651

L. 469656

A M I P A D R E .



Mi sincero agradecimiento al Dr. D. JULIO SEOANE por la dirección técnica y científica de esta investigación y por el interés demostrado en favor de mi perfeccionamiento profesional.

También debo agradecer a la doctora ADELA GARZON su aportación bibliográfica y la estimulación continua para que este trabajo llegase a término.

Con el Dr. ANTONIO CLEMENTE estoy en deuda, entre otras cosas, por su colaboración en el procesamiento estadístico de esta tesis.

# I N D I C E   G E N E R A L

## P A R T E   T E O R I C A

	Págs.
I.- PSICOLOGIA DE LA LECTURA.....	9
1.- INTRODUCCION.....	9
2.- EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE ESCRITURA Y COMPLEJIDAD DE LOS PROCESOS PSICOLOGICOS IMPLICADOS.....	11
2.1. Orígenes del lenguaje y la escritura.	11
2.2. Sistemas no fonográficos.....	12
2.3. Sistemas fonográficos.....	21
3.- LA LECTURA COMO APRENDIZAJE PERCEPTUAL....	30
3.1. Definición de percepción.....	30
3.2. Contenido del aprendizaje perceptual.	30
3.3. Procesos implicados.....	33
3.4. Objetivo del aprendizaje perceptual..	38
4.- LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS COGNITIVAS.....	40
4.1. Estrategias en diferentes tareas cog- nitivas y su relación con el aprendi- zaje lector.....	40
4.2. Transferencia.....	42
4.3. El desarrollo de conceptos y su sig- nificado.....	52

Pág. s.

4.4. Estrategias lectoras en buenos y malos lectores.....	55
---	----

## II.- EL ROL DEL INPUT VISUAL EN EL APRENDIZAJE

DE LA LECTOESCRITURA.....	61
---------------------------	----

1.- INTRODUCCION.....	61
-----------------------	----

2.- DESARROLLO EVOLUTIVO DE LA PERCEPCION VISUAL.....	65
---	----

3.- ENTRENAMIENTO EN DISCRIMINACION.....	68
--	----

3.1. Modelos visuales en los primeros años.	68
---	----

3.2. Modelos visuales en el aprendizaje lector con adultos.....	69
---	----

3.3. Importancia de las propiedades sonoras.....	71
--	----

4.- DISCRIMINACION VISUAL.....	75
--------------------------------	----

4.1. Habilidad viso-manual.....	75
---------------------------------	----

4.2. Ajuste visual.....	82
-------------------------	----

5.- TIPOS DE ANALISIS VISUAL Y SU RELACION CON LA LECTURA.....	86
--	----

5.1. Orientación espacial y direccional...	86
--	----

5.2. Escritura en espejo.....	89
-------------------------------	----

5.3. Figura-fondo y modelos de percepción.	91
--	----

5.4. Velocidad de procesamiento perceptual.....	94
---	----

5.5. Percepción de la redundancia espacial	95
--	----

	Págs.
III.- EL ROL DEL INPUT AUDITIVO EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA.....	98
1.- LA ECONOMIA EN EL PROCESAMIENTO: SEGMENTACION FONETICA.....	98
1.1. Relación entre fonema y sonido.....	98
1.2. Relación entre sonido y estímulo acústico.....	101
1.3. Almacen acústico precategorial y codificación en memoria a corto plazo.....	106
2.- LA CODIFICACION EN MEMORIA A CORTO PLAZO	110
3.- RESUMEN.....	114
IV.- LA LECTURA COMO PROCESAMIENTO VERBAL.....	116
1.- RELACIONES ENTRE LENGUAJE Y LECTURA.....	116
2.- LIMITACIONES DE LAS TEORIAS ALTERNATIVAS AL PROCESAMIENTO VISUAL.....	119
2.1. Teorías defensoras de la deficiencia visual.....	119
2.2. Limitaciones de las teorías de integración intermodal.....	123
2.3. El problema lector como deficiencia en la repetición de series ordenadas.....	125
2.4. Limitaciones de las teorías multifactoriales y bases neurológicas del problema lector.....	127

	Págs.
3.- LECTURA Y ESTRATEGIAS DE CODIFICACION:	
EL PROCESAMIENTO VERBAL.....	130
3.1. El conocimiento del lenguaje.....	130
3.2. Habilidad para hacer explícito el lenguaje.....	134
4.- LIMITACIONES DEL MODELO DE PROCESAMIENTO VERBAL.....	136
V.- RETRASO LECTOR ESPECIFICO Y DISLEXIA.....	140
1.- HACIA UN CONCEPTO DE DISLEXIA.....	140
2.- TIPOS DE DISLEXIA.....	143
3.- LA DISLEXIA EN NUESTRO DISEÑO.....	151
VI. SINTESIS DE LA FUNDAMENTACION TEORICA.....	153

## P A R T E   E X P E R I M E N T A L

I.- PRINCIPALES HIPOTESIS.....	167
1.- MARCO TEORICO.....	167
2.- ENUNCIADO DE LAS PRINCIPALES HIPOTESIS..	179
3.- RESUMEN.....	182
II.- PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.....	183
1.- INTRODUCCION.....	183

	Págs.
2.- DINAMICA DE LA APLICACION.....	185
3.- DESCRIPCION DE LA MUESTRA.....	187
 III.- DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS.....	 189
1.- BATERIA DE PRUEBAS DE MEMORIA: DESCRIP- CION E INSTRUCCIONES.....	 189
1.1. Digit-span .....	189
1.2. Wickens.....	195
1.3. Brown-Peterson.....	198
1.4. Paradigma A-B, A-Br.....	202
1.5. Prueba de reconocimiento.....	206
2.- BATERIA DE PRUEBAS DE MEMORIA: NORMAS DE CORRECCION.....	 209
3.- PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTURA Y ESCRI- TURA.....	 212
3.1. Descripción y normas de corrección.	212
3.2. Análisis estadísticos.....	218
 IV.- INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.....	 230
1.- RESULTADOS EN TORNO A LAS HIPOTESIS: DI- FERENCIAS EN MEMORIA A CORTO PLAZO.....	 230
1.1. Capacidad de almacenamiento.....	230
1.2. El olvido en la memoria a corto pla zo: desvanecimiento de la huella...	 243
1.3. Liberación de interferencia proacti	

	Págs.
va en MCP mediante un cambio de mo- dalidad.....	253
2.- RESULTADOS EN TORNO A LAS HIPOTESIS: DI- FERENCIAS EN MEMORIA A LARGO PLAZO.....	279
2.1. Memoria y repetición: Paradigma A-B, A-Br.....	279
2.2. Prueba de reconocimiento.....	297
3.- RESULTADOS EN TORNO A LAS HIPOTESIS: DI- FERENCIAS EN ESTRATEGIAS DE RECUERDO....	304
3.1. Análisis entre las variables de ca- da prueba.....	304
3.2. Diferencias en estrategias de recu- peración en tareas de memoria a cor- to plazo.....	320
3.3. Diferencias en estrategias de recu- peración en tareas de memoria a lar- go plazo.....	333
3.4. Diferencias en estrategias de recu- peración a partir del análisis co- rrelacional entre pruebas de memo- ria a corto plazo y memoria a largo plazo.....	338
 V.- ANALISIS CORRELACIONAL ENTRE MEMORIA Y LEC- TOESCRITURA.....	 368
1.- ESTUDIO DE LAS CORRELACIONES.....	368

	Págs.
1.1. Correlaciones PHLE-Almacenamiento en MCP.....	368
1.2. Correlaciones entre Wickens y PHLE.	371
1.3. Correlaciones entre series (Interfe rencia) y PHLE.....	374
1.4. Correlaciones entre Brown-Peterson y PHLE.....	378
1.5. Correlaciones entre Reconocimiento y PHLE.....	382
1.6. Conclusiones.....	384
2.- ESTRUCTURA FACTORIAL.....	386
2.1. Descripción de variables.....	386
2.2. Resultados de la rotación Varimax de 7 factores.....	387
2.3. Resultados de la rotación Varimax de dos factores.....	397
 VI.- CONCLUSIONES.....	 400
BIBLIOGRAFIA.....	416
APÉNDICES.....	450



P A R T E T E O R I C A

I.- PSICOLOGIA DE LA LECTURA

## I. PSICOLOGIA DE LA LECTURA

### 1.- INTRODUCCION

Cualquier acercamiento teórico o práctico al estudio de la lectura hace necesario un planteamiento inicial acerca de los procesos psicológicos que este aprendizaje engloba, máxime cuando los estudios desde un enfoque psicológico son en este campo que nos ocupa insignificantes si los comparamos con los masivos esfuerzos llevados a cabo para buscar soluciones prácticas a los problemas educativos.'

Entendemos por lectura , siguiendo a Gibson y Levin (1976), al proceso de extracción de información de un texto, entendiendo la palabra texto en un sentido amplio que engloba, tanto páginas escritas como diagramas, gráficos, instrucciones ilustradas, combinaciones texto-dibujo etc...

Leer no es simplemente decodificar símbolos escritos en sonidos, ni es la memorización de pares asociados, la lectura es un proceso activo, dirigido por el propio sujeto y es un proceso psicológico complejo.

Desde el momento en que la lectura es un proceso activo, vemos la importancia que deben tener

en él los factores motivacionales, tanto si nos ocupamos de los procesos que desarrolla un niño que aprende a leer como si desde un punto de vista histórico estudiamos como el hombre ha llegado a crear los sistemas de escritura que hoy utilizamos en nuestra cultura occidental.

Excede los propósitos de nuestro trabajo el analizar los factores motivacionales en uno y otro caso, pero si vamos a relatar brevemente la evolución histórica de los sistemas de escritura porque creemos como Scarbhourg, que ello constituye un primer acercamiento a la comprensión de los procesos psicológicos implicados en la lectura, además de una ordenación de los mismos según su dificultad, que sería muy útil a la hora de establecer una metodología para el aprendizaje de la lectura y la escritura.

La lectura es en primer lugar, un proceso perceptual por lo que en segundo lugar expondremos una teoría de la percepción, sobre todo de la percepción auditiva y visual, y de la interacción entre ambas

Pero la lectura implica mucho más que habilidades perceptivas, por ello nos ocuparemos también de procesos psicológicos más complejos, tales como estrategias cognitivas en diferentes tareas de aprendizaje.

## 2.- EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE ESCRITURA Y COMPLEJIDAD DE LOS PROCESOS PSICOLOGICOS IMPLICADOS

### 2.1. ORIGENES DEL LENGUAJE Y DE LA ESCRITURA

En nuestro intento de analizar el proceso de aprendizaje subyacente al proceso de adquisición de la lectura, partimos de las aportaciones que un enfoque histórico del problema nos confiere. Ver como el hombre ha ido complicando a través del tiempo sus sistemas de codificación y por lo tanto las habilidades requeridas por él y en la transcripción de mensajes escritos, es una vía de conocimiento acerca de las variables intervinientes en el aprendizaje de la lecto-escritura y acerca del modo en que éstas se jerarquizan en el individuo que aprende a leer.

En realidad el enfoque metodológico que nos ocupa es una derivación de la ley biogenética de Haenkel (1879), más exactamente se trata de una repetición abreviada o ontogénesis. Sin embargo, la alta valoración concedida a esta aportación histórica no nos hace caer en un reduccionismo histórico del mismo modo que ninguna corriente psicológica contemporánea cae en un reduccionismo biológico, a pesar de que ninguna olvida hoy las bases biológicas de la conducta humana.

Además, de este enfoque deriva una clara aplicación práctica ya que esboza las etapas que todo método de lectura debe tener, inspiradas estas etapas en las que a lo largo de la historia han seguido los sistemas de escritura, es decir, al parecer la ontogénesis es una repetición abreviada de la filogénesis también en el proceso de aprendizaje de la lectura.

Por supuesto que la estimulación ambiental del hombre primitivo y de nuestro alumno occidental, las diferentes motivaciones y las diferentes necesidades en cada cultura, en cada grupo y aún en cada individuo aportan datos diferenciales al proceso y serán estudiados a lo largo de este trabajo, sin que por ello admitamos la existencia de una solución de continuidad entre estos extremos.

## 2.2. SISTEMAS NO FONOGRAFICOS

En una reflexión comparativa sobre el proceso de aprendizaje de la lectura-escritura y del lenguaje surgen enseguida notables diferencias no justificables a primera vista: así mientras el niño empieza el aprendizaje de su lengua materna a los 2 años, no empezará a escribirla hasta los 5 ó los 6, el tiempo de aprendizaje es también diferente, pensemos que hay niños que

todavía no dominan la lectoescritura una vez terminada la E.G.B., también son diferentes el número de errores cometidos en uno y otro caso etc...Tales diferencias buscan justificación en el estudio de las habilidades implicadas en cada aprendizaje.

Estas diferencias se justifican en la diferente base neurofisiológica implicada en cada caso (problema hoy todavía sujeto a serias discusiones) pero estas diferencias se justifican también desde una perspectiva filogenética, concretamente en el diferente momento histórico en que aparecen el lenguaje y la escritura.

Las más importantes metodologías (método de Gracede Laguna-part, método antropológico, filogenético, paleontológico y método comparativo) coinciden en atribuir al Pharanthropus la posibilidad de emitir gruñidos y aullidos muy rudimentarios, nos hallamos en el último período del Terciario o Plioceno.

En el período Cuaternario se supone que el Hommo habilis y el Australopithecus poseen nuevos elementos fónicos pero sin alcanzar el lenguaje articulado; el hombre de Neardenthal debió expresarse por mímicas, gestos muy ricos, balbuceos y expresiones orales emocionales . Y es aquí donde se sitúan los orígenes del lenguaje articulado primitivo.

Pero el lenguaje humano se desarrolla con

con plenitud con el *Homo sapiens*, y hay que situarlo entre 16 y 60 mil años A.de C.

Frente a estos remotos orígenes, la escritura como sistema fonológico, tal y como lo entendemos en la cultura occidental tiene a lo sumo 5 mil años de existencia, lo que daría al lenguaje una base biológica de la que la lectura carece.

No obstante a pesar de todas las diferencias neurológicas, sociológicas y psicológicas, el lenguaje es la raíz profunda y aún el tronco firme de donde emergen las ramas de la lectoescritura conectadas en todo momento al lenguaje.

La escritura surge (Bernaldo de Quiros, 1977) una vez cumplidos una serie de requisitos previos, requisitos que una pedagogía eficaz no debe olvidar.

a) Históricamente la escritura surge tras un lenguaje oral muy desarrollado. El éxito en el aprendizaje lector correlaciona altamente con su fluidez y comprensión verbales.

b) La lectoescritura necesita de una intensa relación humana, de ahí que muchos métodos de enseñanza fomenten una intensa comunicación entre grupos, el método Freinet por ejemplo.

c) En una sociedad de castas, los estamentos privilegiados tienen una condición de seguridad que también favorece el surgimiento de la escritura, por el

contrario la excesiva exigencia a nuestros escolares es a menudo causa de bloqueo en el aprendizaje lector.

d) El aparecimiento previo de la arquitectura y las artes facilita la aparición de la escritura. Nuestros centros de preescolar consideran las actividades de plástica y el conocimiento del espacio como fundamentales para preparar el aprendizaje lector.

e) La motivación subyacente no es cultural sino material. Las élites gobernantes, castas militares-religiosas poseían grandes propiedades y mantenían un activo comercio, industria y operaciones financieras; para mantener tal actividad era necesario un medio rápido de documentación. Si creamos en el niño una necesidad de aprender ganaremos calidad y cantidad de aprendizaje lector.

A primera vista las dificultades entre adquisición del lenguaje y de la escritura no deberían ser tan grandes, puesto que su dificultad esencial estriba en que ambas requieren de una codificación en un medio físico, sonidos en el primer caso y rasgos de escritura en el segundo. Por otra parte, la necesidad de aprender reglas fonológicas, semánticas y sintácticas que requiere el lenguaje parece un proceso más complejo que el hecho de aprender 28 símbolos del alfabeto; de hecho los sistemas de escritura cuyos símbolos representan significados, y no sonidos, no presentan ningún proble-



ma especial en los principios de su aprendizaje (Rozin Porittsky & Sotsky, 1971). De esto se deduce que el problema subyacente a la hora de comprender los sistemas alfabéticos está en unos requisitos cognitivos, concretamente en la mediación fonológica existente entre el texto escrito y la comprensión de ese texto.

Cuando se trata de escrituras fonológicas el sujeto debe romper el discurso que se le ofrece como un torrente sonoro continuo, en unidades más simples para él convencionales, como son las palabras, las sílabas y más aún los fonemas. Para Gleitman y Rozin (1977) la dificultad no se debería a la decodificación visual sino a la decodificación acústica; esta dificultad se vería incrementada por la falta de una adaptación biológica que sirviera de sustrato a esta habilidad humana a la que estos autores califican de arbitraria.

En el proceso de codificación del lenguaje observamos una jerarquía creciente de dificultad en cuyo peldaño inferior estaría la consciencia del significado, seguida de la sintaxis y ésta a su vez de la capacidad de fragmentar el discurso en sílabas y la dificultad mayor aparecería al intentar fragmentar un discurso en fonemas, de aquí a la asociación de una o varias letras a un fonema hay sólo un paso, y es precisamente este último paso, es decir la ense-

ñanza del alfabeto el punto de partida más frecuente a la hora de enseñar la lectoescritura en nuestras instituciones de enseñanza.

De manera coherente con la tesis del párrafo anterior, y como veremos a continuación los sistemas de escritura han evolucionado a lo largo de la historia siguiendo la ruta de la complejidad creciente, han partido de la representación del significado y de la palabra (sistemas pictográficos e ideográficos) a la representación de sonidos (silabarios y alfabetos) con el consiguiente ahorro en el número de símbolos.

Traducimos de Gelb (1952) el cuadro nº 1, el cual refleja la evolución de la escritura a lo largo de la historia y que comentaremos a continuación.



Jensen (1969) demuestra un ejemplo de pictograma tomado de las cuevas de Pasiega, en España. La pintura representa unas huellas de pie humano junto a un signo de prohibición, el mensaje podría significar: "No entreis en nuestras cuevas".

La pictografía a medida que va estilizando el dibujo y va adquiriendo una intencionalidad comunicativa se la conoce como ideografía, como sucede en el ejemplo anterior. En realidad, pictografía e ideografía se toman a veces como sinónimos aunque también se suele utilizar este último término cuando se trata de dibujos más abstractos y de mayor complejidad.

En este sentido el ideograma expresa una idea general y puede ser traducido por palabras diferentes dependiendo del contexto, (Gleitman y Roziñ, 1977)

### 2.2.2. Semasiografía. Logografía.

A medida que la pictografía abandona su similitud directa con la realidad aparece un cuerpo de signos, precursor directo de la escritura según Gelb (1952).

En la semasiografía hay una correspondencia directa entre el signo y el significado sin mediación del lenguaje hablado.

Cuando ya existe una correspondencia directa

entre el signo y la palabra, entre el signo y el morfema nos encontramos en las escrituras logográficas; el egipcio y el chino (en ciertos niveles) son un ejemplo de ellas.

El gran problema de las escrituras logográficas está en el gran número de signos que se acumulan con el subsiguiente problema para la enseñanza. Además surgen dificultades al intentar transcribir nuevas palabras, a menudo difíciles de dibujar, y aunque se soluciona combinando dos o más signos ya existentes la complejidad es tal que resulta inevitable la evolución del sistema hacia escrituras fonológicas.

Por el número de hablantes y por las influencias en otros sistemas de escritura (en el vietnamita por ejemplo). El chino es el sistema no-alfabético por excelencia. A pesar de que se estructura en 6 niveles y los últimos pueden ser calificados de fonográficos, el chino es esencialmente logográfico (Samuel Martin, 1972). Cada palabra se corresponde con un dibujo, una representa un sol, otra un árbol...., no obstante los caracteres no se captan fácilmente a primera vista porque se han estilizado con el paso del tiempo.

A pesar del carácter fundamentalmente logográfico de la escritura china, para evitar confusiones, hemos de hacer notar que consta en realidad de cinco tipos de grafismos (Samuel Martin, 1972): a) pictogra-

mas o signos que representan directamente un objeto, b) ideogramas simples o dibujos estilizados que representan una idea, c) ideogramas compuestos o combinación de los simples, d) sonidos prestados. Son grafismos propios de una palabra que se utilizan para representar otra de sonido igual o similar, e) sonidos compuestos. Constan de dos elementos: la raíz que es una alusión al significado y el complemento fonético del que hablaremos en el punto siguiente y que viene a ser una alusión al sonido.

### 2.3. SISTEMAS FONOGRAFICOS

#### 2.3.1. Fonografía.

Los fonogramas representan gráficamente no el contenido semántico de la palabra dibujada sino todas o algunas de sus sílabas constitutivas. Así por ejemplo la palabra "soldado" se representa por la combinación del signo que corresponde al "sol" más el signo que corresponde a la palabra "dado", la nueva palabra nada tiene que ver con el contenido semántico de los signos que la originaron. Esta es la fase inicial de la fonografía que Gelb ha llamado palabra sílaba.

La escritura fonográfica por excelencia es

el egipcio, que tiene esta característica casi desde sus orígenes, aunque tiene antecedentes pictográficos no parece haber pasado por la fase logográfica, lo que indica que no todos los sistemas de escritura han pasado por las fases teóricas que hemos enumerado siguiendo a Gelb; por el contrario sí se confirma una vez más en el sistema egipcio que toda evolución es unidireccional, es decir nunca se pasa de la fonografía a la ideografía por ejemplo.

En el paso hacia la fonografía cabe destacar dos acontecimientos que aportan a la logografía información fonológica, a saber: A) los complementos fonéticos y B) el "rebus" de donde surgiran los silabarios y los alfabetos.

A) El complemento fonético es un signo añadido al logograma, inpronunciable en sí pero añade una pista sobre la forma en que debe pronunciarse ese logograma (Gleitman & Rozin, 1977). Si el castellano fuese un sistema de este tipo para escribir por ejemplo "bola", escribiríamos "bala" más un logograma que vendría a indicar que la palabra "bola" suena de modo similar a "bala". Esta vertiente ha sido poco fructífera en la historia de la escritura.

B) EL jeroglífico ("rebus"), es el verdadero precursor del sonido escrito. Esencialmente la noción de jeroglífico es que dos palabras que suenan igual

pueden escribirse con el mismo signo a pesar de su diferencia semántica (Gleitman & Rozin, 1977). Concepto en nuestra opinión muy cercano a la palabra sílaba de la que habla Gelb. Del jeroglífico derivarán el silabario y el alfabeto.

C) Los silabarios: En diversas partes del mundo y de manera independiente surgen las escrituras silábicas como evolución del jeroglífico (o de la palabra, siguiendo a Gelb). Del sumerio derivan el elamita y el hurrian, del egipcio el fenicio, griego y arameo, del hitita el chipriota y otros, y del chino el japonés.

Los silabarios se caracterizan porque los signos representan palabras, entendiendo por sílaba una vocal sola o diptongada que puede ser precedida o seguida de una o más consonantes.

El silabario no es sin embargo un avance para todas las lenguas; así en lenguas como el chino clásico en el que la mayoría de palabras son monosílabas, apenas hay ventaja sobre la logografía. En otras lenguas como el japonés basta con 50 signos silábicos que constituyen el silabario hiragana.

En el castellano al existir diversos tipos de sílabas: V, CV, VC, CCV, CCVCC, CVCC, necesitaríamos más de 400 signos para formar un silabario.

Los orígenes de la fonografía se atribuyen



a los sumerios. El pueblo sumerio poseía un alto grado de organización del estado y una pujante economía que le obligaba a guardar una relación de las mercancías importadas y exportadas a otros países. A cada nombre se le hizo corresponder un signo, uno para la oveja, otro para el buey..., con lo que se consiguió un sistema logográfico.

Al incrementarse el número de signos y sobre todo al intentar representar nombres de personas se incurría en un grado de confusión que hizo evolucionar el sistema hacia la fonografía (Gelb,1952).

Los silabarios surgen en Oriente Medio, los semíticos (fenicio, hebreo...) estaban por monosílabos terminados en vocales, pero ninguno desarrolla un sistema completo para anotar vocales.

D) El alfabeto: Los primeros alfabetos fueron de origen semítico, así de la primitiva escritura semítica se derivaron los alfabetos arábes, indios, africanos y el alfabeto griego.

El alfabeto es de origen pictográfico, así la primera letra "α" es la primera letra del esquema del dibujo de un buey llamado "aleph". Del alfabeto griego derivan el romano y los alfabetos empleados en los países eslavo-orientales. Este alfabeto es un sistema de signos de escritura que representan sonidos simples del lenguaje; "se trata de una representación

altamente sofisticada del lenguaje" (Gleitman & Rozin, 1973).

### 2.3.2. Dificultades del castellano como escritura fonográfica.

Hemos visto como el abecedario es una solución a la complejidad de los sistemas logográficos (excesivo número de símbolos, dificultad de representar palabras nuevas, dificultad de representar nombres propios...), la reducción del número de símbolos utilizado en unos y otros sistemas de escritura (pensemos en los cientos de signos de la escritura china frente a las 28 letras de nuestro alfabeto) aboga a primera vista en favor de la facilidad con que debería aprenderse a leer y a escribir el castellano o cualquier sistema de escritura alfabético.

A pesar de ello los estudios sobre fracaso escolar (Avanzini, 1979. Bastin, 1971. Holt, 1977) coinciden en atribuir un alto porcentaje de fracasos (variable según curso) a las dificultades halladas por los alumnos en el aprendizaje de la lectura. Salvadas las dificultades pedagógicas, ambientales y personales que influyen evidentemente en los resultados vamos a centrarnos únicamente en aquellas debidas específicamente al sistema de escritura de que se trata en cada caso, y que podemos agrupar en dos grandes bloques:

1) Dificultades debidas al caracter de los abecedarios. Siendo notable la reducci3n en el n3mero de signos visuales, aprender a escribir en estos sistemas supone un notable ahorro en memoria a corto plazo, pero, por el contrario, es tambi3n una representaci3n m3s abstracta, m3s sofisticada, en la que se rompe la v3a directa s3mbolo-significado que exist3a en las escrituras logogr3ficas.

En las escrituras alfab3ticas la relaci3n entre el grafismo y el contenido sem3ntico se explica s3lo a trav3s de dos complejas relaciones:

a) Relaci3n entre fonema y sonido

b) Relaci3n entre sonido y est3mulo ac3stico (Gleitman & Rozin, 1977). En l3neas generales, el problema estriba en saber como desde el todo continuo que es el lenguaje hablado se llega a esa unidad perceptual sin ning3n soporte f3sico, que es el fonema, que es el que tiene una representaci3n gr3fica concreta y convencional en el alfabeto.

Los sistemas alfab3ticos reducen la memoria a largo plazo pero incrementan la distancia entre signo y significado, con lo cual tambi3n aumentan los problemas de codificaci3n y decodificaci3n, porque hay que recurrir a unos intermediarios, sonido y fonema, que se relacionan entre s3 de manera compleja (Gleitman & Rozin, 1977).

Esta fuente de dificultad queda justificada por algunos estudios experimentales (Rozin y cols, 1971) que muestran como niños con dificultades lectoescritoras en inglés, aprenden a leer símbolos chinos con la misma facilidad que niños buenos lectores del inglés.

También los resultados del estudio de O.K.-Kyöstiö en el idioma Finnish (O.K. Kyöstiö, 1980) atribuyen estas dificultades al carácter alfabético que a la regularidad entre las correspondencias grafema-fonema. A pesar de las características del idioma y de lo precoz que los alumnos inician este aprendizaje siguen apareciendo los problemas de lectura (un 15% en segundo nivel) como adiciones, omisiones...como aparecen en un alumno inglés o castellano.

2) Errores que derivan de cada ortografía en concreto. A pesar de los estudios de Kyöstiö, dentro de los sistemas alfabéticos hay ortografías que entrañan más dificultad que otras.

Edward S. Klima, 1972 enumera los aspectos que caracterizarían a un óptima ortografía:

a) El grado de arbitrariedad entre unidades ortográficas y lingüísticas ha de ser mínimo.

La arbitrariedad se refiere al hecho de que a partir de un número delimitado de sonidos diferenciales o fonemas surgen cientos de sonidos en las palabras

por ellos generadas (hay gran número de alófonos).

La arbitrariedad se reduce cuando dos palabras cuyo sonido difiere por ejemplo en el primer segmento sonoro, al escribirla varía también en la primera letra. Así en la palabra "pata " y "bata" que difieren en el primer segmento sonoro (sordo y sonoro respectivamente) difieren también al escribirse en la primera letra.

Otro aspecto de arbitrariedad sería el de la forma de las letras, que nada tienen que ver con el modo en que los sonidos se producen. Estando nuestras letras minúsculas formadas por verticales, por arcos..., se reduciría la arbitrariedad si cada uno de estos rasgos estuviese relacionado con un punto, modo de articulación..., por ejemplo todas las formas bilabiales se formarían a partir del trazo "|", los dentales a partir del arco "C"... Nuestro alfabeto es arbitrario en rasgos fonológicos, no sucede lo mismo con el coreano.

b) Hay una mejor ortografía cuando es menor la redundancia de representaciones ortográficas que corresponden a un mismo fonema. En castellano reducir "b" y "v" a un solo trazo sería mejorar la ortografía en este punto.

c) la óptima ortografía es más expresiva, reduce la ambigüedad de representación de las formas lingüís-

ticas. Si dos palabras que suenan igual pero tienen significado diferente reflejan sus diferencias en la ortografía, por ejemplo "a ver" y "haber" o "hasta" y "asta", incrementan la expresividad porque añaden al nivel fonético un nivel semántico. Hay una reducción de expresividad cuando dos palabras difieren en el sonido y no difieren en la ortografía, por ejemplo en inglés real presente y pasado se escriben del mismo modo.

Esto no implica una reducción de la fonología a la fonética, cosa que pasaría si en castellano se escribieran de modo diferente la "s" sorda de la palabra "sopa" y la sonora que en la misma palabra emite un hablante gallego.

d) La óptima ortografía debe mantener la standarización, es decir una misma palabra no debe tener diferentes escrituras.

Hemos de hacer notar sobre estos aspectos, que serían los caracterizadores de la óptima ortografía, que no conocemos ningún estudio experimental que demuestre la mayor dificultad de aprendizaje que las malas ortografías deberían tener sobre las buenas; las dificultades pedagógicas, individuales e interculturales que aparecerían son obvias.

### 3.- LA LECTURA COMO APRENDIZAJE PERCEPTUAL

#### 3.1. DEFINICION DE PERCEPCION

El aprendizaje de la lectura y la escritura es en primer lugar un aprendizaje perceptual: la percepción es un proceso de extracción de información a partir de la estimulación que emana de los objetos, sitios y acontecimientos en el mundo que nos rodea y se da bajo las coordenadas de tiempo y espacio (For- gus, 1975).

Desde muy temprana edad el niño aprende a percibir, es decir, a extraer de la múltiple estimula- ción que le brinda su entorno la información relevante, y en este sentido el aprendizaje no consiste en una simple adición sino en un incremento de la especificidad en la discriminación de lo percibido (Gibson & Levin, 1976). EL aprendizaje perceptual se caracteriza por que es adaptativo a las necesidades de la persona, es activo, es decir que lleva a los órganos receptores a una búsqueda activa, es selectivo y es progresivamen- te diferenciador.

#### 3.2. CONTENIDO DEL APRENDIZAJE PERCEPTUAL

El aprendizaje perceptual permite al lector

captar los rasgos distintivos de los objetos, las constantes de los acontecimientos y variables de más alto orden como el ritmo.

Todos los objetos de nuestro entorno son susceptibles de clasificación porque tienen unos rasgos distintivos comunes que los diferencian de los objetos de otra clase.

El aprendiz de lector debe familiarizarse en primer lugar con los rasgos distintivos del lenguaje oral, es decir primero con las sílabas y luego con los fonemas. Una de las primeras clasificaciones de los fonemas según sus rasgos distintivos nos viene de Jakobson & Halle (1956), autores que además formularon una teoría evolutiva sobre la adquisición de fonemas que tendría validez universal.

Si tenemos en cuenta que el aprendizaje perceptual es un proceso de especificidad creciente valoraremos suficientemente la aportación de estos autores, el niño que aprende a leer debe discriminar los sonidos de su lenguaje y para ello debe empezar diferenciando pares de fonemas que sean distintos en el mayor número posible de rasgos distintivos (sordo!sonor, vocálico-consonántico...)

La captación de rasgos distintivos debe conseguirse en el lenguaje escrito, las letras del alfabeto difieren en sus rasgos distintivos, Gibson (1969)



enumera los rasgos distintivos de las letras mayúsculas del alfabeto romano: rectas (horizontales, verticales, inclinadas); curvas (cerradas, abiertas horizontales, abiertas verticales, con intersección), repetición, cambio cíclico, simetría.

Existen algunos estudios experimentales (Gibson y cols., 1968) que corroboran la existencia de mayor número de errores de reconocimiento cuando se comparan letras que difieren en pocos rasgos distintivos.

A través del aprendizaje perceptual el niño capta las constantes de acontecimientos, es decir, las relaciones que permanecen constantes en dos acontecimientos simultáneos; mucho antes de poderlo expresar el niño capta semejanzas y diferencias.

En los primeros estadios de aprendizaje de la lectura y la escritura el niño no capta la constancia perceptiva de las letras y sólo es capaz de leer con un tipo de letra.

El aprendizaje perceptual nos permite captar variables de más alto orden como son las estructuras, entendemos por estructura un todo formado por relaciones de rasgos subordinados de la parte, o la parte en su relación con el todo (Gibson & Levin, 1976). La estructura hace cualidades del objeto, su aprendizaje requiere la adquisición previa de la noción de suce-

so (Lapierre et Acouturier, 1974). La repetición cíclica de una estructura se convierte en ritmo.

EL ritmo tiene una importancia crucial en la captación de la morfología y la sintáxis y en la comprensión del lenguaje (Martin, 1972).

El lenguaje escrito también mantiene esta jerarquía de estructuras, letras, sílabas, y en un más alto nivel frases, oraciones, párrafos y reglas ortográficas.

Los teóricos del procesamiento de información coinciden en las limitaciones de la memoria a corto plazo en unidades de procesamiento simultáneo, el ser humano compensa estas limitaciones mediante su capacidad de agrupamiento, el agrupamiento supone una gran economía cognitiva, aumentando la cantidad de material procesable por cada unidad; pero el que el sujeto pueda en una unidad agrupar más o menos cantidad de información depende de su capacidad para captar estructuras más o menos complejas, el mal lector procesa letra o sílabas en cada unidad mientras que el buen lector procesa palabras o frases.

### 3.3. PROCESOS IMPLICADOS

El aprendizaje perceptual no se explica por mera asociación estímulo-respuesta ya que no se trata

de una adición sino de la extracción de algo relevante entre un bagaje de información irrelevante. Veamos los procesos en él implicados:

a) Diferenciación por abstracción: Al captar los rasgos diferenciales de un objeto, dejando a parte las variables poco significativas nos encontramos con un proceso de abstracción cuyo objeto es un contraste, no una idea (Gibson & Levin, 1976). El niño capta el contraste los rasgos distintivos del lenguaje oral y del lenguaje escrito. Estos rasgos se diferencian jerárquicamente de acuerdo con el principio de abstracción sistemática enunciado por Jakobson en 1968, teoría opuesta a la que él mismo formuló en 1956 sobre rasgos distintivos.

El contraste de rasgos se caracteriza porque es susceptible de generalización. Velten (1943) comprueba que cuando un niño que era incapaz de captar el rasgo sonoridad-sordez en ningún par de letras, cuando en un momento dado pronuncia correctamente "p" y "b" generaliza este aprendizaje y hace correctamente sordos o sonoros todos los fonemas.

Según los trabajos de Gibson y Shepela (1968) se puede facilitar a nivel pedagógico que el sujeto diferencie estímulos con eficacia, ellos midieron el aprendizaje de letras del alfabeto mediante dos procedimientos: mostrando las letras en tinta negra sin

más y ayudándose de color y rima en el nombre de las letras, los resultados fueron significativamente superiores cuando se adaptó este segundo procedimiento.

b) Rechazo de la información irrelevante: Esta capacidad está condicionada por la maduración del sujeto, es decir que los adultos tienen más facilidad para rechazar la información que no les interesa y que los niños se distraen con más facilidad.

Además de la edad otras variables contribuyen al rechazo de la información irrelevante, el tipo de tarea, los rasgos a seleccionar y el aviso previo explícito de cuales eran las variables que se iban a observar en la tarea (Lehman, 1972).

Nos estamos refiriendo al problema de la inatención, y ésta, siguiendo a Gibson y Levin puede ser entendida en un doble sentido, como proceso no intencional o como inatención activa; en este último caso se trata de un ajuste de los sentidos y de una inhibición neural, lo que implica una consciencia previa de lo que se quiere y de lo que no se quiere, con una dirección cognitiva activa (Gibson & Levin, 1976). Es obvio que la inatención que se pretende alcanzar para hacer efectivo cualquier tipo de aprendizaje es esta última.

c) Actuación de los mecanismos periféricos de la atención: Cuando el sujeto centra su atención en

un objetivo, los órganos de los sentidos se ajustan para captar del mejor modo posible la información deseada.

Para Piaget e Inhelder (1956) el tacto es un mecanismo periférico de crucial importancia. El niño empieza a explorar su entorno mediante el tacto primero, tiene un contacto global con el objeto y paulatinamente investiga sus rasgos distintivos, en esta tarea cada dedo tiene un rol determinado y aporta una información específica.

Dentro de la percepción visual los movimientos de los ojos constituyen un factor periférico de suma importancia. La exploración visual evoluciona con la edad y es en principio poco activa, sólo responde al movimiento y a los fuertes contrastes de luz.

El niño tiene movimientos de ojos más pequeños que el adulto y menos adecuados a la tarea, y no tiene una comparación sistemática entre los diferentes aspectos ni se da una efectiva selección de información (Mackworth & Bruner, 1970).

En tareas de comparación de palabras para determinar si son iguales o diferentes los alumnos de parvulario necesitan 4 fijaciones más y gastan 1.25 segundos más en cada par comparado que los niños de tercer curso.

Los niños de parvulario son inferiores en

especificidad y economía en sus exploraciones visuales, (Nodeine & Lang, 1971).

No conocemos ningún trabajo experimental que estudie los movimientos oculares en buenos y malos lectores , pero en nuestra opinión esta variable debe guardar relaciones significativas con las unidades simultáneas que es capaz de procesar un sujeto y con su facilidad para establecer agrupamientos.

d) El refuerzo y la motivación en el aprendizaje perceptual: El aprendizaje perceptual presenta dificultades a la hora de reforzar las estrategias encubiertas empleadas por el sujeto durante el proceso de aprendizaje, de hecho sólo se puede reforzar el resultado final (Gibson,1969).

El problema se soluciona cuando el sujeto queda reforzado por la satisfacción que le produce la tarea bien hecha y cuando tiene una fuerte motivación para explorar su entorno, en nuestro caso para descifrar los mensajes escritos. Por eso es de suma importancia que cualquier tipo de método de enseñanza sepa crear en el alumno ese estado motivacional adecuado y el refuerzo natural que supone la captación de un mensaje porque su contenido es adecuado a los intereses de quien lo lee.

### 3.4. OBJETIVO DEL APRENDIZAJE PERCEPTUAL

El objetivo central del aprendizaje perceptual es el incremento de la especificidad. A medida que el sujeto se familiariza con el estímulo decrece la generalización primera, es decir sólo se emite respuesta ante un estímulo específico y no ante una gama de estímulos próximos al deseado (Gibson & Levin, 1976).

Tareas de discriminación visual con niños de 4 a 8 años muestran que existen diferencias significativas en los errores cometidos en función de las edades (Gibson, Pick & Osser, 1962).

Según este estudio los errores cometidos se pueden clasificar en cuatro grupos:

a) Transformaciones del tipo abierta cerrada, que es un error poco frecuente incluso en niños de cuatro años.

b) Errores consistentes en escorzos que si son poco pronunciados afectan poco a la lectura.

c) Transformaciones de rectas y curvas, y transformaciones consistentes en rotaciones.

d) Inversiones que afectan notablemente al proceso lector pero que desaparecen prácticamente en los niños de ocho años.

Para el aprendizaje de la lectura y la escritura el alumno requiere un incremento progresivo en

la especificidad a la hora de discriminar sonidos dado que nuestro sistema de escritura es fonético, sin embargo los estudios experimentales en este campo son más escasos.

Con objeto de obtener los mejores resultados, el aprendizaje perceptual pretende también conseguir una atención óptima.

Otro objetivo es incrementar la economía de la información obtenida extrayendo unidades más amplias que aporten información estructurada. En lectura esto supone aumentar el número de unidades captadas en una fijación utilizando unidades gramaticales y semánticas para procesar frases y oraciones como unidad, cuando el sujeto no posee el conocimiento lingüístico para ampliar la información que se le presenta, llega a procesar el texto escrito incluso letra por letra con lo que la eficacia es mínima a todos los niveles.



## 4.- LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS COGNITIVAS

### 4.1. ESTRATEGIAS EN DIFERENTES TAREAS COGNITIVAS Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE LECTOR

Hemos visto en el apartado precedente como la percepción es una búsqueda de constantes, constantes de los rasgos permanentes de distintas cosas, del orden, de la estructura y de las relaciones predecibles entre acontecimientos; para captar estas constantes perceptuales el aprendiz lector, igual que cualquier sujeto ante una tarea perceptual desarrolla una serie de estrategias que no son sino el modelo de organización de su inmediata actividad intelectual.

A medida que el lector progresa en su aprendizaje los procesos psicológicos implicados en su lectura se alejan del fenómeno y la eficiencia de su lectura depende cada vez más de la utilización de estrategias adecuadas; a medida que progresa en su aprendizaje se desprende cada vez más de la discriminación visual, de asociaciones grafema-fonema, tareas que se van automatizando y le llevan a centrarse más en el significado y en la organización del conocimiento y en el recuerdo. Se trata de que se empleen niveles de procesamiento cada vez más complejos.

Otros autores (Smith 1973,1983) prefieren hablar

de información visual y no visual en el proceso lector, resaltando la importancia de esta última.

Veremos a continuación algunas estrategias de organización utilizadas en tareas intelectuales con el fin de ver sus implicaciones en la lectura y sus posibles aplicaciones pedagógicas.

Siguiendo a Gibson y Levin (1976) veremos por su relación en el campo que nos ocupa las estrategias más frecuentes en cinco tipos de tareas cognitivas, tareas que son usuales en el proceso de lectura.

#### 4.1.1. Focalización de la atención.

La primera tarea con que se encuentra el lector principiante consiste en focalizar su atención en decisiones simples, es decir que puesto ante dos tareas debe decidir si son iguales o diferentes.

En situaciones en las que se advertía o no al sujeto acerca del tipo de diferencia que se iba a tener en cuenta, se observó que los niños mayores (de sexto grado) son más capaces de desarrollar atención selectiva, es decir que focalizan mejor su atención ante el tipo de rasgo que va a ser tenido en cuenta ignorando los rasgos irrelevantes. Los diseños ante este tipo de tareas se refieren a diferencias en forma color y tamaño del material presentado (Pick, Christy & Frankel, 1972) y si bien poco tiene que ver con los

rasgos distintivos de las letras del alfabeto creemos que las conclusiones pueden ser generalizadas a este campo.

Es muy probable que el dominio de la lectura influya la mejor atención de los niños mayores pero también podemos afirmar que una mayor habilidad para focalizar la atención daría mejores resultados en lectura, ya que el niño se centraría en el texto y en los rasgos distintivos de las letras; el mayor problema en este campo es nuestro desconocimiento de si esta estrategia es o no susceptible de entrenamiento.

#### 4.1.2. Búsqueda eficiente.

Otra tarea cognitiva de gran interés es la exploración sistemática que dará como resultado una búsqueda eficiente.

El buen lector, pasado su aprendizaje inicial no compone sintécticamente todas y cada una de las palabras del texto, sino que inspirado en el contexto elige rasgos distintivos de las palabras para adivinarlas en su totalidad.

Los estudios en este campo muestran que la eficacia aumenta con la edad y con el conocimiento de las categorías (Gibson & Yonas, 1966) y lo que es más interesante a nivel didáctico aumentan también cuando el sujeto recibe instrucciones orales acerca

de cómo debe enfrentarse a la tarea con eficacia.

Se trata de tareas de ordenación y clasificación en las que se utiliza material verbal, con lo que los resultados son fácilmente generalizables al campo que nos ocupa. Las ordenaciones podían hacerse según diversos criterios, pero cuando el sujeto descubría la ordenación alfabética se resistía a utilizar otra aunque se le diesen instrucciones para cambiar.

Esta valoración por parte del sujeto de lo que podríamos llamar estrategia alfabética entra en relación, a pesar de las diferencias metodológicas y de planteamiento teórico, con las conclusiones de Vellutino que veremos en el capítulo IV y que resaltan el uso del lenguaje como estrategia más eficiente.

#### 4.1.3. Descubrimiento y utilización de la estructura natural.

A un nivel cognitivo más complejo los procesos perceptivos tienen como objetivo la captación de estructuras. Inhelder y Piaget (1964) hacen una distinción entre diversos tipos de estructura relacional basadas en el pronto desarrollo del pensamiento lógico de los niños.

De entre estas estructuras Westman (1971) ha utilizado la llamada "auditiva", que puede ser eficientemente utilizada por alumnos de segundo grado

cuando el niño está familiarizado con las categorías que se utilicen. En este tipo de tareas hay que diferenciar entre producción deficiente y mediación deficiente (Flavell, 1970) es decir, que a menudo el sujeto utiliza estructuras naturales pero no lo hace de modo económico.

Otro tipo de clasificación más complejo es el llamado clasificación multiplicativa o cross-modal, que consiste en clasificar una serie de objetos atendiendo a dos tareas al mismo tiempo, son tareas como las que presenta la prueba de inteligencia de matrices progresivas de Raven. A pesar de su mayor dificultad, aparece en el niño a los siete u ocho años lo que para Westman se interpreta como que la tarea se ve facilitada por la ayuda que conlleva la representación gráfica.

Los estudios en este campo requiere, en nuestra opinión, de demasiada inferencia para ser aplicados directamente al proceso lector. No obstante sería de interés comparar a buenos y malos lectores en la economía para utilizar estrategias.

El entrenamiento específico en este tipo de estrategias ha sido efectivo con niños de 7 años y medio, seis e incluso cuatro años, dependiendo el éxito como es lógico de la semejanza entre la situación de entrenamiento y la de transferencia (Parker, Rieff & Serr, 1971). Matizaremos que con niños de cuatro

años no fue posible establecer clasificaciones de tipo multiplicativo con o sin entrenamiento previo.

#### 4.1.4. Solución de problemas con material verbal.

Los diseños confeccionados en torno a esta estrategia son los más similares al hecho lector ya que consisten en tareas con anagramas cuyo objetivo es extraer información de un texto escrito.

La resolución de los anagramas (Safren, 1962) requieren para que el sujeto resuelva una serie de oraciones que el dibujo le sugiere, estas frases que en unos casos van estructuradas y en otros no encierran un mensaje, que en última instancia se captará con exactitud cuando el sujeto capte la estructura de la frase, si no es así se observará un deterioro en la solución.

La solución del anagrama al igual que la captación de un mensaje escrito no es un manejo de letras por ensayo y error sino que el buen lector está jugando continuamente con posibilidades porque hay grupos de letras que frecuentemente se suceden, otros que no aparecen nunca juntos en determinado idioma, otros que aparecen a principio de palabras etc...En suma el buen lector utiliza continuamente estrategias de solución de problemas.

#### 4.1.5. Desarrollo de estrategias de recuerdo.

Hasta el primer grado el niño no parece diferenciar entre percibir y recordar, es decir le falta intencionalidad para captar un material con el propósito de utilizarlo posteriormente, por lo que no va a desarrollar estrategias eficaces para la retención (Appel, Cooper, Mc.Carrell, Sims, Knight, Yenssen, Falvell, 1972).

Emplear una estrategia cognitiva es utilizar habilidades tales como repetir, clasificar, dar nombres a las cosas, asociar imágenes a los nombres que se pretende recordar, relacionar datos etc...; trazado el plan adecuado según el tipo de tarea.

En la situación experimental diseñada por Appel y cols, los grupos de niños deben recordar 15 dibujos sometidos cada uno a diferentes instrucciones, el primer grupo se le indica que observe , al segundo que memorice. Las diferencias entre las dos situaciones sólo son significativas a partir de quinto grado y las estrategias que se suelen utilizar son nombrar secuencialmente, señalar, agrupar en categorías y repetir que es donde se obtienen mejores resultados.

Se ha establecido unos niveles de desarrollo de las estrategias nemotécnicas. Para Smirnov y Zinchenco (1969) hay una primera etapa de conducta débil en el recuerdo, una segunda de conductas de repetición

muy afianzadas aunque con carencia de conductas flexibles adecuadas a cada situación , en una tercera etapa se desarrolla la repetición con medios cada vez más adecuados y posteriormente se afianza el agrupamiento según el significado.

La estrategia de repetición que resulte de gran utilidad, se desarrolla progresivamente, parte de la mera verbalización y va progresando en consciencia e intencionalidad y haciéndose más efectiva (Gibson & Levin, 1976).

Por último, la estrategia consistente en la organización conceptual es la más efectiva pero presenta dificultades de utilización por parte de los niños pequeños.

También ha habido estudios sobre la enseñanza de estrategias a niños. Según Scribner & Cole (1972) concretamente sobre el uso de estructuras semánticas como ayuda nemotécnica da buenos resultados sobre todo si se fuerza más que si simplemente se sugiere la utilización de las estrategias más efectivas, pero lamentablemente los resultados son poco efectivos a medio plazo.



## 4.2. TRANSFERENCIA

### 4.2.1. Concepto de transferencia.

El término transferencia, según el diccionario de Lengua Americana (Webster's New World Dictionary of the American Language, 1958) es empleado por psicólogos y educadores para indicar que algo aprendido en una situación afectará, en sentido positivo o negativo al aprendizaje en otra situación.

El concepto de transferencia sustenta la antigua teoría de disciplinas formales, según la cual determinadas materias como el latín o las matemáticas servían de amplio entrenamiento a la razón como habilidad para pensar y recordar.

Thorndike se opone a este concepto de transferencia en base a su teoría asociacionista del aprendizaje, según este enfoque la transferencia depende de la presencia de elementos idénticos en las dos situaciones de aprendizaje, estos elementos son los procesos mentales que tienen la misma acción en el cerebro y en sus correlatos físicos (Thorndike, 1913).

Sin embargo la transferencia en base a las teorías de disciplinas formales y también en el marco asociacionista han caído en desuso, la Gestal no utiliza el término, reconoce la generalización debida a principios comunes o a la existencia de consciencia

de relaciones comunes. Tampoco Piaget utiliza el término aunque asume que el conocimiento asimilado inicialmente en esquema está disponible para quien lo posee.

Entendemos la transferencia como generalización del conocimiento, es la aplicación de lo aprendido a situaciones novedosas, pero para ser transferible un conocimiento debe ser relacional, son relacionables: las constantes, las reglas y las estrategias y pueden por tanto ser aplicadas a nuevos contenidos (Gibson & Levin, 1976).

La transferencia no es ciega ni automática, requiere que el sujeto hay captado su utilidad y esto ocurre cuando tras una serie de práctica cuando el sujeto es capaz de captar el principio general subyacente a todas ellas.

Ha preocupado mucho a los educadores la transferencia de reglas generales a situaciones prácticas, el aprendizaje teórico de la regla parece aportar poco en el momento de la aplicación práctica, mientras es más eficaz el método heurístico en la que es el niño por si mismo quien descubre la regla, lo que le refuerza grandemente.

#### 4.2.2. Variables que favorecen la transferencia.

Los investigadores rusos se han ocupado de acelerar mediante entrenamiento la utilización de la

clasificación conceptual como técnica de memorización. Los alumnos adquirirían control voluntario sobre el proceso, debido a que el alumno utilizaba la estrategia en situaciones nuevas (Smirnov y cols, 1971-72).

Los resultados americanos en este campo insisten en la necesidad de un entrenamiento a largo plazo para que sea posible la transferencia. Sus trabajos están hechos con retrasados mentales y niños con problemas de aprendizaje.

En tareas de memorización de pares asociados se entrenó a los niños a imaginar escenas que incluyen las dos palabras par (Taylor & Whitley, 1972).

En comparación con el grupo de control, el grupo que recibió 20 minutos de entrenamiento ofreció resultados significativamente superiores.

Muy buenos resultados se obtienen con entrenamientos a largo plazo, nueve meses, la transferencia conseguida es consistente y se generaliza con rapidez (Ross, 1970). La muestra empleada por este autor eran niños subnormales.

La transferencia se ve facilitada cuando las condiciones iniciales de aprendizaje tienen cierta variabilidad (Levin & Watson, 1963).

Estos resultados serán aplicables al aprendizaje de las asociaciones letra-sonido o al aprendizaje de las mayúsculas. Si rígidamente se enseña al niño

que a cada grafismo corresponde un fonema tendrá más dificultades al aprender el sonido que corresponde a los grafismos "gue", "gui" por ejemplo. La misma conclusión nos llevaría a introducir pronto el aprendizaje de las mayúsculas etc...

La transferencia se ve facilitada por el conocimiento del sujeto acerca de los aciertos y errores cometidos en los aprendizajes iniciales (Harlow, 1959).

Para que el entrenamiento en transferencia sea efectivo se requiere que el niño esté preparado mentalmente para adquirir una estrategia o procesamiento de estructuras de nivel más complejo. Con ayuda de la instrucción puede utilizar con éxito una estrategia, pero si no domina las habilidades subyacentes no obtendrá auténtico provecho de lo aprendido (Gibson & Levin, 1976).

También se obtiene provechosos resultados cuando la estrategia enseñada se realiza mediante imitación pero si el nivel de desarrollo requerido es próximo al que el niño posee, en caso contrario no se consigue aprendizaje o se consigue por poco tiempo (Inherder & Piaget, 1964).

En resumen la transferencia se ve favorecida cuando el aprendizaje de las operaciones mentales es gradual, y en última instancia es la comprensión de

la situación, algo difícilmente manipulable, quien decide en última instancia la utilidad de la estrategia aprendida.

### 4.3. EL DESARROLLO DE CONCEPTOS Y SU SIGNIFICADO

El significado lingüístico tiene su origen en la percepción de las cosas y de los acontecimientos, sirviéndose para ello de la distinción de rasgos, de la captación de los elementos constantes en los acontecimientos y de la captación de sistemas de relaciones. El significado es pues un concepto psicológico que precede al lenguaje y que empieza con las cosas reales (Gibson & Levin, 1976).

Lo que sucede es que con la introducción del significado lingüístico el sujeto incrementa considerablemente su capacidad para generalizar y pensar en términos relacionales y estos procesos son esenciales para alcanzar una economía cognitiva y transferirla dentro del proceso lector.

#### 4.3.1. Generalización.

Si atendemos a la generalización primaria nos encontramos con datos experimentales que muestran como los niños pequeños tienen más facilidad para establecer generalizaciones acústicas que semánticas, o

sea, que confunde con más facilidad "cabaña" y "montaña" que "montaña" y "colina" (Luria & Vinogradova, 1959; Gramer, 1972).

De estos resultados deducimos la importancia que tiene instruir en análisis fonémico a los niños que van a aprender a leer, además el hecho, según estos mismos estudios, de que la generalización semántica aparezca más tarde creemos que contribuye a que el alumno tenga más dificultades en la captación de textos escritos.

La abstracción es la generalización a más alto nivel, supone la captación de los rasgos semánticos de los objetos de manera diferenciada y depende de la habilidad para clasificar palabras mediante la abstracción de sus rasgos comunes (Gibson & Levin, 1976).

En la generalización primaria se toman como iguales cosas que no lo son, por un fallo en discriminación, pero a más alto nivel se captan las cosas como diferentes pero se extraen sus rasgos comunes como consecuencia de un incremento en especificidad.

La captación de rasgos y diferencia es el paso previo a una verdadera clasificación que es la abstracción generalizada.

Digamos que de la generalización primaria el niño pasa a la captación progresiva de las diferencias, pero ve luego más allá de las diferencias, abs-

trae lo esencial para establecer categorías.

Digamos a título de ejemplo que el niño empieza confundiendo la letra "b" y "d", ha establecido una generalización primaria, los rasgos diferenciales derecha e izquierda son ignorados, en un paso posterior tras una discriminación más específica asociará cada letra a un fonema diferente y es última instancia independiente del trazado escripto o cursiva hará corresponder correctamente signos con un mismo fonema.

#### 4.3.2. Asociaciones sintagmáticas y paradigmáticas.

Cuando el niño no es todavía capaz de abstraer se plantea el interrogante acerca de cómo relaciona las palabras. Ervin observa que mediante la técnica de libre asociación el niño relaciona sintácticamente las palabras y debido a la contigüedad con que suele oirlas, así ante el estímulo "verde" dice "cesped".

En cambio el adulto establece relaciones paradigmáticas demostrando su comprensión implícita de las reglas gramaticales, ante "verde" dice "rojo" porque ha relacionado dos palabras de la misma clase gramatical.

Completando esta hipótesis, Francis (1972) afirma que en su asociación sintáctica el niño está guiado no por la contigüedad con que oye dos palabras sino por la búsqueda de un sentido descriptivo o funcio-

nal, en realidad está diciendo "es cespèd es verde", está estableciendo relaciones funcionales entre las dos palabras asociadas.

En el proceso hacia las relaciones paradigmáticas juega un papel importante la teoría de la percepción por contraste. El niño no progresa incrementando cuantitativamente sus asociaciones, sino segmentando oraciones en palabras, que son unidades con sentido, y a partir de ellas por comparación y contraste desarrolla un sistema de significados; así será capaz de establecer categorías y estructurarlas jerárquicamente.

#### 4.4. ESTRATEGIAS LECTORAS EN BUENOS Y MALOS LECTORES

Un mayor acercamiento en la comprensión del proceso lector lo constituye sin duda el estudio de las estrategias lectoras, por eso tras una revisión de las estrategias cognitivas en sentido más amplio nos acercaremos a los estudios que se han ocupado de cómo el sujeto organiza y recurre a las referencias ya manejadas para manejar la nueva información, lo que implica una serie de procesos psicológicos complejos acerca de la percepción de los símbolos escritos como elementos del lenguaje, decodificación o transformación de las unidades lingüísticas en unidades significativas (morfemas, palabras, párrafos y pasajes) y almacenarlas



en la memoria de trabajo.

En el proceso lector el sujeto desarrolla un papel activo, dinámico, teniendo que poner en marcha para desarrollar su tarea una serie de estrategias, de ahí que la lectura implique complejas interacciones cognitivas entre dichos procesos cognitivos, los conocimientos, experiencia del lector, el contexto y el propio texto.

Parece que una diferencia fundamental entre buenos y malos lectores estriba en una mayor capacidad de los primeros para utilizar una serie de estrategias cognitivas que les permiten procesar de forma más eficaz la información con que se enfrentan en la lectura (Golinkoff, 1975-76).

A pesar de la polémica sobre la conveniencia de utilizar como método de investigación la lectura oral o la lectura escrita (Weber, 1968), el medio más eficaz para analizar los procesos psicológicos del lector es el estudio de los errores que comete en la lectura oral (Goodman, 1967).

La utilización de los errores como método de lectura, no es un método nuevo lo que sucede es que su estudio se ha centrado en clasificaciones de los mismos en el marco de la letra o de la palabra, aisladamente, ignorando el papel de los errores en la frase o en el discurso, olvidando el papel de la

construcción gramatical que da en última instancia sentido a la frase (Weber, 1968).

Como consecuencia de este enfoque, los errores se interpretan como deficiencia perceptual y no basadas en las expectativas del lector, expectativas que están en función de las limitaciones que le impone su estructura gramatical (Weber, 1968).

En un estudio de errores en lectura oral con niños de primer grado (Weber, 1970), demostraron que las respuestas lectoras vienen modeladas por una habilidad lingüística básica enmarcada en la estructura del lenguaje familiar.

También se han encontrado diferencias evolutivas en el aprendizaje de la lectura, Biemiller (1970-71) muestra como se da una progresión desde la invención a la atención y limitación en función de la muestra gráfica real, a la integración de ambas estrategias, en la misma línea, Little afirma que los errores suelen ajustarse a las limitaciones gramaticales de las frases de los malos lectores (Little, 1975).

Para Clay e Imlach (1971) y también para Weinstein y Rabinovitch (1971) los malos lectores parecen insensibles a las limitaciones gramaticales de las frases procesando las palabras de una a una y haciendo menos caso de las claves semánticas y sintácticas proporcionadas por el contexto y que permitían

procesar grupos de palabras.

Samuels y Eisenberg afirman que cuando leemos llevamos a cabo dos tareas: decodificación y comprensión, y cada tarea reclama un grado de atención por parte del sujeto. La atención requerida en cada caso depende de la habilidad del lector y de su familiaridad con las palabras del texto respecto a la decodificación, y de el número de ideas y del grado con que estas se relacionan con el reconocimiento previo del sujeto respecto a la comprensión.

Dado que al mal lector le resulta difícil la decodificación, las dos tareas aludidas exceden su capacidad de atención, problema que soluciona mediante la estrategia de cambio de atención (attention swtching), es decir que primero decodifica y luego se centra en la comprensión.

En cambio el buen lector decodifica automáticamente con lo que puede centrar la mayor parte de su atención en atender al significado y en consecuencia realizar las dos tareas implicadas en la lectura simultáneamente sin necesidad de recurrir a un cambio de atención.

Acorde con esta hipótesis de Samuels e Isenberg referente a la interacción de los procesos implicados en la lectura y a la capacidad limitada que deben compartir, otros autores, entre ellos Perfetti y Hobo-

gam (1975) concluyen que la decodificación de palabras es una destreza básica de la que dependen otros aspectos de la lectura (Perfetti y Hobogam, 1975).

Según estos autores la comprensión depende también del vocabulario del sujeto, de la memoria a corto plazo, de la integración sintáctica, interferencia y otras destrezas que requieren la intervención de mecanismos superiores en menoscabo del proceso de decodificación.

Existe además un gran número de investigaciones en apoyo de que los buenos lectores centran su atención en el significado: Willows (1974), Cromer (1970), Clay e Inlach (1971).

Consecuente con estas conclusiones es el hecho de que buenos lectores sean más sensibles a las alteraciones semánticas de los textos (Isakson y Miller 1976) y utilizan más a menudo las redundancias sintácticas y semánticas del texto (Wielan, 1980).

En un trabajo de Teresa Artola dirigido por el profesor J. Mayor, bajo el título "Evaluación de las estrategias utilizadas por buenos y malos lectores, por medio de análisis de los errores cometidos en la lectura oral" y todavía no publicado, se obtuvieron las siguientes conclusiones.

El estudio ha sido realizado con alumnos de primero y sexto curso de E.G.B. y primer curso de

B.U.P., en los que se ha medido los errores ortográficos y los errores semánticos, así como su nivel en comprensión de ese mismo texto leído oralmente. También en esta muestra se comprueba que cuanto menor es el grado de habilidad lectora por parte del sujeto mayor es la cantidad de atención que necesita para la decodificación, a expensas del significado y por tanto de la comprensión.

II.- EL ROL DEL INPUT VISUAL  
EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA

## II. EL ROL DEL INPUT VISUAL EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA

### 1.- INTRODUCCION

A menudo la práctica diagnóstica española, a la hora de analizar los problemas de lectura, con influencia clara de la escuela francesa (Jadouille, Kocher,...), ha sobrevalorado el papel de la percepción visual sobre otras habilidades implicadas en el proceso lector. Prueba de ello es la gran difusión alcanzada por los tests Reversal, Bender, Filho...tan utilizadas en nuestros gabinetes de orientación frente a la casi ausencia de pruebas que midan la segmentación fonética o la discriminación auditiva.

La percepción visual es una habilidad preliminar en el aprendizaje de la lectura, pero habida cuenta de que la madurez en este campo, como veremos posteriormente, se alcanza dependiendo en gran medida de la edad, y además en etapas muy tempranas del desarrollo del niño y teniendo presente la complejidad de habilidades implicadas en este aprendizaje que nos ocupa, no podemos reducir el estudio de las dificultades en lectura al área visual, ni mucho menos reducir todas las deficiencias en lectoescritura a deficiencias en percepción o discriminación visual.

Entendemos que leer es, siguiendo a Carroll

(1964): "la percepción y comprensión de mensajes escritos de manera parecida a lo que hacemos con los mensajes orales", y ello implica a simple vista, y sin adentrarnos de momento en problemas de estrategias lectoras, la existencia de un doble proceso, la decodificación de símbolos escritos, que deben ser traducidos en mensajes orales y la captación del significado que el texto aporta. Ambas tareas son necesarias pero a menudo se dan una sin la otra. De hecho son las teorías que consideran que la mejor estrategia lectora es la que decodifica el símbolo visual en contenido semántico de modo directo las que valoran el papel de lo visual.

Por el contrario las teorías que conciben el proceso lector como una traslación palabra-sonido-significado, son las que centran la atención en la segmentación fonética.

Centrar las causas de la dislexia en las deficiencias visuales es fruto de una larga tradición que se remonta a Morgan (1896) y que alcanza su apogeo con Orton 1925-37. Esta tesis se basa en un enfoque neurológico del problema y se relaciona con dificultades en dominancia lateral, conciencia del esquema corporal, organización espacial y seriación izquierda-derecha. Pero esta tradición histórica, que ha sido larga, ha carecido de un fundamento experimental sólido que fundamentara las hipótesis en ella sostenidas.



Benton (1962) y Critchley (1970) dieron a conocer la debilidad metodológica de estos estudios, sus conclusiones provienen muchas veces de muestras heterogéneas tomadas muchas veces de la clínica y casi nunca del laboratorio.

B.de Quiros relega la importancia de las deficiencias visuales a una etapa inicial del aprendizaje, esta etapa se extendería hasta los 9 años (opina que quizá es de menor duración) pero a partir de ella las dificultades en lectura serían más bien atribuibles a alteraciones en la mediación verbal.

Neisser (1967) sostiene que la percepción en una fase implica una integración activa de los estímulos sensoriales y de ahí deduce que los malos lectores tienen un déficit en percepción visual en un primer nivel de procesamiento debido a una malfunción en el desarrollo de una imagen sensorial coherente.

En la misma línea de déficit visual, Bender (1956-57) cree que la deficiencia está en una débil organización del esquema figura-fondo, postura defendida por la Gestalt.

Otros teóricos centran el problema en la importancia de la maduración y del funcionamiento motor en percepción, entre ellos Gessell (1929) y Piaget & Inherder (1956).

En el presente capítulo nos ocuparemos prime-

ro del desarrollo evolutivo de la percepción visual, después recogemos algunos trabajos de entrenamiento en discriminación, donde se incluyen modelos visuales con niños y modelos visuales con adultos.

El punto 4 se refiere al análisis del material visual, lo que implica una adecuada percepción de las formas en un proceso en el que se extrae el estímulo focal de su contexto y se detectan en él los rasgos críticos para su reconocimiento; esta tarea se engloba en los apartados de habilidad viso-manual y discriminación. En el último apartado, bajo el título general de "Tipos de análisis visual..." se recopilan una serie de trabajos experimentales y teorías que estudian las implicaciones en la lectura de diversas modalidades de percepción visual.

## 2.- DESARROLLO EVOLUTIVO DE LA PERCEPCION VISUAL

Gibson y Levin (1976) opinan que el desarrollo de la discriminación gráfica sigue un proceso evolutivo temprano.

El niño empieza a garabatear espontáneamente alrededor de los 18 meses; es una habilidad que surge algo después del balbuceo y suele aparecer en cuanto suministramos al niño un instrumento y una superficie adecuados.

Para algunos autores el garabateo no es más que un ejercicio de brazo y mano, pero sin duda se da también en él un proceso de feed-back, en el que los trazos ejecutados refuerzan la actividad se seguir rayando. El garabateo además aporta información acerca de las variables que intervendrán en la escritura: curvatura, longitud, intersecciones, continuidad de los trazos, etc.

El grafismo tiene un desarrollo genético (Hildreth, 1936 y Legrún, 1932) ya que cuando no hay entrenamiento previo la calidad de la ejecución depende de la edad.

A los tres años el niño ya es capaz de captar características propias de la escritura, tales como horizontalidad, linealidad, orientación, pues reproduce formas que contienen estos rasgos, con lo que diferen-

cia su ejecución de la pintura (Lavine, 1972).

Los niños en edad preescolar, de 3 a 6 años y medios, ya son capaces de diferenciar pintura de escritura. Lavine (1972), en sus tareas sobre clasificación de signos en varias categorías (letras de un alfabeto conocido, letras extrañas, objeto, signos que no son escritura, etc...) expone que, un criterio frecuente era el de linealidad mientras que el criterio de variedad frente a la repetición sólo es utilizado por los más mayores.

Pero esto no quiere decir que tengan conciencia de letra como entidad separada y deben progresar en su discriminación, pues incluso a los ocho años el confunde signos con letras (Gibson & Levin, 1976).

La discriminación de letras aisladas es muy buena entre los preescolares ya que los errores son inferiores al 20% y se confunden con más frecuencia las letras en espejo (Calfee, Chapma y Venezky, 1970). Sin embargo cuando se trata de buscar un par de letras los errores se incrementan notablemente hasta el 40%, y si hay que buscar ternas de letras iguales a una dada los errores alcanzan el 30%. Los errores más frecuentes en los dos últimos casos son las rotaciones y las inversiones. Las rotaciones se corrigen con el tiempo por lo que no deben ser consideradas errores en las edades más tempranas (Shankweiler y Liberman,

1972) ya que desaparecen en primer curso. Por el contrario las inversiones persisten incluso en tercer curso, opinión en las que también coinciden Calfee y cols., (1977).

Estos errores podrían ser debidos a diferentes estrategias utilizadas por buenos y malos lectores. Los primeros reconocerían la palabra globalmente y los segundos procesarían letra por letra. No obstante, a pesar de que la discriminación entre series de letras requiere una habilidad adicional que el principiante no posee, puede adquirirse pronto con entrenamiento por lo que la segmentación gráfica presenta para Gibson y Levin (1976) menos dificultades que la segmentación fonética.

Aunque habría que añadir las dificultades que se derivan de la ortografía de cada idioma, tanto de la ortografía natural como de la utilización correcta de lo que J.Feldamn y H.B.de Banchemo (1975) llaman ortografía convencional y que se refiere a sustituir una letra por otra que representa el mismo fonema pero que no es la correcta (por ejemplo, sustitución de "v" por "b").

### 3.- ENTRENAMIENTO EN DISCRIMINACION

#### 3.1. MODELOS VISUALES EN LOS PRIMEROS AÑOS

La sobrevaloración a la que se ha sometido la discriminación visual ha llevado a que proliferasen también los resultados sobre entrenamiento en discriminación. Se desarrolla pues una amplia gama que va, desde una confianza máxima en la transferencia de aprendizaje (en la que se basa la teoría de Fernald, para quien el centro de la actividad está en la práctica motora la cual desarrollará una imagen que será efectiva en ulteriores discriminaciones) a enfoques más específicos como el de Williams (1969), para quien la mejor manera de discriminar se consigue haciendo ejercicios de discriminación con formas cada vez más difíciles.

Cerca de Fernald, está María Montessori que centra el aprendizaje de niños deficiente en el aprendizaje motor, sus resultados, quizá más efectivos con deficiente que con niños normales, adolecen de evidencia empírica que nos asegure que es en ese entrenamiento motor donde reside específicamente el éxito del aprendizaje.

Mejores resultados empíricos ofrecen las tareas que mejoran la discriminación centrando la atención en los rasgos diferenciales de las letras

(Samuel ,1970) o los que utilizan una característica adicional como el color o la forma, no como una adición más que incluso entorpecería el aprendizaje sino cuando hay una integración de informaciones para formar una regla económica (Gibson & shepela, 1968).

De esta última afirmación concluimos que el hecho de asociar colores a la vocales para facilitar su aprendizaje tan utilizado por Montessori se justificaría no en cuanto a que la asociación color-letra sea arbitraria, sino porque se colorean las vocales, y no las consonantes, con lo que la asociación tiene una base sonora real que es la diferencia entre vocales y consonantes. Si además el color que se atribuye a cada vocal concreta viene justificado tras un cuento motivador que relaciona la "e" con el elefante y con el color gris (que es el de este animal), la asociación letra-color es una regla económica no una información adicional.

Para Calfee (1977) la práctica es un factor importante a la hora de mejorar los resultados en discriminación visual.

### 3.2. MODELOS VISUALES EN EL APRENDIZAJE

#### LECTOR CON ADULTOS

Recogemos en este epígrafe una serie de trabajos reco-

pilados por Lee Brooks destinados a ver como las diferentes formas visuales influyen en la habilidad para identificar palabras de modo fluido. Los estudios prácticos están hechos con adultos a los que se enseñaba un nuevo alfabeto, se introducían cambios en el modelo visual y se medía la fluidez lectora con los diversos modelos.

### 3.2.1. Tipos de variaciones que se pueden llevar a cabo.

Respecto a la diferenciación de las letras individuales que se prestan a más confusión, tales como "b-d", "p-q", no detecta ninguna mejoría importante en el aprendizaje de palabras que resaltan de una u otra manera los trazos de estas letras-problema (Tinker, 1965).

Cuando se trata de añadir diferenciaciones arbitrarias a palabras completas no se observa tampoco ninguna mejoría en fluidez lectora. Sin embargo, Lee Brooks encontró que cuando se trata de aprender un número limitado de palabras, estos modelos arbitrarios ofrecen mejores resultados que los obtenidos por el grupo control.

Muchos anuncios hacen uso de estas diferenciaciones utilizando rasgos y letras originales en el nombre del producto que desean promocionar, al pare-



cer el producto se vende más, pero no porque se mejore la fluidez lectora de la marca en cuestión sino porque se mejora el recuerdo de ese nombre en cuestión. Este modelo no es pues útil para mejorar la fluidez lectora.

El hecho de utilizar diferentes modelos para una misma letra según las palabras es una posibilidad que actuaría en decremento de la fluidez, según nuestra opinión, ya que suponemos que existe una transferencia entre grupos de letras de una palabra a otra y esta interferencia se vería afectada si utilizásemos ese tipo de modelo.

Las ayudas gráficas adicionales encaminadas a hacer un sistema de escritura más fonético, tachan por ejemplo las letras que no se pronuncian o señalan las que se diptongan, ofrecerían mejores resultados.

### 3.3. IMPORTANCIA DE LAS PROPIEDADES SONORAS

Las investigaciones en este sentido pretenden demostrar la relación existente entre el aprendizaje de palabras escritas en un alfabeto nuevo y el modo de presentación de estas palabras.

Cuando se trata de aprender pocas palabras se obtienen mejores resultados con el método de pares asociados, pero el conocimiento y utilización de la correspondencia letra-sonido mejora notablemente los

resultados a medida que se aumenta el número de palabras que deben ser aprendidas. Ello viene a demostrar la importancia de la mediación fonológica en la adquisición de una mayor fluidez lectora (Lee Brooks, 1977 )

No caeremos en la tentación de ceder ante un dualismo simplista que se decida por la importancia de la información visual o por la auditiva, la respuesta lectora está basada tanto en las propiedades del sonido como en la información del modelo visual (Meyer Schvanevelt & Ruddy, 1974) y aunque la evaluación del modelo visual es independiente de la auditiva, la decisión final se lleva a cabo cuando se posee suficiente información por ambas fuentes. En una primera etapa la velocidad de procesamiento dependería del modelo visual, hasta la derivación del sonido, a partir de entonces vendría determinada por ambas.

Estos resultados son de gran importancia en el terreno didáctico, en un primer estadio se enseñaría a los alumnos a reconocer algunas palabras mediante un método global, también se les puede introducir en reconocimiento de algunas letras ya que si se consigue motivarlos tienen la madurez suficiente para discriminar letras y palabras sencillas.

También en favor de la importancia de las propiedades sonoras, es el hecho de que Brooks obtuviera mejores resultados de palabras cuando incrementa

el tamaño de las vocales que cuando incrementa el tamaño de algunas vocales y consonantes elegidas al azar.

A pesar de que los modelos visuales arbitrarios ofrecen mejores resultados que el grupo control, presentan la dificultad de que este efecto desaparece con la práctica y con el incremento de la cantidad de palabras que debemos aprender. Si en el modelo visual las letras que se destacan guardan relación con el sonido, los efectos positivos mejoran con la práctica y con el incremento de vocabulario.

Los trabajos de Lee Brooks han sido realizados con sujetos que saben leer y escribir el idioma inglés, y por lo tanto tienen superada la dificultad básica que presenta la utilización por vez primera de un alfabeto fónico, en otras palabras son sujetos que ya han adquirido una habilidad en la segmentación fonética del discurso y en establecer correspondencias fonema-letra, dificultad que para Gleitman y Rozin es la central en el aprendizaje de la lectoescritura. No obstante estos sujetos presentan una gama de dificultades que a continuación enumeramos.

Lee Brooks recoge, basado en Andersen, las dificultades que encuentran los sujetos adultos que dominando un alfabeto fónico se someten al aprendizaje de otro alfabeto fónico: estos sujetos presentan más dificultades en la condición ortográfica que en el

aprendizaje mediante pares asociados. A pesar de dominar el nuevo alfabeto tienen dificultades para nombrar palabras. A veces traducen todas las letras pero no son capaces de pronunciar la palabra y en otras ocasiones llegan a pronunciar la palabra correctamente pero no captan su significado.

Estos defectos, por otra parte frecuentes en el niño que aprende por primera vez a leer, demuestran que en el aprendizaje de la lectura hay implicadas otras habilidades además de la captación de la habilidad central que resaltan Rozin y Gleitman.

Aunque las dificultades fonéticas superen a las ortográficas, según estos autores en el proceso de aprendizaje que nos ocupa vienen implicadas funciones de más alto nivel, funciones cognitivas. Tulving & Thomson (1973), hablan de efectos de repetición sin reconocimiento, Rabbit (1968) y Thurstone (1969) hablan de las dificultades de interacción entre percepción y memoria, y Lee Brooks de correlación entre banda del lenguaje y banda del estímulo.

## 4.- DISCRIMINACION VISUAL

### 4.1. HABILIDAD VISO-MANUAL

En la etiología de las deficiencias lectoras, los tests visomotores han sido las pruebas más divulgadas, en la mayoría de los casos consisten en la copia de figuras geométricas; pretenden contribuir a determinar el nivel de maduración del alumno detectando lagunas en su desarrollo.

La Gestalt utiliza como prueba prototipo el test de Bender; esta escuela sostiene que la percepción holística (del todo) es una característica de todo organismo bien integrado. Schilder (1944) y Gessell (1924, 1952) resaltan la importancia de los factores motores, actitudes, directrices personales y de los cambios de maduración como determinantes de la percepción.

La interacción de las teorías gestálticas y de las aportaciones de estos autores da como resultados un concepto dinámico de la percepción que queda definida como un momentáneo punto de equilibrio entre variables biológicas y del estímulo.

El trabajo de Bender se despliega en dos vertientes, por un lado estudia los errores en la copia de figuras en cientos de adultos y niños con trastornos neurológicos y psíquicos; y por otro

se da cuenta que el funcionamiento visomotor sufre cambios cuantitativos según edades (estos cambios son patentes entre los 3 y 11 años según esta hipótesis que también comparte Gessell, 1952). A partir de los datos obtenidos se llega a la interpretación de que los desórdenes detectados son atribuibles a lagunas en la madurez neurológica y se manifiestan en deficiencias visomotoras, este será pues el método para diagnósticas déficits cognitivos y de personalidad.

La coincidencia de Bender con Gessell y otros autores afianza la hipótesis de que la percepción depende en gran medida de la coordinación entre experiencias sensoriales y motoras, mientras que el fracaso perceptual es el causante de gran número de trastornos de aprendizaje.

Otros autores siguiendo la línea de Bender han construido tests perceptuales y perceptivo motores, entre ellos Frostig (1961), Roach & Kephart (1960), etc.

#### 4.1.1. Diferencias en habilidades visomotoras entre buenos y malos lectores.

Las diferencias visomotoras encontradas entre buenos y malos lectores proceden de diseños prolijos en dificultades metodológicas e interpretativas. Dificultades a las que hay que añadir la ambigüedad creada por la utilización de pruebas como el Bender en las que se confunden la habilidad motriz, la percepción

visual y la habilidad para resolver problemas.

Benton (1962) recoge un estudio de Galifret Granjon (1952) en el que las diferencias en habilidad visomotora entre buenos y malos lectores son significativas. La deficiencia del diseño está en la heterogeneidad del grupo de malos lectores, en el que se mezclan niños con lesión cerebral, con baja inteligencia y con niños normales deficientes en lectura.

Silver y Hagin (1960) administraron una batería de pruebas perceptivo-motoras, perceptivas y neurológicas a una muestra de 150 niños de 8 a 14 años procedentes de la consulta clínica y afectados por problemas de conducta; los niños en el 92% de los casos estaban afectados por un síndrome de carencias neurológicas, viso-perceptuales, visomotoras y de discriminación táctil, todo ello sumado a los errores que cometían en el Bender llevó a afirmar a los autores que existe un desorden general asociado a los problemas de lectura y a una mala lateralización y maduración que afecta al desarrollo de las habilidades implicadas en el aprendizaje de la lectura.

Sin embargo Vellutino encuentra varias objeciones a este diseño, lo que hace poco fiables sus conclusiones. Entre estas objeciones están:

a) Falta un grupo de control formado por buenos y malos lectores.

b) Faltan datos precisos referentes a un nivel de significación, datos de tendencia central, y varianza que justifique que los resultados no se deben al azar.

c) A la vista de los resultados no podemos deducir relaciones causales, cabe la posibilidad de que el déficit en estudios se debiera a desórdenes de conducta más que a la deficiencia neurológica o perceptual. También cabe la posibilidad de que niños con diversas dificultades desarrollen deficiencias de aprendizaje de tipo más general que específico.

d) Los resultados no son representativos ni generalizables puesto que no se dan datos del nivel socioeconómico de la muestra.

e) Encontrar en los problemas de integración sensorial la causa de los defectos visomotores no es muy conveniente ya que estos tests son factorialmente más complejos que la discriminación visual.

#### 4.1.2. Estudios que no encuentran relación entre habilidad viso-manual y lectura.

Lachman (1960) comparó las deficiencias visomotoras medidas con el Bender en niños con problemas emocionales, en niños con problemas de lectura y en niños normales en lectura y emotividad. Los resultados de los tests aparecieron más relacionados con emotivi-



dad que con problemas de lectura, entre problemas emocionales y de lectura se detectan diferencias pero no son significativas como tampoco lo son las diferencias halladas entre buenos y malos lectores y entre buenos lectores y niños con problemas emocionales.

Wolfe (1941) encuentra diferencias significativas entre buenos y malos lectores cuando se les compara en atención y motivación.

Lovell, Gray y Oliver (1964), en un trabajo citado por Vellutino detectan diferencias significativas en el tipo de errores (omisiones e inversiones) cometido por los buenos y malos lectores cuando describen palabras al dictado. Estas diferencias que no se dan en tareas de copia de palabras hacen suponer que la deficiencia de los malos lectores está en su capacidad para relacionar los componentes visual y verbal y no tanto en el procesamiento de las características especiales de la escritura.

#### 4.1.3. Estudios que se oponen a la relación entre habilidad viso-manual y lectura.

Otros autores en su búsqueda de relaciones entre lectura y percepción visual acaban por encontrar directa o indirectamente otros factores que explican más porcentaje de varianza que aquella. Goins (1958) y Hirsch, Wansky y Langford (1966), según cita de Ve-

Vellutino, explican las diferencias en base a la inteligencia en mayor porcentaje que mediante pruebas de percepción. Para Jansky, Hirsch (1972), Clarke (1976), la mayor parte de la varianza queda explicada por factores de lenguaje que son para estos autores los más importantes determinantes de la habilidad lectora.

Las deficiencias de los primeros estudios sobre percepción visual y lectura van siendo subsanadas utilizando procedimientos de muestreo más estrictos y en general subsanando los errores metodológicos; los resultados obtenidos se pueden agrupar por la tónica general de no encontrar diferencias significativas entre buenos y malos lectores respecto a la habilidad visomotora.

En este sentido se manifiestan Nielsen & Ringe (1969) y también Symmes y Rapaport (1972); estos últimos autores sólo encontraron relación entre las dos habilidades que nos ocupan cuando utilizaban muestras fuertemente sesgadas por signos neurológicos asociados, como además estos sujetos solían ser varones se sugirió que la deficiencia en lectura en algunos niños puede ser genética y caracterizada por la poca facilidad para la visualización espacial. Vellutino, Smith, Steger y Kaman (1975) tampoco encuentran diferencias entre buenos y malos lectores tras un diseño de grupos apareados en inteligencia y sexo, en una

muestra de niños de clase media y clase media alta sin problemas sensoriales emocionales ni neurológicos.

Olson (1970) intenta subsanar la ambigüedad creada por pruebas como el Bender, que confunden habilidad perceptiva y motriz, y para ello, a base de una tarea de reconocimiento y trazado de líneas diagonales, disocia estas dos habilidades que al parecer siguen ritmos de evolución diferentes; ambas habilidades correlacionarían altamente en los buenos lectores, pero el bajo nivel en habilidad visomotora no estaría necesariamente relacionado con deficiencia lectora.

Según Leslie (1971) la prueba de Bender está más relacionada con la edad de los niños y la habilidad mental que con la calidad lectora.

Para Vellutino, tras un riguroso diseño experimental, encuentra que el test de Bender mide factores conceptuales más que perceptuales y por ello guarda una moderada correlación con las pruebas de lectura; también explica esta correlación en base a la experiencia, ya que los buenos lectores fueron sometidos, en tiempo precedentes a más actividades viso-motoras que los malos lectores. En suma, existe una transferencia de las experiencias previas en actividades visomotoras al aprendizaje de la lectura y a las funciones grafomotoras, pero esta transferencia que se manifiesta en las correlaciones halladas no implica causalidad

alguna.

Gibson y Levin (1976) y también Satz y Parow, (1970) atribuyen el desarrollo de las habilidades visoperceptivas más a la práctica que a la maduración; para estos autores el aprendiz de lector después de un prolongado contacto con el sistema de símbolos se familiariza con las relaciones invariantes de la ortografía, esto sucede aproximadamente entre 3º y 4º grado, es entonces cuando incluso los malos lectores tienen la madurez suficiente para percibir las formas adecuadamente, la fluidez lectora se adquirirá después.

#### 4.2. AJUSTE VISUAL

Después de los tests de copia de figuras al estilo del Bender, la medida más extendida para examinar a buenos y malos lectores es la discriminación visual. Esta técnica consiste en localizar figuras idénticas a una ofrecida como modelo, entre varias figuras, suelen ser unas reproducciones invertidas, otras reproducciones en espejo y otras figuras idénticas al modelo. Este tipo de pruebas también mide orientación de formas y velocidad de procesamiento perceptual.

Una revisión hecha por Barret sobre trabajos escritos entre 1928 y 1965, da prueba de una alta

correlación entre lectura y discriminación visual, utilizando indistintamente estímulos verbales y no verbales en alumnos de primer grado. Entre las diferentes tareas de discriminación la mejor predictora del éxito lector es la discriminación de letras y palabras, sus correlaciones con lectura posterior son superiores a las predicciones hechas con discriminación de figuras geométricas, (Samuels, 1972; Calfee, 1977).

Smith (1928) mediante una tarea de emparejar letras y palabras obtiene una buena predicción lectora pero sus resultados pueden estar contaminados por un presumible entrenamiento en lectura de diferentes niveles en los alumnos de la muestra.

Para Gibson y Levin (1975) este tipo de tareas no realiza una predicción a partir de habilidades perceptuales estrictamente ya que en la ejecución de estas tareas hay una intervención de habilidades cognitivas de más alto nivel.

Para Calfee (1977) cuando las tareas de discriminación presentan el material en una serie de izquierda a derecha, el primer lugar de la serie lo ocupa el estímulo estándar, el tiempo que emplea el ojo en desplazarse y comparar el estímulo con el primer signo, oscila entre 1/4 y 1/2 segundo; este tiempo se va incrementando a medida que comparamos el estímulo estándar con un signo colocado más a la derecha, de

tal modo que la imagen modelo se va deteriorando con el tiempo y la tarea de discriminación visual recaba la ayuda de otra habilidad que no habíamos previsto, la memoria a largo plazo.

Para anular el efecto de la memoria a largo plazo Calfee utiliza un formato nuevo de presentación de tareas, de modo que el estímulo standar queda en el centro del papel y los items a comparar se presentan en arco alrededor suyo.

Los resultados obtenidos por este procedimiento ofrecen menor variabilidad que en la presentación antes citada y las respuestas correctas se incrementan en todos los grupos.

Este trabajo aporta además varios datos de interés, por un lado el éxito de la prueba depende del modo de presentación de la tarea, siendo más fáciles las tareas de alternativa única y más difíciles las tareas con varias alternativas presentadas en círculo. Los resultados se ven notablemente mejorados con la práctica lo que equivale a decir que los errores no se deben a una deficiencia perceptual del sujeto sino a la escasa familiarización con este tipo de tareas. También la precisión de las instrucciones dadas al alumno contribuía al éxito de la ejecución.

En suma, para Calfee (1977) en las tareas de discriminación visual se ven implicados factores

de memoria, requerimientos conceptuales de las tareas, exposición previa, tipos de estímulo, etc, variables que de controlarse adecuadamente mejorarían las correlaciones entre lectura y discriminación visual, pero de momento se trata de dos habilidades que no parecen guardar ninguna relación entre sí (Vellutino,1980).

## 5.- TIPOS DE ANALISIS VISUAL Y SU RELACION CON LA LECTURA

### 5.1. ORIENTACION ESPACIAL Y DIRECCIONAL

Los errores típicos de los niños que aprenden a leer: rotaciones, inversiones, escritura en espejo, han sido relacionados por muchos autores con la existencia de una deficiencia perceptual.

Para Orton estas deficiencias se deben a un fallo al establecerse la dominancia lateral. Herman (1959) en cambio supone que las deficiencias en lectura se relacionan con una disposición permanente en direccionalidad más que en un déficit en dominancia lateral. Peor en el fondo ambas posturas coinciden en encontrar en un déficit de la espacialidad, la causa fundamental de los problemas de lectura.

Una recopilación de trabajos hecha por Benton (1962), defensor de la deficiencia en espacialidad como causa de los problemas en lectura, muestra la poca fundamentación empírica de los mismos; estos resultados se apoyan en datos anecdóticos y clínicos con fallos graves en los diseños, tales como no controlar la inteligencia, el lenguaje, la experiencia previa o los problemas de conducta. Por otra parte la aceptación de esta hipótesis aporta poco acerca



de la etiología del problema, y nos hace caer en un círculo vicioso ya que no hay estudios que se ocupen de la orientación espacial en tareas que no impliquen la utilización de letras o palabras.

Weschler y Hagin que encuentran correlación positiva entre lectura y una tarea consistente en localizar los dibujos que se han generado por rotaciones axiales de un modelo dado, encontraron correlaciones positivas con la habilidad lectora; no obstante estos resultados son difícilmente generalizables a causa de varias deficiencias del diseño: falta descripción de la muestra, también se aprecian mejores correlaciones cuando la tarea se presenta en una modalidad que requería la intervención de la memoria.

De mayor rigor científico son los trabajos de Sparrow y Satz (1970) para quienes las deficiencias se deberían a una mala orientación izquierda-derecha más que a una u otra predominancia lateral. Esta deficiencia ha sido atribuida en cada caso a un factor diferente: a una deficiencia en el esquema corporal, aun deteriorado desarrollo de las funciones sensoriales, a un fallo en estructuración temporal, etc...

Para Vellutino la orientación espacial es un problema ajeno a la lectura. El niño que confunde "b" y "d" no percibe estas letras de modo diferente al buen lector, la causa del error está en una defi-

ciencia en el procesamiento verbal que le impide recordar qué etiqueta verbal va asociada a cada símbolo.

La deficiencia en lenguaje hacen que el mal lector tenga menos recursos para captar las diferencias fonéticas y articulatorias de los fonemas visualmente semejantes; el sujeto que percibe dos palabras visualmente semejantes y conoce su significado y sus usos en diferentes oraciones, tiene una variedad de recursos lingüísticos que le facilitan una lectura correcta.

El niño que no posee estos recuerdos comete más errores y su aprendizaje negativo se incrementa debido a la tendencia a la generalización de errores, la causa desencadenante ha sido una deficiente integración entre lo visual y lo verbal.

Nuestra prueba de lectura detecta más errores, omisiones y rotaciones, en la subprueba de lectura de letras que en la lectura de palabras o frases; estos errores aparecen, incluso en los buenos lectores cuando se trata de leer letras aisladas, pero desaparecen en todo los grupos en las subpruebas siguientes, que es precisamente donde las influencias del lenguaje son más patentes.

Resultados análogos encuentra Liberman y cols., (1971) en un estudio con lectores iniciados.

Over y Over (1967) aceptan la existencia de una base neurológica como base del éxito o fracaso

en las tareas de discriminación visual, esta habilidad, que se incrementaría con la edad, empezaría con la posibilidad de diferenciar verticales y horizontales y se complicaría paulatinamente hasta llegar a tareas de discriminación de imágenes oblicuas y en espejo. Frente a esta opinión, Hendrickson & Muehl (1962) suponen que estas ejecuciones mejoran con la práctica más que con la maduración.

Tras un entranamiento adecuado niños en edad preescolar son capaces de identificar figuras y letras en la derecha y en la izquierda, incluso modificando su propia posición pero son incapaces de identificar izquierda-derecha en sus propios cuerpos. Este hallazgo confirma la hipótesis de Vellutino a favor de que puede haber una deficiencia semántica y poseer al tiempo una adecuada representación de las propiedades direccionales del espacio.

Dado que los buenos y malos lectores cometen análogos errores cuando se les hace copiar letras del alfabeto hebreo, podemos afirmar (Vellutino y cols., 1973) que su deficiencia no está en la orientación espacial sino en su capacidad lingüística.

## 5.2. ESCRITURA EN ESPEJO

La escritura en espejo es un fenómeno poco

frecuente que se suele dar según Trueman (1965) en algunos niños en edad escolar, en lectores con dificultades, en deficientes mentales hemipléjicos del lado derecho y en adultos con el hemisferio izquierdo dañado. Critchley encontró que este error se da más en zurdos que en diestros, pero en una amplia muestra de niños españoles estudiada por Ajuriaguerra no aparecieron diferencias entre diestros y zurdos, pero sí que encontró que este rasgo era más frecuente en deficientes mentales.

La explicación del problema va desde la búsqueda de un déficit visual o motor a la interpretación del problema como una generalización de los errores de un aprendizaje en edad preescolar que no acentuó suficientemente la direccionalidad.

Otra opinión supone la existencia de un centro de escritura contralateral de la mano dominante. Este centro, entidad funcional y estructural, se desarrollaría como consecuencia de los repetidos movimientos de los dedos y las manos. La memoria para los movimientos de la mano dominante se almacenaría en ambos hemisferios; la escritura en espejo aparecería cuando ningún hemisferio emergiese como dominante o cuando la influencia del hemisferio dominante se ve afectada por una lesión cerebral.

Estas afirmaciones son demasiado especulati-

vas, se basan en casos clínicos más que en diseños experimentales.

Una línea más reciente de investigación interpreta estas anomalías como una manifestación secundaria de una deficiencia en lectura, es decir, las dificultades para recordar el sonido asociado a cada grafismo, desencadenarían dificultades para reproducir estos grafismos. Las investigaciones en este campo son todavía escasas.

### 5.3. FIGURA-FONDO Y MODELOS DE PERCEPCION

Algunos lectores tienen especial dificultad en extraer un estímulo visual de un contexto complejo, lo que se debería a una disfunción en el sistema nervioso, aunque hay pocas investigaciones que justifiquen esta hipótesis.

Birch (1962) sugiere la existencia de una jerarquía sensorial según la cual cada sujeto estaría biológicamente predispuesto a responder mejor a determinada modalidad de estímulos, y los malos lectores responderían mejor a tareas somáticas que a tareas visuales o verbales.

No podemos olvidar la dificultad de llevar a cabo estudios en los que se vaya variando sistemáticamente los inputs sensoriales en buenos y malos lecto-

res. Por otra parte si la hipótesis de Birch fuese cierta la dominancia sensorial siempre ganaría la mayor parte de las actividades de la vida de sujeto en acuerdo con su capacidad sensorial predominante y carecemos de ninguna evidencia empírica al respecto.

Satz (1974) contribuye a la corroboración de esta teoría enumerando las funciones verbales y somatosensoriales que son predominantes en cada etapa del desarrollo.

Pick admite la dominancia sensorial pero no como una determinación heredada sino como un fenómeno de adaptación por el que prevalece uno u otro sentido en función de las necesidades de la tarea.

Existen también estudios que se manifiestan en favor de una diferencia real en la habilidad para extraer figuras simples en contextos compuestos, aquí englobamos trabajos como los de Elkind, Horn y Scheider (1965) y el de Lovell Gray y Oliver (1964).

Aunque aceptemos con rigor científico la diferencia entre buenos y malos lectores a realizar tareas de discriminación visual, no podemos interpretarlos simplemente como causados por la existencia de una deficiencia sensorial en estos últimos, lo que equivale a decir que los malos lectores sufren un deterioro neurológico. Los mismos resultados pueden ser interpretados como causados por una falta de atención

y esfuerzo en los malos lectores y en este sentido cabría hablar de ineficacia más que de deficiencia, (Venezky, 1980 ).

También podemos interpretar que el éxito de los buenos lectores para examinar sistemáticamente ordenaciones visuales complejas puede ser debido a una transferencia de aprendizaje, procedente de su habilidad para procesar símbolos complejos tales como letras, palabras e incluso (Gibson, 1969) de su habilidad para procesar números y notas musicales.

Si reflexionamos sobre la especificidad y diversidad de las reglas implicadas en la lectura de un texto, tales como constancia posicional y secuencial de las letras, existencia de correspondencias entre letras y fonemas, estructuras ortográficas fijas, redundancia semántico-sintáctica, etc...En suma, creemos que las tareas de discriminación de figuras deben tener poca utilidad para el aprendizaje lector.

Una vez más el problema de la lectura debe ser visto a la luz de procesos mentales superiores y aquí juegan un papel muy importante los problemas de memoria. En este sentido merece mención el trabajo de Kolers (1976) que revisaremos con más detalle en el apartado dedicado a memoria.

#### 5.4. VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO PERCEPTUAL

Esta hipótesis sostiene que los malos lectores sintetizan la información visual con menos rapidez que los lectores anormales. Los estudios implican una difusión en el primer estadio de procesamiento visual, sin embargo en algunas ocasiones las tareas requeridas utilizan funciones de más alto nivel.

En los estudios experimentales llevados a cabo los resultados dependen del material utilizado en las pruebas; cuando se trata de velocidad de procesamiento visual espacial no suelen aparecer diferencias significativas (Doehring, 1968) incluso en algunos casos alcanzan mejores resultados los malos lectores, mientras que las diferencias entre grupos se hacen mayores y a favor de los buenos lectores cuando se trata de procesamiento visual con material verbal.

La conclusión más clara a la que llegó Doehring después de aplicar una amplia batería de tests a un grupo de sujetos con diferente nivel lector, es que las tareas que mejor discriminan no son las de procesamiento visual sino en general las que utilizan material verbal de diversos tipos. No obstante puntualizaremos la objeción hecha por Vellutino para quien los resultados podrían deberse a factores motivacionales o atencionales y ello porque la batería



aplicada que era muy extensa se aplicó sólo en tres sesiones durante dos días.

Cuando se trata de procesar material verbal las diferencias en la velocidad de procesamiento se deben a los rasgos fonológicos más que a los gráficos, al parecer los malos lectores tendrían dificultad en abstraer los componentes fonológicos, (Steinsheise y Guthrie, 1975). Las conclusiones son acordes con la tesis sostenida por Gleitman y Rozin como hemos visto en el capítulo dedicado a segmentación fonética. La lentitud de procesamiento se debería, no a la deficiencia perceptual sino a la utilización de un número limitado de señales para la codificación, con lo que aparecen más dificultades a la hora de negociar las características de un sistema tan complejo como el alfabeto. A causa de su lentitud, los malos lectores rompen la información normalmente empleada en la decodificación.

Pero a la vista de los resultados empíricos las diferencias entre estos dos grupos de lectores son debidas, más que a la velocidad de procesamiento a la intervención de funciones cognitivas de más alto nivel.

#### 5.5. PERCEPCION DE LA REDUNDANCIA ESPACIAL

Para algunos autores la causa de la existen-

cia de problemas lectores radica en la deficiencia para percibir la redundancia espacial, es decir, en las dificultades que tiene el mal lector para captar la frecuencia con que determinadas letras aparecen en determinado lugar en las palabras. esta hipótesis se basa en el hecho real de que no todas las letras aparecen en todas las palabras, ni aparecen con igual frecuencia (Mason y Katz, 1976) y supone una valoración de la letra como la unidad perceptual básica.

Thomson y Massaro (1973) se basaron en el hecho de que la percepción de letras se éstas se presentaban aisladamente era superior que si si presentaban como integrantes de una palabra con o sin sentido. Esto es debido a que si el sujeto conoce la localización que suelen tener determinadas letras en las palabras, la labor de síntesis de letras que se lleva a cabo se verá favorecida.

A esta opinión se oponen los defensores de unidades de procesamiento más amplias que la letra, para ello se percibe mejor la letra en el contexto de la palabra (Smith, 1971).

El hecho de que los buenos lectores sean superiores a los malos sólo cuando se trata de localizar estímulos que son especialmente redundantes es interpretado como causado por la utilización de estrategias diferentes; los malos lectores tendrían una

tendencia al procesamiento de izquierda a derecha mientras que los buenos lectores se centrarían en las letras terminales que son las que aportan más información (Gibson & Levin, 1976).

Mason (1975) demuestra que esta inferioridad de los malos lectores para utilizar información redundante se da tanto en niños como en adultos y en signos tanto como en letras del alfabeto.

Los más firmes defensores de la hipótesis que nos ocupa son Mason, Katz y Wicklund (1975) quienes además rechazan que las diferencias halladas en su trabajo experimental se deban a variables lingüísticas,

Para Vellutino la causa de las diferencias está una vez más en problemas de codificación, los malos lectores no integrarían ni analizarían la estructura interna de las palabras con la misma efectividad; por eso cuando se utilizan tareas con material no verbal, las diferencias se ven atenuadas y por eso el aprendizaje mejora las ejecuciones posteriores. En suma, los resultados inferiores hallados se deben a la utilización de estrategias perceptuales poco eficientes más que a una deficiencia perceptual.

III.- EL ROL DEL INPUT AUDITIVO  
EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA

### III. EL ROL DEL INPUT AUDITIVO EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA

#### 1.- LA ECONOMIA EN EL PROCESAMIENTO:

#### LA SEGMENTACION FONETICA

##### 1.1. RELACION ENTRE FONEMA Y SONIDO

Hemos visto como los sistemas de escritura evolucionan a lo largo de la historia desde las pinturas prehistóricas, que no pueden ser llamadas propiamente escritura, que son representaciones directas de la realidad, a sistemas cada vez más abstractos que pretenden simplificar el árduo propósito de transmitir mensajes gráficamente.

El aprendiz de lector en nuestra cultura occidental, bien sea latina o germana la lengua que hable, se encuentra enfrentado al más complejo de los sistemas, el alfabeto. Los problemas que aparecen en este proceso de aprendizaje han sido y son los suficiente profundos como para preocupar a lingüistas, pedagogos, educadores y psicólogos.

El capítulo que nos ocupa es un acercamiento al problema de la escritura y modo de adquisición de la lectura que recoge una hipótesis de Gleitman y Rozin (1977) para quienes la complejidad del proceso radica

en la complejidad misma de los sistemas alfabéticos, ya que en ellos la correspondencia entre el torrente verbal y su representación gráfica está mediada por dos relaciones: la relación entre fonema y sonido, y la relación entre sonido y estímulo acústico.

Ferdinand de Saussure diferencia en el lenguaje dos aspectos fundamentales: la lengua que es el modelo general y constante para todos los miembros de la colectividad lingüística y el habla que es la materialización concreta de ese modelo en cada miembro de la comunidad lingüística.

Siguiendo al mismo autor, todo signo lingüístico tiene dos facetas: el significante y el significado; el primero referido a una serie de elementos fónicos y el segundo a la idea o contenido, pues bien, si nos ocupamos del significante desde el campo del habla nos encontramos con la Fonética (estudio de los fonemas) y si lo hacemos desde el punto de vista del habla nos encontramos con la Fonología (estudio de los sonidos).

Los grandes estudios en Fonología empiezan en el círculo de Praga con Tubetzky y sus sucesores, ellos definen lo que entendemos por fonema, el fonema es la unidad más pequeña en que puede dividirse el conjunto fónico, en este sentido se dice que el fonema es autónomo, cuando en una comunidad lingüística dos

sonidos son percibidos como diferentes nos hallamos en presencia de un fonema. Quilis y Fernandez (1972) lo llaman definición por oposición, es decir, si al sustituir en una palabra un sonido por otro hay una variación de significado nos hallamos ante dos fonemas diferentes, si por el contrario el significado no se altera estamos ante dos formas alófonas del mismo sonido. Veamos un ejemplo: en castellano "p" y "b" son dos sonidos oclusivos y bilaviales que difieren sólo en que el primero es sordo y el segundo sonoro, si nos fijamos en la palabra "polo" la sustitución "p" por "b" nos da "bolo", cambia por completo el significado, nos encontramos ante dos fonemas diferentes. Sin embargo, en la palabra "sapo" al pronunciar la "s" sorda o sonora no alteraría para nada el significado se trata de dos formas alófonas del mismo fonema. En francés una "s" sonora y una sorda cambian el sentido de la palabra, son dos fonemas diferentes.

Los sonidos son pues una categoría perceptual mientras que el fonema es algo más que la percepción de un sonido, para Chomsky & Hall (1968), es una representación interna y abstracta del sonido, representación que se ve mediatizada por una gama de reglas fonológicas. Para Gleitman y Rozin el fonema es una categoría cognitivo-perceptual.

La complejidad del alfabeto se ve incremen-

tada porque las letras son unas veces representaciones de sonidos y otras de fonemas, para el castellano la correspondencia entre letras, fonemas y sonidos alófonos se ve claramente en la obra de Alarcos LLorach (1971).

El castellano es un idioma en el que la correspondencia entre fonema y grafismo es bastante directa, las consonantes a excepción de "c", "g", "y", "z", "q" mantienen su sonido ante cualquier vocal fuerte o débil; algo parecido ocurre con el alemán, en cambio el inglés es una lengua en la que la correspondencia fonema grafismo es lejana, por ejemplo: el sonido "ay" puede aparecer en "buy", "by", "bite" y en "bind", incluso en una misma letra, por ejemplo: "a" puede corresponder a cuatro fonemas diferentes según sea lea en la palabra "bad", "ball", "wad" o "radio".

## 1.2. RELACION ENTRE SONIDO Y ESTIMULO ACUSTICO

Siendo que los símbolos del alfabeto son la representación gráfica a veces de sonidos y en parte de fonemas , y visto el caracter cognitivo perceptual de estos últimos, es lógico pensar que el profesor de lectura no puede recurrir a la Fonología para enseñar a leer, no le queda más remedio que buscar una correspondencia entre el abecedario formado por unida-



des discretas y el torrente sonoro que se presenta al alumno como un todo continuo que se modifica gradualmente, (Gleitman, 1977), veamos lo que aporta la espectografía en el estudio de ese torrente sonoro.

El espectograma de las vocales es el más sencillo, en él se distingue un primer formante que guarda estrecha relación con la abertura del canal bucal (cuando la abertura es máxima la frecuencia es más elevada), el segundo formante se ve afectado por la posición de la lengua (cuanto más elevada y anterior sea su posición más alta será su frecuencia) y por el redondeamiento de los labios (cuanto más redondeados más baja será la frecuencia). El tono del sonido viene determinado por la frecuencia y se representa en el eje de ordenadas, la cantidad o duración se refleja en las abscisas.

El problema se complica cuando se trata de analizar el espectograma de una sílaba. Gleitman y Rozin (1977) recogen el espectograma de la palabra "bag" que se corresponde con el tipo de palabra "CVC" (consonante-vocal-consonante) y vemos que no ofrece la posibilidad de fragmentarse físicamente en unidades discretas.

Sucede que al escribir nosotros la palabra "bag" lo hacemos como suma de tres letras "b+a+g" con lo que realizamos una segmentación del sonido completa-

mente artificial, sin soporte acústico físico; es decir, la segmentación existe sólo en mi mente y no puedo manipularla con fines pedagógicos.

El problema está en cómo acceder a la segmentación fonética imprescindible para escribir, dada la imposibilidad real de diferenciar estos componentes en la sílaba. Nos hallamos ante una dificultad propia del campo cognitivo.

La identificación de las consonantes es mucho más difícil que la de las vocales y depende en gran medida del contexto, así Liberman (1952) recoge en un espectograma en sonido de 1800 HZ. producido sintéticamente y que es percibido como la consonante "p" si le precede el sonido "i" pero que es interpretado como "k" si aparecía antes de "k".

Como ejemplo opuesto al anterior, Liberman (1967) recoge el espectograma de la letra "d" seguida de diferentes vocales (di, de, do, da, du), el segundo formante registrado oscila entre 600 y 2.500 HZ. y toda la gama es percibida como "d", no hay relación directa entre sonido (percibido) y estímulo acústico.

Hay que sumar la dificultad de pronunciar las consonantes aisladas, sobre todo las sordas, y aún en el caso de ser posible han quedado ya demostradas las dificultades que tendría el sujeto para incluir este sonido en la gama "da, de, di, do, du".

Para Gleitman & Rozin (1977) lo que tendrían en común todas las sílabas formadas con la letra "d" no sería una señal acústica sino una señal motora, es decir, el punto y modo de articulación. Para Liberman y cols., (1967) el proceso de percepción oral se relaciona con el proceso de producción oral, se analiza de alguna manera el discurso reconociendo que programa motor produce la señal acústica percibida. Para Cooper (1972), las letras del alfabeto hacen contacto con la percepción a nivel de órdenes nerviosas para producir el sonido.

Es la producción de palabras la que se relaciona con las letras del alfabeto y ello a pesar de que en la emisión de un sonido se halla implicado todo el aparato fonador (lengua, boca, faringe...) e incluso el aparato respiratorio y muscular. Todos implicados en una tarea precisa en la que la más mínima modificación daría como resultado la emisión de un sonido diferente. Y una prueba más de esta relación percepción emisión es el hecho de que cuando un español aprende a pronunciar las "u" francesa se le dice debes decir "i" pero poniendo los labios como si dijeras "u".

Conscientes de la dificultad de pronunciar consonantes aisladas, sobre todo si son sordas, y habida cuenta de que la pronunciación de cada letra se ve contaminada por la letras y pausas que la siguen

o la preceden, hemos llegado a la conclusión de que es artificial buscar en el sonido o en el fonema la unidad del lenguaje oral. Si en el lenguaje oral no hay unidades discretas sino un continuo fluir de un sonido a otro pero por necesidades de escritura hemos de segmentarlo, está claro que la unidad más simple y real es la sílaba (Lieberman, 1970).

Esta primacía de la sílaba como unidad básica de emisión y percepción en el lenguaje hablado queda corroborada experimentalmente por diversos estudios entre ellos: Savin & Bever ( 1970 ) y Warren (1971). Son estudios en los que adultos identifican sílabas con más rapidez que fonemas.

La estrategia lectora de los buenos lectores cuando se enfrentan con una palabra desconocida es precisamente romperla en sílabas, argumento en favor de la sílaba como unidad de lenguaje más natural.

Estos hallazgos hacen aconsejable que los pedagogos y educadores empiecen por la sílaba que es mucho más accesible a la percepción infantil.

En la evolución histórica de los sistemas de escritura hemos visto como los silabarios son anteriores a los sistemas alfabéticos, porque son más sencillos, requieren menos abstracción.

No conviene, sin embargo sobreestimar la importancia de la sílaba, teniendo en cuenta que desde

un nivel de semántica o de sintaxis la sílaba es una unidad relativamente superficial (Gleitman & Rozin, 1977).

### 1.3. ALMACEN ACUSTICO PRECATEGORIAL Y CODIFICACION EN MEMORIA A CORTO PLAZO

Un buen número de estudios psicológicos se han preocupado de estudiar el procesamiento de información en códigos no verbales, estableciendo comparaciones entre la modalidad auditiva y visual. Los resultados ofrecen sugerencias interesantes respecto al tipo de codificación que puede o debe ser utilizada en el proceso de lectura, aunque el hecho de haber utilizado materiales no verbales es en si mismo una dificultad para la generalización de resultados.

Según estos estudios en la información no verbal sobrevive el estímulo a la influencia del almacenamiento y recuperación, es un concepto de huella compuesta de rasgos resultante de un selectivo proceso de codificación y que sería opuesto al concepto de huella abstracto y neutral (Tulving & Donalson, 1972).

Se encuentran mejores resultados cuando la codificación de materiales no verbales es fonológica; así Crowder (1976) en una tarea de memorizar dígitos encuentra que los resultados son peores cuando la en-

trada es sólo visual, pero si la visión de los dígitos va acompañada de subvocalización por parte del sujeto o de audición de los dígitos por parte del examinador, los resultados son superiores.

También se defiende la existencia de un almacén acústico más persistente que el visual según Washburn (1916) para unificar los datos experimentales referentes a: efectos de posición serial en memoria inmediata, diferencias entre input auditivo y visual y efectos de repetición en inmediata recuperación (Morton, 1970).

Para este autor y también para Crowder (1972) cuando materiales sverbales llegan a través del oído, se establece más allá una fuente de información extra, información que se establece en el almacén acústico precategórico y que consiste en una auténtica ventaja sobre el almacén visual. Aunque ambos almacenes toman información de forma prelingüística primitiva, la diferencia estriba en que el PAS permanece un segundo mientras que en el almacén sensorial visual sólo dura un cuarto de segundo. Esta mayor duración es la que permite postponer la clasificación de algunos ítems momentáneamente, reclasificar las categorizaciones de otros y en general trascender el ritmo impuesto por el examinador (Averbach & Coriel, 1961).

Mientras Atkinson y Shiffrin (1968) aceptan

la existencia de un almacén ecoico que no es activado por el input visual el modelo visual es más claro, aceptan dos sistemas de almacenamiento visual separados y paralelos pero comparables. La principal diferencia estriba en la superior duración de la huella en el almacén sensorial, aunque diferentes estudios asignan a estos tiempos valores muy variables.

Para otros autores el PAS es un sistema de procesamiento más central; mientras la información visual se resiste a la interferencia y da una información intacta. A través de l PAS la codificación es sensorial y prelingüística pero incompleta, esta es la fundamental diferencia entre las dos modalidades (Neisser ,1967).

Aunque las decisiones categóricas sobre algunos fonemas se hagan inmediatamente, en los materiales recientes algunas de estas decisiones permanecen en el sistema acústico, esta permanencia de información incompleta produce el contexto; hay una región de agudeza acústica que es el presente y una periferia temporal más difusa. Broadvent, Ladefoged & Lawrence (1956) mostraron que en la identificación de palabras del tipo "B-vocal-T" el éxito depende de la frecuencia con que aparece en el contexto, de modo que una misma palabra en dos contextos diferentes se aprecia como diferente, pero seguida de silencio sólo se discri-

mina en el 50% de los casos.

De los estudios y teoría comentados extraemos dos conclusiones, por un lado la superioridad del código auditivo sobre el visual y la dependencia de este almacén no sólo del estímulo sino también de niveles de procesamiento superior, es decir de la memoria a largo plazo.



## 2.- LA CODIFICACION EN MEMORIA A CORTO PLAZO

Aunque no se puede identificar el proceso de aprendizaje de la lectura con el del lenguaje dadas las diferentes habilidades implicadas en cada caso, tampoco podemos desdeñar en cierta medida las semejanzas entre ambos y aceptar que en cierta medida la lectura es una extensión en la habilidad lingüística.

El hecho de que cronológicamente el lenguaje se aprende antes que la lectura y precisamente mediante un código acústico, ha llevado a muchos autores como a Conrad a la formulación de una hipótesis que en su vertiente más estricta afirma que el único código accesible a la comprensión es el código fonológico y que en una interpretación más flexible sostiene que es preferible codificar fonológicamente el material escrito. Según esto la lectura se convierte en un proceso intermedio entre los estadios de procesamiento visual y los de procesamiento auditivo y antes de entrar en la memoria a corto plazo (Conrad, 1972).

Sin embargo, la existencia de numerosos estudios con adultos y niños sordos y normales hace suponer a otros autores, entre ellos Laberge (1972) que tanto la modalidad auditiva como la visual pueden tener acceso a los procesos de comprensión. Ambos procesos podrían actuar en paralelo o simultáneamente mediante al-

gún tipo de fluctuación entre ambas modalidades.

Si bien la edad en que el niño empieza a traducir códigos fonológicos coincide con la edad en la que se inicia el aprendizaje de la lectura y ello sería una prueba en favor de los códigos fonológicos, el hecho de que los sordos profundos consigan leer con corrección aboga en favor de la codificación visual. Aunque también se afirma que los sordos cuando leen se acompañan de movimientos de boca y dedos, movimientos que pueden considerar análogos a los movimientos articulatorios de los lectores normales.

Pero incluso al aprender signos gráficos en kanji hay errores cuando dos signos se asemejan en el sonido.

Más generalizado es el acuerdo acerca de que la lectura es un proceso que se desarrolla en la memoria a corto plazo, esta memoria también llamada primaria, es una auténtica memoria de trabajo en donde se almacenan fonemas, partes de palabras o palabras completas hasta alcanzar el significado de la oración completa. Y es la persona, dice Laberge (1971) quien decide centrarse en una u otra modalidad según las necesidades de la tarea, la expectativa del sujeto también juega en el proceso lector una baza importante. Estas conclusiones se obtuvieron a partir de unos estudios experimentales en los que el sujeto recibía como

estímulo luces o sonidos que debían discriminar. Los resultados eran mejores cuando el sujeto recibía realmente el input en la modalidad que se le había anunciado previamente.

En nuestra opinión se trata de unas expectativas del sujeto referidas al tipo de modalidad, estas expectativas hacen que el sujeto reaccione selectivamente ante la información que le llega, y vienen probablemente determinadas por el contexto y por el propio bagaje cognitivo del lector que son dos determinantes del tipo de estrategia lectora.

EL hecho de que sea el bagaje cognitivo del sujeto, es decir la memoria a largo plazo, quien decida la estrategia lectora apunta la idea sugerida por Laberge de un procesamiento de la información de sentido inverso al que hemos visto hasta ahora, no de un proceso que parte de los receptores a través de los niveles perceptuales hacia la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo, sino de un proceso que parte de los altos niveles de procesamiento para dirigir en última instancia la percepción.

Sucede que la mayoría de experimentos están diseñados para procesar la información hacia adentro, valga como excepción un experimento de Cohen (1970), en donde el material presentado eran párrafos dotados de significado y con los que se encontró que los suje-

tos tenían más dificultades para encontrar palabras gráfica o fonéticamente similares que de la misma categoría taxonómica.

Con o sin mediación fonológica el objetivo último de la lectura es la captación de un mensaje; el componente semántico del lenguaje está según Norman (1966) aislado de los rasgos físicos que son simples señales, instrumentos de comunicación.

El análisis semántico es un proceso complejo y los estudios al respecto no han sido siempre exitosos (Collins & Quillian, 1972). Los mejores resultados son los de Winograd, según este autor para soportar un sistema de decodificación por medio de análisis síntesis, es necesario que el significado del input físico quede determinado simultáneamente con la decodificación de los símbolos que comprende tal input: decodificación y comprensión, no se comprenden uno sin el otro.

### 3.- RESUMEN

Hemos visto en el capítulo precedente como el niño alcanza en tempranos niveles de maduración una capacidad de discriminación visual muy aguda, a pesar de la insistencia actual en buscar en los problemas visuales la única causa del fracaso lector.

Si bien los problemas visuales constituyen el primer nivel de dificultad de el niño que se enfrenta a un texto escrito, cuando esperamos que la lectura sea un habilidad generalizada que permita al niño interpretar cualquier tipo de mensaje de dificultad análoga a su lenguaje oral necesitamos recurrir al otro tipo de habilidades directamente relacionadas con el input auditivo (percepción acústica, discriminación de palabras, sílabas, fonemas, codificación acústica..)

El primer argumento en favor de la importancia del input auditivo en el proceso lector se deduce de las características de nuestro sistema de escritura, que es un sistema alfabético y entre los alfabéticos el castellano es una lengua de bastantes estrictas correpondencias grafema-fonema. En los sistemas ideográficos las variables fonológicas a penas tienen importancia.

En nuestro sistema de escritura, aunque es como hemos visto en el capítulo precedente, aconseja-

ble que el niño inicie su aprendizaje con un método global, a medida que sus conocimientos se incrementan las dificultades visuales crecen con la subsiguiente pérdida de fluidez y la casi imposibilidad de leer palabras nuevas.

En el capítulo precedente, hemos analizado la evolución histórica de los sistemas de escritura hasta llegar a los sistemas fonológicos. Ha llegado pues el momento de aprovechar sus ventajas y de potenciar la fase de análisis y el estudio detallado de las relaciones grafema-fonema, y aquí es donde cobra importancia la habilidad para segmentar el lenguaje fonéticamente. La segmentación fonética debe ser el centro de las actividades didácticas en la segunda etapa del aprendizaje, cuando ya se ha conseguido la discriminación visual mínima necesaria para reconocer las letras del alfabeto.

#### IV.- LA LECTURA COMO PROCESAMIENTO VERBAL

#### IV. LA LECTURA COMO PROCESAMIENTO VERBAL

##### 1.- RELACIONES ENTRE LENGUAJE Y LECTURA

La intervención de la variable lenguaje en el estudio de los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje de la lectura nunca ha sido descartada por los estudiosos de este campo, es por lo que en esta revisión bibliográfica no podíamos dejar de considerarla.

Una postura extrema considera que el aprendizaje de la lectura no es un proceso diferente al aprendizaje del lenguaje, porque supone el aprendizaje de unas señales que el niño ya conoce y cuya única diferencia es el cambio de modalidad, de entrada de la información visual en un caso y auditiva en otro (Fries 1963).

No compartimos esta opinión de equiparación de ambos procesos y aducimos dos razones en prueba de ello. La primera a nivel histórico es el retraso en la aparición de los sistemas de escritura alfabéticos en comparación no sólo con otros sistemas de escritura: logográfico o ideográficos (y esta diferenciación no puede ser pasada por alto porque el aprendizaje de uno y otro lleva implicadas distintas habilidades psicológicas), sino sobre todo en comparación con la



aparición del lenguaje. La otra razón a nivel ontogénico, se refiere al retraso y problemas planteados por el aprendizaje de la lectura en comparación con la desenvoltura con que utilizan el lenguaje, de ello dan prueba en cada curso psicólogos y educadores.

Las diferencias entre ambos procesos no sólo son de input de información, existen diferencias en el contenido lingüístico, en las relaciones entre forma y contenido, y sobre todo diferencias en la superior velocidad y superior dificultad de la lectura (Mattingly, I.G., 1972).

La conducta lingüística aparece como altamente específica, las posibles formas del lenguaje natural son muy estrictas y su adquisición en opinión de muchos autores está biológicamente determinada (Chomsky, 1965).

En un primer acercamiento vamos a considerar el acto de hablar y escuchar como un proceso primario, frente a la lectura que será un proceso secundario y una especial actividad que se apoya en la consciencia de esas actividades primarias (Mattingly, 1972).

Pero el sujeto que habla y escucha, no sólo es capaz de desarrollar esta actividad primaria que es el lenguaje oral, sino que es capaz de ser consciente de este lenguaje, no se limita a sintetizar una oración produciendo una representación semántica y

y otra fonética relacionadas por las reglas de la gramática, que es lo que constituiría la esencia del lenguaje oral según Chomsky (1965), sino que tiene conciencia de un proceso lingüístico intermedio, de unas estrategias, de unos caminos que hacen posible la comunicación y que se reflejan en su experiencia con el lenguaje y con el mundo externo (Mattingly, 1972). Es en esta consciencia, entendida como proceso activo donde se fundamenta el aprendizaje de la lectura.

En virtud de la consciencia lingüística el escritor de texto inicia un proceso lingüístico sintético común a la lectura y al lenguaje oral, capacitando al lector para entender el mensaje y recordar lo que ha sido escrito.

## 2.- LIMITACIONES DE LAS TEORIAS ALTERNATIVAS AL PROCESAMIENTO VISUAL

### 2.1. TEORIAS DEFENSORAS DE LA DEFICIENCIA VISUAL

Los estudios que interpretan la lectura como un déficit en problemas perceptuales infieren sus conclusiones de las diferencias halladas entre malos y buenos lectores en tests de dibujos de figuras de emparejamiento visual, o test de figura de fondo. Son las teorías más frecuentemente utilizadas por psicólogos y pedagogos de nuestro país y fundamento de prácticamente todas las actividades de recuperación programadas con disléxicos.

Pero los estudios de este tipo, como hemos visto tienen deficiencias de muestreo, procedimiento e interpretación de resultados, frecuentemente confunden discriminación con memoria corto plazo, sobre todo en tareas de emparejar figuras.

Dentro del procesamiento visual de información se supone que las diferencias en lectura pueden estar causadas por una deficiencia en las características funcionales o estructurales del sistema, tales como análisis y síntesis de las formas y límites en capacidad y duración de la huella. La metodología en estos estudios es única, se compara a los lectores

en discriminación y memoria visual durante los primeros 300 milisegundos que siguen a la terminación del estímulo dado porque se supone que este es el tiempo que dura la postimagen visual, con lo que las tareas presentadas versan sobre análisis directo de estímulo y no sobre la habilidad de codificación.

A pesar de la diversidad de resultados obtenidos con este tipo de estudios, los mejores controlados sostienen que el problema lector no se debe a una disfunción en el procesamiento visual ya que no se observan diferencias significativas entre ambos grupos de lectura.

Pero quizá los resultados de mayor interés son aquellos en los que se han reducido al mínimo los efectos de la mediación verbal. Estos estudios utilizan tareas con letras y nombres que se prestan a confusiones espaciales (rotaciones, inversiones) y muestran que en ellos buenos y malos lectores no se diferencian en tareas de memoria a corto plazo ni en tareas de memoria a largo plazo.

Estos resultados llevan a la conclusión de que la lectura es ante todo una habilidad lingüística y refutan la hipótesis de que la lectura es un sistema predominantemente visual (Young & Lindsey, 1970).

Hemos visto como en el aprendizaje de caracteres chinos niños con problemas de lectura en inglés

se comportan igual que los buenos lectores, hemos visto como en tareas puramente de discriminación visual no se observan diferencias entre buenos y malos lectores, y como la discriminación visual es una habilidad en la que el niño en edad preescolar adquiere con facilidad buenos resultados, si además reflexionamos sobre los requisitos visuales que exige nuestro alfabeto vemos que se reduce a unos 30 escasos signos fijos, de los que sólo media docena implican rasgos espaciales de izquierda a derecha en los que los niños encuentran más dificultades. La evidencia reduce la importancia de los factores visuales en el proceso de aprendizaje lector.

La escritura alfabética aporta otro tipo de información, la ortográfica, y en ella están implícitos tres aspectos lingüísticos importantes: la información sintáctica, la semántica y la fonológica (Vellutino, 1975).

Es precisamente este aporte de información de los signos lingüísticos los que hace de la tarea lectora algo más que una tarea de discriminación; las palabras necesitan recuerdo y reproducción, y ello hace necesario coger una información más detallada que el simple reconocimiento, además el gran número de redundancias (terminaciones de adverbios, de verbos...) reduce considerablemente el esfuerzo visual, pero en contrapartida

requiere del sujeto una habilidad para codificar y recuperar estos rasgos con lo que la adecuación de la estrategia utilizada se vertirá en el éxito lector.

La discriminación de los signos gráficos que requiere la lectura no es un acto aislado, viene determinada por el conocimiento del individuo, por su habilidad para decodificar el lenguaje y por su habilidad para captar las relaciones (relaciones entre los signos y los sonidos asociados a ellos, entre los signos y su contenido semántico, etc...), (Vellutino, 1975).

Según esta información no es necesario recurrir a una disfunción neurológica en percepción como sustrato al problema lector, basta con interpretar que el mal lector no utiliza las estrategias adecuadas para codificar la enorme información lingüística que le llega a través de esos 28 signos del alfabeto; y en esta tarea el código lingüístico es el que ha demostrado dar mejores resultados. "El problema del mal lector es de ineficiencia perceptual más que de deficiencia perceptual" (Vellutino, 1975).

Además si el problema lector fuese un problema de deficiencia visual (inversiones, rotaciones, confusiones figura-fondo...) esta deficiencia se haría manifiesta en otros aspectos de la vida diaria del sujeto y no sólo ante el aprendizaje simbólico.

Sucede que en las teorías percetuales subyace la creencia de que la percepción es una función orgánica que madura como el desarrollo motor y que se sitúa entre el desarrollo sensomotor y el conceptual.

Pero la percepción no tiene valor de cosa, es más bien "una categoría genérica abstracta que hace referencia tanto al reconocimiento del estímulo como al del significado a él asociado" (Vellutino, Steger, Moyer, Harding & Niles, 1977).

Con ello no queremos caer en el clásico enfrentamiento maduración-aprendizaje, sin duda, de ambos no se puede descartar ninguno de ellos pero si que conviene resaltar la importancia de la experiencia previa, el incremento del conocimiento y la aportación del cambio de contexto como variables de las que depende el nivel perceptual de un sujeto.

## 2.2. LIMITACIONES DE LAS TEORIAS DE INTEGRACION INTERMODAL

En la búsqueda de déficits psicológicos que expliquen el retraso lector, Birch es uno de los defensores de los déficits intersensoriales (Birch, 1962).

La estructuración intermodal ha sido utilizada como predictor para el aprendizaje de la lectura ya que no hay semejanza entre la entrada visual y audi-

tiva en el discurso y en la lectura salvo a alto nivel, cuando la gramática y el significado quedan implicados.

Según estas revisiones llevadas a cabo por Gibson y Levin (1976), las correlaciones entre ambas variables serían sólo significativas en los primeros estadios de lectura, pero a partir de primer curso la relación desaparece en los buenos lectores mientras que en los malos no mejora con la edad.

Las revisiones de estos autores son en nuestra opinión acordes con la hipótesis de procesamiento verbal que defiende Vellutino, por eso cuando mayor es el nivel lector más importante es el dominio que éste tenga del lenguaje oral para alcanzar éxito en su propósito y menor es su dependencia de factores sensoriales o perceptuales.

Otro fallo imputable a los defensores de la integración intermodal es la utilización de tareas muy alejadas del proceso de lectura, creemos que montar experimentos para medir la integración intermodal a base de diferentes intensidades de luz y sonido, y esperar luego trasferencias de esos resultados al lenguaje oral y escrito es demasiado aventurado desde un enfoque rigurosamente científico. Además se desdeña la posibilidad de una lectura directa del signo al significado, caso típico de lectura silenciosa, en donde la relación entre modalidades visual y auditiva



no es válida.

Birch basa sus afirmaciones en la diferencial responsabilidad de los medios cerebrales para procesar la información visual y verbal, la dislexia sería un déficit en la transmisión de información entre los dos hemisferios cerebrales.

Esta hipótesis queda refutada por los estudios experimentales de Vellutino y cols. (1973) que no encontraron diferencias significativas entre buenos y malos lectores, respecto a la variable aludida ellos interpretan que los estudios precedentes confunden integración intersensorial con memoria y atención, y que cuando estas variables se controlan las diferencias entre ambos grupos lectores desaparecen.

### 2.3. EL PROBLEMA LECTOR COMO DEFICIENCIA EN LA REPETICION DE SERIES ORDENADAS

Junto a las teorías de déficit visual, estas teorías son las de más acogida en nuestro entorno psicopedagógico y ha dado lugar a una amplia bibliografía en tareas de recuperación de dislexias.

Su principal defensor es Bakker, quien considera que los disléxicos son deficientes al percibir el orden temporal en los estímulos verbales, e incluso el paralelismo entre estos errores seriales y los erro-

res cometidos en lectura (Bakker, 1972).

Junto a Bakker, Zurif & Carson (1970), en un estudio sobre dificultades de estructuración temporal, Senf (1969) en uno sobre secuencias visuales y Corkin (1974) en su trabajo sobre deficiencias en memoria secuencial, coinciden en atribuir a los malos lectores el mismo tipo de dificultades.

La interpretación de Bakker parte del supuesto de que el fonema es la unidad de percepción del lenguaje oral y de que los procesos que llevan a cometer errores auditivos y visuales son análogos: auditivos y visuales son los mismos. Sin embargo es muy conflictivo suponer que escuchar y leer son procesos paralelos como ya vimos en la crítica de Mattingly, y también es arriesgado suponer que es lo mismo deficiencia temporal que espacial.

Como los estudios antes mencionados encuentran diferencias entre tipos de errores y además en cantidad de recuerdo, se ha supuesto que ambas habilidades tienen una base neurológica diferente, sin embargo Healy (1977) es de la opinión de que se trata de la misma base neurológica en la que se aprecian diferencias cualitativas.

En nuestra opinión estos resultados se deben a una causa diferente, las deficiencias en memoria son las verdaderamente existentes entre buenos y malos

lectores, estas diferencias llevan a que el grupo inferior cometa mayor número de errores entre los que se encuentran los errores de seriación, errores que son más numerosos que los de otro tipo a la vista de los resultados experimentales.

Pero la mayor limitación de estos estudios está en no haber controlado la variable codificación verbal, que es la verdadera causa de las deficiencias, los buenos lectores recuerdan menos porque no utilizan adecuadamente las estrategias verbales (Vellutino, 1975), sin que este autor quiera considerar de manera preferente los errores espaciales debido a que suponen un pequeño porcentaje de los errores totales y también para no caer en una explicación cíclica del problema.

#### 2.4. LIMITACIONES DE LAS TEORIAS MULTIFACTORIALES Y BASES NEUROLOGICAS DEL PROBLEMA LECTOR

Las teorías multifactoriales consideran la dislexia debida a fallos en el aprendizaje de la lectura, en ellas están implícitos diferentes síndromes neurológicos.

Aunque hoy pocos autores sostienen una teoría única de la dislexia y hay una inclinación hacia las teorías multifactoriales, no es fácil que tras cada condición subyazca un síndrome neurológico, como tam-

las disfunciones sensomotoras, visión, articulación....  
llevan necesariamente a un problema de lectura.

Boder (1970) diferencia tres problemas lectores con su correspondiente disfunción neurológica:

a) Deficiencia visual que dará lugar a dificultades en la captación de palabras completas, y a los errores típicos de discriminación visual como inversiones, rotaciones, etc...; los sujetos así afectados tienden a leer silabeando.

b) Deficiencias auditivas o disfonéticas, los sujetos con este tipo de deficiencias son menos analíticos, captan mejor las palabras globalmente.

c) Deficiencias viso-auditivas, es un síndrome que engloba los dos precedentes con sus correspondientes errores.

Independientemente de la base neurológica de estos errores, creemos que la clasificación hecha por Boder es muy útil desde un punto de vista pedagógico, dado que de ella se deduce la necesidad de iniciar la enseñanza de la lectura con un método ecléctico y no con uno puramente analítico o sintético. Dado que en el aula nos encontramos con alumnos con ambas deficiencias, un análisis más individualizado de los casos problema será útil para preveer que tipos de errores se plantean en cada estadio del aprendizaje.

No todos los autores aceptan este sustrato

neurológico y algunos atribuyen las deficiencias a factores instruccionales o experienciales (Chall , 1967) considerando incluso que cada una de las modalidades diferenciadas por Boder tienen un componente neurológico y otro experiencial.

Con Boder, Mattis y cols. (1975) aceptan la validez de los síndromes neurofisiológicos pero frente a ello Vellutino establece las siguientes categorías de factores intervinientes en el proceso:

- El factor esencial es la habilidad del sujeto para relacionar símbolos lingüísticos y para codificar.

- También ocupan un lugar privilegiado en la ponderación hecha por este autor la habilidad de asociación viso-verbal, seguida de la capacidad para reproducir series ordenadas.

- Los factores articulatorios, visomotores y la discriminación visual también intervienen en el proceso, pero son considerados factores secundarios, y podrían guardar relación más estrecha con problemas severos de lectura.

### 3.- LECTURA Y ESTRATEGIAS DE CODIFICACION:

#### EL PROCESAMIENTO VERBAL

##### 3.1. CONOCIMIENTO DEL LENGUAJE

El problema disléxico está en el déficit en uno o más aspectos de procesamiento verbal (Vellutino, 1975).

De esta deficiencia se deducen sus dificultades para utilizar el lenguaje como pista de codificación y de recuperación. Con ello no queremos decir que sea el lenguaje el único vehículo de codificación, pero por sus características abstractas y generativas es un medio muy útil para simbolizar las cosas expuestas.

La codificación verbal es muy útil en el procesamiento de información en memoria a corto plazo, y es aquí donde se almacena el material temporalmente para integrarlo con la estimulación entrante y para remitirlo posteriormente en la memoria a largo plazo.

Este tipo de procesamiento es necesario en casi todos los aspectos del proceso lector, desde el análisis de palabras aisladas a la oración y a la comprensión de párrafos. El éxito de la lectura depende pues de la habilidad para codificar información verbalmente, es decir, la esencia del proceso de codificación

es el lenguaje mismo.

Pero la habilidad lingüística necesaria no es sólo imitativa e irreflexiva, se requiere también de una conciencia sobre el lenguaje como explicaba Mattigly o como afirma con más precisión Vellutino, necesita de una habilidad metalingüística, es decir de un conocimiento explícito del lenguaje además del conocimiento implícito necesario para su utilización funcional.

No se trata de recurrir al lenguaje como cajón de sastre sino delimitar cuales y en que medida con objeto de orientar los programas generales de enseñanza de la lectura y los específicos de recuperación.

Según Vellutino (1980), la habilidad lingüística se fundamenta en:

A) La información léxica, es decir, el conocimiento sustancial de las palabras y la habilidad para utilizarlas en contextos adecuados. De un buen vocabulario depende la habilidad para asociar conceptos a representaciones verbales, y esto es una habilidad básica para la adquisición del lenguaje.

Hay que distinguir entre el significado específico aislado y la posesión de un rico vocabulario adquirido del torrente del lenguaje y que proporciona una red asociativa elaborada que puede facilitar la codificación de palabras y el recuerdo.

El primer concepto de léxico es estático, el segundo es dinámico y contextual y muy útil para el aprendizaje de la lectura incluyendo la decodificación de palabras.

B) La habilidad de nombrar, es decir, de recordar rápidamente la palabra que representa a un concepto o a una cosa y que constituye el problema central de la dislexia.

Buenos y malos lectores difieren significativamente de la habilidad para nombrar objetos, palabras escritas, pseudo palabras y otras representaciones, y ello debido a la dificultad que tienen en recuperar palabras tanto habladas como escritas.

C) Habilidad para organizar categóricamente conceptos verbales, y ello implica habilidad para distinguir e interrelacionar significados verbales semejantes y diferentes que se presentan en forma de palabras individuales o grupos de palabras. Es obvia la importancia de la categorización semántica para la comprensión de un texto oral o escrito.

Según la experiencia, buenos y malos lectores son iguales al organizar y repetir significados globales, pero estos últimos son menos hábiles al repetir items particulares de información o grupos de palabras que expresan determinada información, y son menos eficientes recordando palabras individuales si son presen-



tadas en contextos de oraciones, en grupos categoriales o en grupos sin relación.

De ello se deduce su fallo en memoria semántica aunque la naturaleza de tal desorden no está clara

Esta deficiencia para palabras particulares se atribuye a deficiencias en codificación fonética resultante de la deficiencia en memoria a corto plazo; aunque también podría deberse a dificultades en encontrar palabras, lo que implicaría una disfunción en recuperación léxica quizás relacionada con diferencias cualitativas en la estructura del vocabulario. Ambas interpretaciones no se excluyen, pero es necesario trabajar más sobre ellas para diferenciarlas.

El buen lector necesita una elaborada red de conceptos verbales, un rápido acceso a estos conceptos y una habilidad para interrelacionarlos.

D) Dominio de la sintaxis, de las relaciones gramaticales, de las relaciones entre las partes de la oración y comprensión de la utilización de construcciones sintácticas.

Sintaxis y semántica ayudan a la decodificación de palabras de un texto, se puede aprender el significado de una palabra por asociación con su utilización en la oración, aunque la información obtenida sea más implícita que explícita.

La comprensión imperfecta de la utilización

de una palabra en una oración y las limitaciones asociadas sobre su significado conllevaría dificultades de codificación o acceso léxico y problemas de recuperación.

### 3.2. HABILIDAD PARA HACER EXPLICITO EL LENGUAJE

Al considerar al lenguaje como variable implicada en el proceso lector varios autores coinciden en matizar que se trata de la importancia de la captación individual y consciente de la estructura interna del lenguaje, así Mattigly (1972) habla de conciencia lingüística, Gleitman y Rozin (1977) hablan de conciencia metalingüística y Vellutino (1980) habla de la necesidad de hacer explícito el lenguaje.

El lector normal utiliza gran variedad de recursos lingüísticos para la identificación de palabras y para extraer el contenido semántico de un texto. El niño ha adquirido una elaborada red de rasgos léxicos que son alternativas para la codificación y encaja implícita o explícitamente la información lingüística y la visual en un proceso activo interrelacionado.

Las deficiencias del mal lector serán semánticas, sintácticas y fonológicas en mútua interacción, sin que todavía se hayan diferenciado sus efectos diferenciales en el proceso lector.

En consecuencia los malos lectores utilizan un lenguaje menos complejo, debido a su pobre conocimiento y utilización de la gramática, y tardarán más en comprender construcciones gramaticales complejas, sobre todo aquellas que violan giros típicamente utilizados en el lenguaje. En suma, son menos hábiles para el conocimiento y utilización de reglas transformacionales y morfológicas.

Estos datos son consistentes con la noción de dificultades en identificación de palabras y otros aspectos de la lectura que se asociarían a deficiencias en sintaxis al menos en algunos casos.

Existe por último, otra fuente de problemas lectores, es la deficiencia en codificar la información fonética y en asociar códigos a sus estímulos correspondientes (Shankweiler & Liberman, 1972).

Esta habilidad no está relacionada con la discriminación auditiva de palabras o sílabas, es una ineficiencia para emplear la información fonética, por lo que no se analiza implícitamente la estructura interna de las palabras. Esta variable se asocia a problemas lectores en una gran variedad de tareas de memoria a corto plazo.

En suma los componentes fonológicos, ortográficos, morfológicos, semánticos y sintácticos se interrelacionan haciendo difícil determinar el peso de cada uno de ellos dentro del aprendizaje lector.

#### 4.- LIMITACIONES DEL MODELO DE PROCESAMIENTO VERBAL

La formulación reciente de esta teoría hace que a pesar de los datos experimentales que la avalan sea necesario precisar con trabajos futuros algunos puntos que quedan por delimitar; en opinión del mismo Vellutino, estos puntos serían los siguientes:

- Se necesita más información sobre las relaciones existentes entre conocimiento de palabras y decodificación de las mismas, decir si el conocimiento de palabras influye en el proceso de codificación y acerca de la naturaleza de este proceso.

- Falta conocer el grado en que los malos lectores tienen dificultades en procesar semánticamente la información. Al parecer estos niños no son deficientes sino ineficientes en aprender ideas generales.

A causa de sus problemas en codificación fonética pierden información en memoria a corto plazo, en este campo existen algunos trabajos de Perfetti.

- Tampoco se conoce si los sujetos de procesamiento semántico ineficiente tienen problemas de codificación fonética.

- Se deben incrementar los estudios correlacionales entre las variables nombradas, sobre todo dentro de una teoría comprensiva sobre el acceso y recuperación del léxico.

Este aspecto quedaría englobado dentro de los estudios sobre memoria verbal, y en este campo no hay que olvidar las diferencias entre almacenamiento y recuperación. No se sabe con certeza en que proceso fallan los malos lectores ya que hay estudios apoyando ambas hipótesis.

Se ha sugerido que los malos lectores no codifican tan bien como los buenos los rasgos fonológicos del lenguaje oral ni escrito, por lo que son poco efectivos al utilizar tal información como pista de recuperación.

Puede haber también diferencias cualitativas en la estructura y organización del vocabulario y en las vías por las que los conceptos verbales son procesados para posteriormente incorporarse al almacén permanente, incluso podría suceder que ambas deficiencias no fuesen exclusivas.

En suma se necesitan más estudios sobre procesamiento semántico:

- Dado que la codificación fonética parece ser una fuente de dificultades lectoras, se relaciona con la consciencia lingüística sin que sepamos si se trata o no del mismo problema; falta información acerca de si esta variable es la causa del problema lector o si es una simple manifestación de problemas de desarrollo subyacentes.

- Se deben estudiar más las relaciones entre deficiencias fonológicas y memoria verbal.

- También los malos lectores son deficientes en morfología, no sabemos si a causa de un desorden fonológico que impide la adquisición de reglas morfélicas o a causa de una deficiencia más profunda en sintaxis.

- Una posible base de las dificultades está en la sintaxis. Se debe investigar sobre todo la relación entre habilidad sintáctica y proceso de investigación de palabras. Cabe que los disléxicos no utilicen el contexto como ayuda en la decodificación pero la naturaleza de esta dificultad debe ser investigada.

Los malos lectores tienen menos facilidad para utilizar inflexiones gramaticales (Vogel, 1974) y ello puede ser debido a un déficit fonológico o sintáctico, sobre todo en las construcciones sintácticas más complejas.

Los malos lectores serían más lentos en adquirir palabras invariables, derivadas y palabras con análoga estructura superficial pero diferente estructura profunda, de ahí su lentura más lenta.

Hay estudios experimentales que demuestran diferencias en la utilización de reglas transformacionales (Fray, Jhonson & Muehl, 1970), en comprensión y complejidad de sus construcciones gramaticales (Goldman, 1976, Fray y cols., 1970) en las que las diferen-

cias son causadas por diferencias en sintaxis.

En suma faltan estudios longitudinales y cruzados que estudien la influencia del lenguaje y la atención en el proceso de aprendizaje de la lectura.

## V.- RETRASO LECTOR ESPECIFICO Y DISLEXIA



## V. RETRASO LECTOR ESPECIFICO Y DISLEXIA

### 1.- HACIA UN CONCEPTO DE DISLEXIA

En los últimos 10 años el diagnóstico de dislexia ha sido tan generalizado que se ha convertido en término usual del ciudadano medio, no es difícil encontrar a montones de niños etiquetados como dialéxicos o a padres que repiten con soltura causas y síntomas de este problema escolar.

A nivel de investigación científica causas y síntomas no aparecen claros, a pesar de las abundantes investigaciones que datan desde finales de siglo pasado (Hinshelwood, 1917). el mismo concepto de dislexia está todavía en cuestión y, síntomas y causas a ella atribuidos varían notablemente de unos autores a otros.

Con objeto de evitar que el concepto de dislexia subyacente a nuestro trabajo se asociara a alguna interpretación más divulgada en nuestro contexto cultural, hemos preferido utilizar el término "Retraso específico en lectura" aunque uno y otro pueden ser intercambiables con tal que sean definidos convenientemente, que es lo que haremos a continuación.

A pesar de una primera interpretación de la dislexia como un problema de aprendizaje de

la lengua, hoy se relaciona el término con dificultades en el aprendizaje de la lectura (González M.P., 1976), por lo que todo concepto de dislexia debe descansar en una teoría de lectura (Venezky, 1977 ).

El proceso lector es un proceso complejo que requiere de una adecuada integración entre la moderada complejidad de las entradas de información, la salida de información y una gama de subprocesos intermedios (Mattis, 1978). De ello deducimos que un aprendiz de lector puede fallar en una o varias de las habilidades o procesos que abarca el aprendizaje de la lectura, con el susiguiente fracaso lector dependiente del peso que tengan sus limitaciones en el proceso total.

Para la World Federation of Neurology (Critchley, 1970) dislexia específica de desarrollo es un desorden que se manifiesta en la dificultad de leer y de poseer una inteligencia y un ambiente sociocultural adecuados.

Esta definición supone delimitar el campo de la dislexia, que ya no debe confundirse con cualquier retraso en lectura, los niños mal escolarizados, de pobre ambiente sociocultural y deficiente educación deben ser descartados; pero la misma definición conlleva una ambigüedad de términos que dificulta la comunicación objetiva entre los distintos estudios de este

campo.

Buscando una definición más operativa Vellutino considera que las deficiencias propias del disléxico radican en la identificación de palabras y en el análisis o decodificación y no sólo en una de estas variables, pero además excluye como problemas disléxicos a los problemas en comprensión. Además establece cuatro criterios de exclusión: desventajas socioeconómicas, desórdenes emocionales y de conducta, problemas de agudeza sensorial y un cociente intelectual inferior a 90 en algunos de sus factores (verbal o manipulativo)

A partir de estos autores deducimos que la dislexia, problema de deficiencia en lectura, excluye en su diagnóstico a las variables extrínsecas, tales como limitaciones socioeconómicas, pobre estimulación familiar y deficiente escolarización y entre variables intrínsecas se descarta la deficiente motivación, las deficiencias sensoriales y los desórdenes emocionales y de conducta, es decir que al hablar de dislexia vamos a centrarnos en las deficiencias cognitivas.

## 2.- TIPOS DE DISLEXIA

Hemos visto que la lectura es un proceso complejo y que por tanto el fallo en lectura puede anclarse en cualquier peldaño del proceso; cada escalón del proceso viene determinado por una o varias habilidades psicológicas de cuya detección y ponderación depende nuestro modelo de lectura y nuestro concepto de dislexia.

En lo que podríamos llamar una tipología atomista de la dislexia, Rutter (1978) enumera las habilidades cognitivas implicadas en el proceso lector valorando en que medida lo afectan. Enumeramos estas habilidades porque de la agrupación de unas u otras, según autores, van a surgir los diferentes síndromes disléxicos,:

- EL dominio del lenguaje oral y de la articulación son habilidades altamente valoradas (Mason, 1976, Vellutino, 1980 ).

- Las habilidades visoespaciales consideradas de sumo interés por algunos autores aparecen como muy poco influyentes en estudios más recientes (Schwartz, 1975; Money, 1973).

- Las deficiencias visoperceptivas también han perdido interés en los últimos estudios (Rutter and Yule, 1973).

- De reciente interés son las correlaciones entre éxito lector y movimiento de los ojos, pero esta relación no debe ser interpretada como causalidad (Rutter, 1978).

- Muchos autores parecen compartir que el éxito en integración cross-modal y en coordinación espaciotemporal correlaciona con buenos resultados en lectura, aunque el consenso disminuye cuando se trata de determinar si se trata o no de una habilidad crucial. Los resultados más desalentadores aparecen cuando se introducen en los diseños los controles apropiados, y los resultados parecen deberse a diferencia en codificación verbal ( Bryden, 1972), pues este tipo de diseños detecta más dificultades entre buenos y malos lectores cuando el material empleado son letras o palabras,

- Aunque muy valorado por Helveston et al. (1970) y en general por muchos autores franceses (Jadoulle , 1966, Kocher, 1970 ) existen grandes detractores respecto a la intervención de una lateralidad bien definida en el aprendizaje de la lectura. Para Helveston (1970) no hay relación alguna mientras que Whitmore (1970) concluye tras una amplia revisión bibliográfica que no hay acuerdo en este punto.

- La inteligencia es un factor determinante del éxito lector (Yule et al., 1974), (Rutter et al., 1976) y en general todos los investigadores de la lectura

valoran su importancia.

En este cajón de sastre de variables cognitivas relacionadas con el proceso de aprendizaje lector, Rutter (1978) diferencia dos tipos de dislexia a los que denomina retraso general lector y retraso específico. La clasificación, aunque sujeta últimamente a algunas críticas, tiene según nuestra opinión gran utilidad con vistas al diagnóstico y a la recuperación, valor práctico que también han valorado otros autores (Davis and Cashdan, 1963).

El retraso general se asocia a otras deficiencias de aprendizaje graves, con lo que suele ser acorde con el CI del sujeto, por el contrario el retraso específico suele ir acompañado de un CI mucho más alto, se da un sujetos con problemas lectores pero con éxito en matemáticas por ejemplo. Además, según Rutter and Yule (1975) se caracteriza por:

- Es más frecuente en chicos que en chicas.
- Va menos asociado a deficiencias neurológicas o a anomalías en el EEG que es más propio del retraso general (Ingram et al., 1970).
- Se asocia a problemas de lenguaje mientras que el retraso general se asocia a una amplia gama de trastornos de desarrollo incluyendo anomalías motoras y praxis.
- Aparece con cierta independencia de bajos nive-

les sociales.

- Se da en número estadísticamente superior a lo que cabría de modo que en la parte inferior de la curva normal aparece un abultamiento.

- Cometan con más frecuencia errores de tipo auditivo y no visoespaciales o desidéticos (Boder, 1971).

Los sujetos con síndrome de retraso específico forman un grupo heterogéneo, Mattis (1978) aísla en él tres grupos aislados y definidos empíricamente:

A) Alteraciones en el lenguaje. Este grupo se caracteriza por anomia, deficiencias en comprensión, en lenguaje imitativo y en discriminación de sonidos. Este grupo engloba a la mayoría de disléxicos entre 7 y 14 años (según en estudio de Denkla, 1975) al 54%. El grupo se corresponde con el grupo de deficientes en lenguaje según la clasificación de Rutter (1978). A este grupo se refieren los errores sintáctico-semánticos según la triple clasificación de errores que establece Rutter (1973).

B) Discoordinación grafomotora y deficiencias en articulación; son sujetos normales en discriminación acústica pero que obtienen puntuaciones inferiores a la media en una o más desviaciones típicas en tests grafomotores y en el subtest de ejecución del IYPA Sound Blending. El grupo equivale al grupo de deficiencias en articulación en la clasificación de Rutter

(1978). Constituyen el 12% de la población disléxica analizada por Denckla.

C) Desórdenes en percepción visoespacial. Los sujetos de este grupo obtienen puntuaciones más altas, 10 puntos más en CI verbal que manipulativo; el factor está medido a partir del Raven color y el test de Retención visual de Benton. El grupo constituye el 4% de los disléxicos estudiados por Denckla. Esta deficiencia es más frecuente en niños pequeños (Satz, Rardin & Ross, 1971). Grupo igualmente denominado en la clasificación de Rutter, al que le corresponde los errores visuales según la clasificación de Marshall and Newcomb (1973).

Los estudiosos del proceso lector en general y de la dislexia en particular pueden ser agrupados en dos grandes bloques según fundamenten sus estudios en un paradigma de síndrome único o en un paradigma de síndrome múltiple.

El primer grupo compara a dos grupos de lectores, buenos y malos, que difieren sólo en la variable lectura, pero que están igualados en otras variables como edad, inteligencia y nivel socioeconómico; como se parte del supuesto de que ambos grupos se diferencian también en otra variable, bien sea percepción memoria o lenguaje, se aplica a ambas muestras un pequeño número de pruebas referidas a esa variable y



se compara si respecto a ella los dos grupos difieren significativamente. Uno de los más destacados representantes de este paradigma es Vellutino, según este autor, en todo problema lector hay una deficiencia subyacente en procesamiento verbal o en codificación verbal. Otros autores encuentran la deficiencia perceptiva la causa de los problemas lectores (Boder, 1973; Mattis, French & Rapin, 1975; Bender, 1975).

Nuestra consideración de la lectura como un proceso complejo y multidimensional sustenta la posibilidad de que puede haber un número de diferentes dislexias, cada una caracterizada por un modelo diferente de lectura y con unas habilidades asociadas. En este sentido los estudios de Doehring (1968) confirman la existencia de hasta 72 variables en las que difieren los buenos y malos lectores. El propósito de este modelo no es dispersar o atomizar el proceso lector, sino encontrar varios grupos de deficiencia y determinar que grupo de habilidades se relacionan con cada uno (Doehring, 1976).

Dentro de este tipo de paradigma se desarrollan los trabajos de Doehring, quien diferencia varios tipos de dislexia, la de déficit visoperceptual, la centrada en el déficit de integración sensorial, la de déficit en estructuración temporal y la que se caracteriza por un déficit en lenguaje.

Cada uno de estos paradigmas implica unos criterios de selección de muestra y cada uno conlleva unas limitaciones que deben tenerse en cuenta en el momento de interpretar sus resultados.

Del paradigma de síndrome único, en el que incluiremos como representante a Vellutino, se deducen unos estrictos criterios de exclusión, como ya hemos comentado. En su muestra se aísla la variable inteligencia, con lo que no se tiene en cuenta la superposición que existe entre las habilidades implicadas en la lectura y las habilidades intelectuales, también se descartan de su estudio los sujetos disléxicos que tienen un nivel socioeconómico bajo y además, al considerar en su definición la dislexia como un problema de desarrollo, olvida que también la lectura es el resultado de factores extrínsecos de mecanismos conductuales y que cada grupo de sujetos hasta el punto de que cada clase social desarrolla un modelo diferente con diferentes modelos de procesamiento de información, por último este tipo de muestreo presenta problemas de generalización y de posibilidad de estudios comparativos debido precisamente a su fundamentación en criterios de exclusión (Blank, 1978).

El paradigma de síndrome múltiple no está falto de limitaciones, siguiendo a Doehring (1976) enunciaremos dos como fundamentales, los procedimientos

analíticos que deben ser utilizados (Applebee, 1971, hizo una dura crítica de los métodos de cluster análisis) y como segundo problema destaca el amplio número de tests que deben ser aplicados a cada sujeto (Doehring, 1976), y esta dificultad se convierte en muy grave cuando los sujetos tienen una edad entre 8 y 11 años.

### 3.- LA DISLEXIA EN NUESTRO DISEÑO

Nuestro trabajo se ha centrado en la búsqueda de diferencias en el procesamiento de información entre buenos y malos lectores, entendiendo por malos lectores a sujetos con retraso específico en lectura, y entendemos por déficit específico en lectura: "un fallo en lectura a pesar de haber recibido una escolarización regular y no acusar deficiencias socioculturales en el hogar ni deficiencias sensoriales, ni inteligencia baja ni poca motivación ni defecto neurológico grave" (Eisenberg, 1978). En esta acepción, el término dislexia puede ser utilizado como sinónimo. Con ello descartamos de nuestro estudio a los sujetos con retraso general en lectura.

Consideramos que la lectura es un proceso complejo en el que hay diversas habilidades implicadas, por lo que no nos encuadramos en un paradigma de síndrome único sino múltiple aunque las limitaciones de este último, que se acentúan más en nuestra muestra de niños, nos ha llevado a limitar las variables elegidas y a reducir en lo posible el número de pruebas palicadas.

Hemos valorado en la lectura la precisión en lectura oral, contabilizando los errores cometidos y la velocidad, y también hemos incluido la precisión

en la escritura y la comprensión. Los errores en lectura, sobre todo en adolescentes y adultos, se hacen más patentes a través de la escritura (Rutter, 1978). La comprensión en nuestra opinión es una variable que también debe ser incluida, se ha encontrado relación entre lectura oral y comprensión en estudios experimentales (Perfeti and Hogaboam, 1975) pero además nos consta que el niño con problema de decodificación centra su atención en este proceso y no centra su atención en el contenido del texto.

Por último el criterio de clasificación entre buenos y malos lectores ha sido estadístico (Eisemberg, 1978). Asumimos las limitaciones que conlleva toda solución de continuidad tanto en la variable lectura como en los criterios de exclusión, pero entendemos que es un modo serio de ver la implicación de las variables cognitivas en el proceso de aprendizaje de la lectura.

---

## VI.- SINTESIS DE LA FUNDAMENTACION TEORICA

## VI. SINTESIS DE LA FUNDAMENTACION TEORICA

La diferencia a nivel histórico y a nivel individual que se observa entre las dificultades planteadas entre el aprendizaje de la lengua oral y la lengua escrita ha preocupado considerablemente a los teóricos de la educación y ha dado lugar a abundantes investigaciones desde finales del siglo pasado.

En nuestro país, en lo últimos 10 años, desde la implantación de la E.G.B. como obligatoria, los diagnósticos de problemas lectores se han extendido considerablemente y se han convertido en foco de atención de maestros, pedagogos, psicólogos y hasta de los propios padres, que hablan a menudo de causa y síntomas de este problema escolar.

Si el lenguaje humano se desarrolla con plenitud en el homo sapiens y hay que situarlo entre 15 y 60 mil años antes de J.C., la escritura como sistema fonológico tiene a lo sumo 5.000 años de existencia, cabe deducir que ambos procesos se diferencian en algo más que la modalidad de entrada, aceptando en caso que el lenguaje se ve favorecido por la existencia de unas estructuras neurológicas que facilitan su aprendizaje, y de las que el lenguaje escrito carece.

A nivel individual, la falta de sincronización entre los dos procesos de aprendizaje se mantiene,

el aprendizaje de la lectura se inicia al menos tres años después que el del lenguaje y presenta más dificultades, a pesar de que el niño ya domina una serie de reglas fonológicas, semánticas y morfosintácticas en su comunicación verbal.

Los datos corroboran que hay más disléxicos de los que cabría esperar, dado el abultamiento que aparece en la parte inferior de las gráficas que representan el nivel lector del alumnado.

Siguiendo a Gibson y Levin (1976), la lectura es el proceso de extracción de información de un texto escrito; y ello no es simplemente decodificación de símbolos escritos en sonidos, sino que lleva implícitos procesos cognitivos complejos que relacionan la información visual del texto con el acervo semántico del sujeto, a través de un código visual o fonológico, para extraer del mismo una información específica con la mayor economía posible.

Cualquier acercamiento al problema debe plantearse una teoría psicológica de la lectura, desde los primeros estadios de aprendizaje a las estrategias del buen lector adulto, enumerando los procesos psicológicos intervinientes y valorando el peso de cada uno de ellos en cada momento del proceso.

Nuestro acercamiento a una psicología de la lectura está referido a nuestro sistema de escritura



fonológico; de referirnos a un sistema ideográfico o logográfico los procesos implicados serían diferentes. Partimos de una breve revisión histórica de los sistemas de escritura, de una revisión de la lectura como aprendizaje perceptual y de las estrategias más útiles en tareas cercanas a la lectura.

A lo largo de la historia el hombre ha ido creando sistemas de escritura que requerían para su comprensión y utilización procesos psicológicos cada vez más complejos. Los sistemas fonológicos aportan una gran simplicidad en el grafismo, sólo requieren de 28 signos, pero requieren un nivel de abstracción más elevado; estos 28 signos corresponden, aunque no siempre de modo biyectivo, a otros tantos fonemas y es precisamente en la abstracción requerida para captar lo que es un fonema donde radica una de las principales fuentes de dificultad.

El aprendizaje de la lectura y la escritura es un aprendizaje perceptual en el que el sujeto busca los rasgos distintivos de los signos que se le presentan, es una búsqueda de semejanzas y diferencias en la que el contraste juega el papel principal, y que afecta tanto a la estimulación visual como a la auditiva.

Como todo aprendizaje perceptual, el aprendizaje de la lectura conlleva unos procesos implicados

de abstracción, rechazo de la información irrelevante y actuación de la atención etc...Pero la lectura eficaz requiere la superación del fenómeno perceptual en aras de una extracción eficiente y económica del significado; el lector se desprende cada vez más de la discriminación visual y de las relaciones grafema-fonema, porque éstas se van automatizando para centrarse en niveles de procesamiento cada vez más complejos, para centrarse en el significado, en la organización de conocimiento y en el recuerdo.

Cuando esta automatización se consigue hay que prestar más atención a las estrategias cognitivas y en suma a las estrategias lectoras. También podemos decir que la percepción deja de ser ascendente para ser dirigida de modo descendente por estructuras cognitivas de más alto nivel y en suma por el acervo semántico del sujeto, por su memoria a largo plazo.

Vista esta evolución no nos sorprende que diversos autores, entre ellos B.de Quirós, Cromer, Clay, Unlach...., diferencien dos etapas en el aprendizaje de la lectura, una primera centrada en la decodificación y una segunda etapa centrada en el significado. En la primera cobran importancia los factores perceptuales y en la segunda la habilidad del sujeto para desarrollar las estrategias adecuadas, tarea en la que el lenguaje, la mediación verbal o la memoria se-

mántica del sujeto juegan el papel decisivo.

En nuestra opinión cabe dividir la etapa de decodificación en dos subetapas. La primera basada en la percepción visual, en la que el niño puede con bastante facilidad reconocer los grafemas y captar el significado de algunas palabras aprendidas globalmente, el rol del input visual lo hemos desarrollado en el capítulo II. Pero esta lectura sin mediación fonológica no permite grandes progresos, permite la lectura de un número de palabras no muy grande; conocidas estas llega el momento de utilizar las ventajas de nuestro sistema de escritura, ha llegado el momento de progresar en discriminación fonológica y en alcanzar el concepto de fonema, proceso mucho más complejo que el visual, en el que el establecimiento de relaciones sintagmáticas y paradigmáticas jugará un gran papel; si esto no se consigue no se conseguirá automatizar la decodificación de signos y pasar a la etapa siguiente.

A primera vista el aprendizaje de la lectura parece simplemente un reaprendizaje del lenguaje que el sujeto ya conoce mediante un código visual frente al código auditivo precedente; ello ha llevado a muchos autores a reducir las deficiencias en el aprendizaje de la lectura a deficiencias en percepción o en discriminación visual.

Esta afirmación podría ser válida en los sistemas ideográficos; no puede ser plenamente admitida en sistemas de escritura como el nuestro, en los cuales hay que utilizar la estrategia de mediación fonológica, aunque ésta no sea la única a lo largo de todo el proceso lector.

Aunque aceptando el importante papel de la discriminación visual en la tarea que nos ocupa, una revisión bibliográfica y nuestra experiencia personal nos llevan a considerarla con ciertas reservas y ello por dos razones:

- En primer lugar, un estudio evolutivo de la percepción visual como el citado por Gibson y Levin (1976), muestra que a los 3 años el niño es capaz de captar las características propias de la escritura e incluso reproducir formas que contienen estos rasgos. Según nuestra experiencia personal, el niño de tres años puede discriminar las letras del alfabeto si se le enseña a hacerlo de un modo suficientemente motivador.

- En segundo lugar, los estudios sobre variables visuales en buenos y malos lectores que justifican estas diferencias (uno de los principales defensores de la existencia de deficiencias en percepción de los malos lectores es Benton) han sido objeto de fuertes críticas por sus deficiencias metodológicas, unas veces

debidas a la falta de grupos de control, otras a la falta de estadísticos que aclaren a qué nivel de significación se han encontrado las diferencias, a falta de datos sobre la muestra, lo cual hace imposible cualquier generalización de los resultados, también a la confusión entre correlación y causalidad que lleva a interpretaciones erróneas de los resultados o debido a que las pruebas utilizadas miden factores más complejos que la simple discriminación visual.

Existen además otro grupo de autores entre los que podemos citar a De Hirsch, Jansky y Langford (1966), Jansky y Hirsch (1972) y Clark (1976), quienes tras una serie de estudios correlacionales encuentran que más que la percepción visual, son la inteligencia y el lenguaje los factores que correlacionan con la variable lectura.

Dentro de esta área se han valorado mucho por su relación con la lectura los siguientes tipos de análisis: orientación espacial y direccional, escritura en espejo, discriminación figura fondo, velocidad del procesamiento perceptual, percepción de la redundancia espacial. De entre ellos quizá la orientación espacial y direccional es el más conocido y valorado.

Hoy son consideradas características del sujeto con problemas de lectura la confusión de letras simétricas tales como "b" y "d" o como "p" y "q" y

y la alteración de la secuencia izquierda derecha, como escribir o leer "al" en vez de "la" o "tar" en vez de "tra". Aunque clásicamente estos errores han sido atribuidos a un déficit en espacio-direccionalidad, en orientación izquierda derecha, e incluso han sido atribuidos a deficiencias en el esquema corporal, los diseños carecen de rigor científico o son poco generalizables debido a las características de las muestras elegidas, lo que hacen poco plausibles las interpretaciones basadas en el déficit espacial.

Interpretaciones más recientes consideran que este tipo de errores no es debido a que el lector perciba de modo diferente las dos letras percibidas; su error está en una deficiencia en procesamiento verbal que le impide recordar qué etiqueta verbal va asociada a cada término.

La deficiencia en el lenguaje lleva a que el mal lector tenga menos recursos para captar las diferencias fonéticas y articulatorias en dos fonemas visualmente semejantes; mientras, el sujeto que conoce el significado de la palabra y su uso en diferentes oraciones, tiene una variedad de recursos que facilitan su lectura correcta; en el caso contrario el aprendizaje negativo se incrementa debido a la tendencia a la generalización.

Si buenos y malos lectores cometen los mismos

errores al copiar letras del alfabeto hebreo, idioma para todos desconocido, es porque cuando se lee en el propio idioma es el procesamiento lingüístico el que prevalece sobre el visual.

Nuestra prueba de lectura detecta mayor número de errores del tipo rotaciones, inversiones y otras sustituciones cuando los ítems presentados son letras y sílabas, que cuando se trata de palabras o frases, precisamente porque el contexto favorece el procesamiento verbal.

Buenos y malos lectores se diferencian en velocidad de procesamiento sólo cuando se trabaja con material verbal pero cuando se trabaja con material espacial las diferencias no suelen ser significativas, (Doehring, 1978). Las diferencias son debidas, más a los rasgos fonológicos que a los gráficos, porque los malos lectores presentan dificultades en abstraer los componentes fonológicos.

Siendo los símbolos del alfabeto representación gráfica en parte de sonidos y en parte de fonemas, y visto el carácter cognitivo perceptual de estos últimos (Chomsky define el fonema como una representación interna y abstracta del sonido) es lógico que el profesor tenga dificultades al servirse de la fonología para enseñar a leer; la comparación o mejor la correspondencia se establece entre las unidades discretas

que constituyen el alfabeto y el torrente sonoro que el alumno percibe como un todo continuo, la segmentación fonológica se convierte así en un objetivo central del proceso de aprendizaje para leer de modo eficaz.

Pero la valoración que hacemos de lo auditivo viene justificada desde otros enfoques. La huella en el almacén sensorial tiene una duración muy superior a la huella visual, a pesar de las oscilaciones entre los diferentes estudios experimentales, un segundo de permanencia frente al cuarto segundo atribuido a esta última.

Los resultados en tareas de recuerdo de material visual se ven favorecidos por la codificación fonológica (Crowder, 1970) y ello lleva a resaltar la importancia de la codificación fonológica del material escrito, aunque no aceptemos que sea éste el único código accesible a la comprensión. En realidad la lectura se convierte en un proceso intermedio entre los estadios de procesamiento visual y auditivo y antes de entrar en memoria a corto plazo (Conrad, 1972).

Mientras la información visual es más resistente a la interferencia, el almacén sensorial auditivo depende en mayor proporción, no sólo del estímulo sino de niveles de procesamiento superiores, es decir, de la memoria a largo plazo, lo que viene a resaltar una vez más la importancia del procesamiento semántico.



Aunque no queremos decir que el lenguaje sea el único vehículo de codificación, sus características abstractas y generativas le convierten en el medio más útil para simbolizar la información. De la deficiencia en la utilización de este tipo de procesamiento surgirán limitaciones en memoria a corto plazo y memoria a largo plazo, de ahí que las deficiencias que los malos lectores registran en lenguaje se manifiesten en inferiores resultados en tareas de memoria a corto plazo y memoria a largo plazo.

Este tipo de procesamiento afecta a casi todos los aspectos del proceso lector, desde el conocimiento de letras o de palabras aisladas a la comprensión de párrafos.

Pero el remitir el déficit lector al lenguaje no es explicarlo en base a unos criterios amplios y oscuros; la habilidad lingüística necesaria no es sólo imitativa, se necesita una habilidad metalingüística, un conocimiento explícito del lenguaje además del conocimiento implícito necesario para su utilización funcional. La habilidad lingüística engloba una serie de áreas que, siguiendo a Vellutino (1980), pesan en el proceso lector; aunque su intervención precisa en cada momento esté todavía por delimitar, la habilidad lingüística para este autor se fundamenta en la información léxica, la habilidad de nombrar, o de recordar

rápidamente la palabra que representa a un concepto, la habilidad para organizar categóricamente los conceptos y el dominio de la sintaxis.

Tras una revisión bibliográfica de las investigaciones en el campo de la lectura hemos encontrado que la sobrevaloración que se había hecho de la percepción visual no está justificada en base a la facilidad del niño para diferenciar gráficamente los rasgos de nuestro alfabeto, muy simple en comparación con los requerimientos visuales de los sistemas logográficos, y en las deficiencias metodológicas de los diseños que justifican esta interpretación.

El nivel de abstracción requerido para la comprensión de nuestro sistema de escritura, basado en las relaciones fonema-grafema, nos lleva a una valoración de los sistemas auditivos, sobre todo en un segundo estadio de aprendizaje, lo que hará posible una decodificación rápida y eficaz del texto escrito.

En la última etapa del proceso lector hay una reducción de la mediación fonológica, el sujeto ha automatizado la decodificación y se centra en el significado al que accede a través de sólo algunos rasgos distintivos de las palabras que selecciona con eficacia, el peso del estímulo va siendo sustituido por factores descendentes; dependientes cada vez más de la habilidad del lector y de las estrategias elegi-

das, tarea en la que juega un papel primordial el acervo semántico del sujeto.

Pero la secuencia seguida responde a razones de sistematización, no es un establecimiento de soluciones de continuidad ni de compartimentos estancos; la eficacia en el recuerdo debida al procesamiento lingüístico hace que él esté implicado en todas las etapas del aprendizaje de la lectura, y sea el verdadero responsable de las diferencias encontradas entre buenos y malos lectores. Las diferencias en lenguaje fonológicas, léxicas, morfológicas y sintácticas, y las diferencias en metalenguaje van a dejarse ver cuando enfrentemos al sujeto a tareas de memoria a corto plazo y memoria a largo plazo, y serán menores en tareas discriminativas, necesitadas de mejor nivel de procesamiento. Es lo que nos ha llevado a construir el diseño experimental que exponemos en la segunda parte de esta tesis.

Ante la cuestión acerca de cómo el sujeto reconoce las palabras escritas poco aportan las respuestas disyuntivas; el lector, a lo largo de todo el proceso de aprendizaje de la lectura, no siempre reconoce las palabras escritas y rápida y automáticamente sin mediación fonológica como defienden La Berge y Samuels (1974), Perfetti and Lesgold (1979), J. Barrow (1973,1978); tampoco se limita a establecer una

a una las correspondencias letra sonido como defienden Liberman y Shankweils o Gleitman y Rozin (1977) sobre todo si se trata de una lectura fluida; ni tampoco a lo largo de todo el proceso, el contexto juega el mismo papel en la identificación de una palabra escrita (Goodman, 1972; Smitch, 1973; Kintschw,1977). Cada factor, como hemos visto tiene un peso específico en cada etapa del proceso.

P A R T E   E X P E R I M E N T A L

I.- PRINCIPALES HIPOTESIS

## I. PRINCIPALES HIPOTESIS

### 1.- MARCO TEORICO

La hipótesis central de nuestro trabajo experimental sostiene que los problemas lectores son consecuencia de una deficiencia en memoria; pero para comprender el alcance preciso de esta hipótesis y de las hipótesis principales que de ella se derivan, y en general de las conclusiones a que hemos llegado a lo largo del mismo, es necesario explicar, al menos brevemente, cuál es el marco teórico en el que surgieron estas hipótesis y donde las conclusiones tomarán pleno sentido.

Desde una perspectiva histórica los trabajos sobre memoria empiezan con Ebbinghaus, en su intento por limitar la capacidad de la memoria humana e introducirla en el laboratorio, haciendo así sus estudios objetivos, medibles y repetibles. Ebbinghaus es el origen de una tradición funcionalista y asociacionista que tuvo su auge en los años cincuenta.

Si hay que agradecer a Ebbinghaus el haber abordado por primera vez el estudio de los procesos mentales superiores desde una metodología experimental, no hay que olvidar la limitación de su trabajo, o quizá

más aún, del trabajo de sus seguidores, que está en haberse centrado en la técnica olvidando los aspectos más centrales de la memoria humana.

Las tareas elegidas para nuestro diseño son en realidad ajenas a las tareas de Ebbinghaus, y lejana también nuestra manera de considerar la memoria y el olvido; no hemos utilizado en nuestro diseño ningún tipo de sílabas sin sentido, ni hemos perdido de vista la consideración del sujeto como buscador activo del significado.

Compartimos con Barlett este principio de actividad de todo sujeto que se enfrenta con la tarea, por lo que podemos decir que nos acercamos a este autor, pero nuestras tareas tampoco son como las de Barlett, y ello por dos razones, por lo difícil que resulta objetivarlas, y porque la elección de textos con escritura algo compleja nos llevaría a encontrar deficiencias en lo que podríamos llamar memoria semántica, bagaje cognitivo o aptitud verbal....., en suma, a una serie de aspectos directamente relacionados con el lenguaje y en los que ya sabemos se diferencian buenos y malos lectores, con lo que vendríamos a demostrar lo que ya estaba demostrado por definición misma de la muestra.

Las pruebas de memoria que hemos elegido

no pierden de vista que el sujeto es un procesador activo de la información, y que esta actividad se manifiesta en todas las fases del proceso, almacenamiento, organización, evocación, estrategias....

Pero tampoco hemos descuidado la necesidad de objetivarlas y de adecuarlas a la edad de los alumnos a los que iban dirigidas, amén de no utilizar vocabulario demasiado complejo que diese como resultado lo que ya conocíamos de antemano, es decir la deficiencia de los malos lectores en factores verbales, hay varios estudios que manifiestan su deficiencia en los factores verbales de Wich. De ahí que el material por nosotros utilizado hayan sido dígitos, signos sencillos y palabras del vocabulario usual de los alumnos del Ciclo Medio de EGB.

Nuestro modo de entender la memoria, enraizado en Barlett, se puede encuadrar dentro de la Psicología Cognitiva como Procesamiento de Información e inspirado más directamente en Neisser (1974) y Allport (1975).

La memoria entendida como procesamiento de información tiene sus orígenes en la influencia de la cibernética en Psicología; por analogía con el ordenador el sujeto es concebido como procesador de la información (Garzón, Seoane, 1982). Se diferencian entonces dos tareas de estudio, la de la estructura



de la memoria y la de los procesos implicados en el almacenamiento y recuperación de la información.

Nuestras hipótesis se ocupan en parte de la estructura de la memoria y afirman la existencia de diferencias entre buenos y malos lectores tanto en tareas de memoria a corto plazo como a largo plazo.

Mientras la Psicología asociacionista trabaja con intervalos largos de retención por influencia de los ordenadores aparecen los primeros estudios experimentales sobre intervalos cortos de retención. Entre sus investigadores encontramos a Sperling (1960) y sus trabajos sobre almacenamiento sensorial transitorio, y a Brown (1958) y a Peterson (1959) quienes trabajaron sobre el olvido rápido en tareas que sólo se repetían una vez, y a Miller (1956) y sus estudios sobre memoria transitoria de capacidad limitada.

Estos estudios además de la novedad que suponen a nivel técnico, utilizando nuevas tareas, fundamentan científicamente la existencia de una memoria a corto plazo, también llamada memoria inmediata, que se rige por leyes diferentes a la memoria a largo plazo. En la vieja polémica sobre si existe una o varias memorias se aboga por la existencia de dos estructuras regidas por leyes diferentes que regularán de modo diverso los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación.

En nuestra investigación, y teniendo en cuenta las diferencias encontradas entre memoria a corto y largo plazo, no podíamos inferir los resultados de una estructura a partir de la otra, en consecuencia, hemos formulado hipótesis defendiendo la supremacía de los buenos lectores en tareas de MCP y otras referidas a las tareas de MLP. A partir de esta consideración elegimos también dos tipos de tareas, las de memoria inmediata donde se incluyen pruebas como la de Dígitos, Wickens y Brown y Peterson, y tareas de MLP. en donde incluimos el aprendizaje de pares asociados incluido en la prueba de Interferencia y dos pruebas de Reconocimiento, una de Imágenes y otra de Palabras.

Prácticamente todos los autores coinciden en afirmar que existe una limitación en el número de unidades que un sujeto es capaz de procesar simultáneamente, considerando que el número máximo de estas unidades, que pueden ser dígitos, palabras, imágenes, e incluso frases (Garzón y Seoane 1982), oscila entre 5 y 9. Creemos que existen diferencias entre buenos y malos lectores respecto al número máximo de unidades que cada uno es capaz de procesar simultáneamente.

Para superar las limitaciones en capacidad de procesamiento simultáneo el sujeto recurre al agrupamiento, Miller que estudió las limitaciones de la MCP introdujo el término agrupamiento, mediante el

el agrupamiento el sujeto reúne la información en unidades más amplias, así aunque el número de unidades se mantiene entre 5 y 9 la cantidad total de material almacenado puede ser mayor.

No entraremos en disquisiciones teóricas, que las ha habido, sobre el concepto de agrupamiento como lo entendió Miller, lo aceptamos como recurso válido que utiliza el sujeto para almacenar más información, pero diferimos en un aspecto importante, en nuestra opinión no existe una división tajante entre MCP y MLP, en consecuencia cada vez que el sujeto recurre al agrupamiento hace en función de una estructura cognitiva que le es propia, en función de su memoria semántica.

A lo largo de nuestro trabajo veremos si el mal lector consigue compensar su mayor capacidad de almacenamiento mediante agrupamientos más amplios, como consecuencia de un nivel de procesamiento superior favorecido por su superior memoria semántica.

El tipo de presentación o formato en que la información es almacenada en la memoria es una cuestión de notable interés en el campo que nos ocupa. Del modelo de Atkinson y Shiffrin se ha derivado el supuesto de que el código que rige la memoria a corto plazo es exclusivamente acústico, pero estudios experi-

mentales posteriores entre los que se incluyen Posner (1969) y Shepard (1967) y Shulman (1972) han abandonado esta postura y consideran la codificación más como un proceso, como una estrategia de aprendizaje que como una característica estructural de la memoria.

Acordes con esta última postura hemos elegido en nuestras tareas de MCP tanto material visual como auditivo, caso de encontrar diferencias en la capacidad de almacenamiento en uno u otro caso las aplicaciones de estos resultados a nivel didáctico serían muy útiles

Hemos hecho referencia a la memoria a largo plazo, este término para los teóricos del procesamiento de la información hace referencia a todo el bagaje cognitivo del sujeto y es sinónimo de memoria semántica, de conocimiento. Siguiendo a Tulving hemos diferenciado dentro de la MLP entre memoria episódica y memoria semántica; cuando hablamos de MLP nos referimos a memoria episódica, es decir nuestras tareas a largo plazo son tareas referidas a la memoria episódica, versan sobre materiales que el sujeto ya conoce pero que debe recordar en un contexto espacio-temporal determinado, aquí incluimos la prueba de series de la serie de interferencia y las pruebas de Reconocimiento de Imágenes y de Palabras.(Bugelski, 1962; Slamecka, 1961).

Del mismo modo se defendía la existencia

de un código acústico en la MCP. Se sostuvo que en la MLP se daba exclusivamente una codificación semántica, y ello debido por una parte al auge de los estudios estructurales que defendían dos tipos de memoria y un código específico en cada una y también debido a la falta de estudios con material no verbal.

Actualmente desde el punto de vista del procesamiento de la información se defiende la existencia de códigos múltiples, que el sujeto utiliza para representar su conocimiento acerca del mundo. En nuestra búsqueda de diferencias entre buenos y malos lectores sostenemos que estas diferencias se mantienen tanto en pruebas en las que el material se codifica verbalmente como imaginativamente, se trata de las pruebas de Reconocimiento de Imágenes respectivamente.

El problema del olvido es otro problema clave en el estudio de la memoria; la tradición asociacionista explica el olvido a partir de la teoría de la interferencia, según esta teoría los aprendizajes previos dificultan o interfieren la adquisición de nuevos materiales, es lo que se ha llamado interferencia proactiva, pero al mismo tiempo los contenidos asimilados en segundo lugar entorpecen el recuerdo de materiales previamente aprendidos, es lo que se ha llamado interferencia retroactiva.

A pesar de las limitaciones a la teoría de la interferencia hechas por sus propios defensores Postman y Underwood, consideramos que es un acercamiento a la interpretación del olvido tal como sucede en la vida diaria por lo que incluimos en nuestro trabajo variables de interferencia proactiva y retroactiva, y compararemos respecto a estas variables a buenos y malos lectores.

Frente a la teoría de la interferencia Brown y Peterson interpretan el olvido en términos completamente diferentes, para estos autores, dentro de tareas de MCP, el olvido es una consecuencia del mero paso del tiempo y para ello diseñan unas tareas peculiares. Brown y Peterson presentan al sujeto una tarea y piden que se recuerde tras intervalos de 0, 5, 10...segundos, pero su gran aportación está en impedir que los sujetos repitan este material, ni siquiera de modo no verbal, durante los periodos prefijados y para ello el sujeto debe ejecutar en estos periodos de tiempo unas tareas llamadas distractoras y que en general guardan poca relación con el material en cuestión.

Hemos analizado cómo el mero paso del tiempo afecta el recuerdo en buenos y malos lectores, mediante dos pruebas de diseño análogo al de Brown y Peterson y con dos tipos de material: letras del alfabeto y signos sencillos.

Al abordar el estudio de la memoria hemos partido de un enfoque estructural, que nos ha llevado a diferenciar entre memoria a corto y a largo plazo. Esta clasificación surge más de una necesidad metodológica que del supuesto de que las dos memorias sean dos almacenes estancos aislados y regidos por leyes totalmente diferentes. Por el contrario nuestro modelo, cercano al de Atkinson y Shiffrin (1968) considera que las técnicas de repetición y agrupamiento e incluso el deterioro por el paso del tiempo tal y como lo consideraron Brown y Peterson no son procesos mecánicos propios exclusivamente de la MCP.

Suponemos que todo individuo desde que por medio de los sentidos se pone en contacto con una tarea, desencadena un proceso continuo de procesamiento de la información en el que sucesivamente va sometiendo a esa tarea a procesos cada vez más compleja o (Crik y Lohart, 1972) que irían desde la elaboración sensorial al procesamiento semántico asociativo como nivel más complejo. Pero en este procesamiento, que se entiende como un todo continuo, la diferenciación estructural antes mencionada no es más que una clasificación en cierto modo convencional, basada en una tradición histórica fuerte y hecha en base a la variable tiempo, que es una variable que afecta directamente la profundidad de procesamiento, como también lo afectan la

atención y el tipo de tarea.

En consecuencia suponemos que la repetición no es un proceso exclusivo de la memoria a corto plazo y la hemos analizado en tareas a largo plazo.

En tareas que requieran niveles de procesamiento muy bajos las diferencias serán mínimas, las diferencias empiezan a ser significativas en niveles de procesamiento superiores, indistintamente de que se trate de imágenes o de palabras.

Respecto a la recuperación del material almacenado consideramos que buenos y malos lectores difieren también de las estrategias empleadas para evocar el material. No nos referimos al hecho de que como consecuencia de una memoria semántica superior el buen lector desarrolle mejores estrategias, y esto podría ser cierto; ni nos vamos a referir a que tipo específico de estrategias utiliza cada grupo lector, nuestra hipótesis será que el buen lector utiliza unas estrategias dependientes de su bagaje cognitivo aunque flexibles y dependientes también de la naturaleza de la tarea a la que se enfrenta.

Por el contrario el mal lector no parece enfrentarse a la tarea con una estrategia propia sino que las improvisa en función de cada situación sin llegar a comportarse como una unidad coherente, sino como compartimentos estanco sin conexión entre si.

Como consecuencia de esta hipótesis cabe



esperar que los buenos lectores resuelvan las pruebas de memoria con menor o mayor éxito pero guardando correlaciones significativas entre las distintas variables medidas, por el contrario las correlaciones entre las variables serán en el caso de los malos lectores de nula significación o más baja que las registradas por el grupo alto en lectura.

El hecho de que el buen lector recuerde sus tareas desarrollando una serie de estrategias dependientes de su bagaje cognitivo, y no sólo ligadas a las características superficiales de la tarea puede en algunos casos actuar como agente perturbador. Cuando el sujeto viene, en una serie sucesiva de tareas, utilizando una estrategia que le es útil tiende a mantener esta estrategia, si el tipo de tarea varía, llevado por la inercia de la estrategia precedente alcanzaría resultados más bajos a los esperados; el mal lector, pendiente siempre de la tarea no se vería afectado por esta situación y sus resultados no se diferenciarían significativamente de los del buen lector.

A partir de estas consideraciones teóricas pasamos a enunciar las hipótesis de nuestro trabajo experimental.

## 2.- ENUNCIADO DE LAS PRINCIPALES HIPOTESIS

De nuestra hipótesis central que sostiene la existencia de diferencias significativas en memoria entre buenos y malos lectores, deducimos las siguientes hipótesis:

1.- Los alumnos llamados malos lectores muestran una inferior capacidad que los buenos lectores en memoria a corto plazo. Esta inferior capacidad es patente en los siguientes aspectos:

1.1 Los alumnos buenos lectores son capaces de almacenar mayor número de unidades de información por unidad de tiempo.

1.2. La superior capacidad de los buenos lectores se manifiesta tanto en tareas presentadas auditiva como visualmente.

1.3. Los buenos lectores (BL) tienen una mayor capacidad de almacenamiento que los malos lectores (ML) en tareas que utilizan dígitos como unidades de procesamiento. La diferencia es significativa tanto si hay que repetir el material en el mismo orden de presentación como en orden inverso, lo cual supone que la superior capacidad de los BL se mantiene en dos tareas que requieren distinto nivel de procesamiento.

1.4. Cuando el material empleado son nombres

familiares para el sujeto sigue habiendo diferencias significativas a favor de los buenos lectores.

1.5. Cuando en estas tareas a corto plazo se introduce un cambio de modalidad se mejora el recuerdo en ambos grupos de lectura.

1.5. El olvido del material aprendido tras intervalos cortos de retención es superior en el grupo de malos lectores.

2.- En tareas de memoria a largo plazo el recuerdo de los buenos lectores es significativamente superior al de malos lectores.

2.1. El recuerdo de pares asociados es superior en el grupo de buenos lectores incluso tras cinco ensayos de repetición.

2.2. Los malos lectores registran interferencia proactiva y retroactiva.

2.3. Los buenos lectores son superiores en reconocimiento de palabras.

2.4. Esta superioridad de reconocimiento se mantiene cuando en el material presentado hay caras, ya que se trata de una prueba de análogo nivel de procesamiento en la que también interviene la memoria semántica.

3.- Para recuperar el material aprendido los

buenos lectores desarrollan una serie de estrategias que dependen en parte de su bagaje cognitivo y en parte de las características específicas de las tareas. Sin embargo los malos lectores parecen depender solo de la tarea.

En consecuencia ante una batería heterogénea de pruebas de memoria como la presentada en nuestro diseño, en donde aparecen diferentes niveles de procesamiento, diferentes modalidades...., encontraremos que los buenos lectores registran entre ellas índices de correlación más altos que los malos lectores.

### 3.- RESUMEN

Dentro de la Psicología Cognitiva hemos abordado el estudio de diversos aspectos de la memoria.

Hemos partido de un enfoque estructural diferenciando tareas de memoria a corto y a largo plazo y hemos estudiado en cada caso los procesos de almacenamiento, codificación, olvido y recuperación. Pero nuestro enfoque no es simplemente estructural, que acepta la existencia de estas dos memorias pero no como compartimentos estancos sino como niveles de procesamiento, de hecho nuestro diseño se interpreta plenamente desde la perspectiva de Craik y Lockart como niveles de procesamiento, resaltando en todo momento el valor del sujeto como procesador activo de la información.

Dentro de este marco teórico cobran pleno sentido nuestras principales hipótesis:

1.- Superior capacidad de los buenos lectores en tareas de MCP.

2.- Superior recuerdo de los buenos lectores en recuerdo de tareas de MLP.

3.- Diferencias en estrategias de Recuperación utilizadas por ambos grupos de lectura.

## II.- PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

## II. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

### 1.- INTRODUCCION

Las hipótesis concretas de nuestro trabajo afirman que entre buenos y malos lectores existen diferencias básicas en memoria; los malos lectores tendrían una inferior capacidad de procesamiento de la información, que se manifestaría en tres aspectos tal y como indican nuestras tres hipótesis centrales, es decir deficiencias en MCP, deficiencias en MLP y diferencias en estrategias de recuerdo.

Puesto que el nivel idóneo para estudiar los problemas que nos ocupan era el Ciclo Medio, confeccionamos una prueba, que hemos denominado Prueba de Habilidad en Lectura y Escritura (PHLE) con objeto de seleccionar de entre la población escolar de este ciclo una muestra de buenos y otra de malos lectores objetivamente seleccionados.(Apéndice N° 1 y N° 2)

Conocidas las altas correlaciones existentes entre lectura, escritura e inteligencia, había que anular los efectos de esta última variable sobre las anteriores, y esto se llevó a cabo mediante un diseño de grupos apareados en inteligencia, de acuerdo con los resultados obtenidos por el test de Inteligencia General Raven.(Apéndice N° 3)

A la totalidad de la población escolar, escolarizada en centros públicos, de un municipio de 30.000 habitantes limítrofe a Valencia le fueron aplicados, el Test de Inteligencia Raven (series A, B, AB) y la prueba de habilidad para la lectura y la escritura. A partir de esta muestra se seleccionó a 66 alumnos que constituirían el Grupo de Malos Lectores de nuestro diseño, y se asignó a cada uno de ellos otro sujeto de la misma inteligencia y del mismo curso pero que fuese buen lector, según los datos de nuestra prueba PHLE.

Así obtuvimos la muestra de nuestro diseño que quedó constituida por 66 sujetos Buenos Lectores y por otros 66 llamados Malos Lectores y apareados con los anteriores en inteligencia. A esta muestra de 132 sujetos aplicamos la batería de pruebas de memoria, según la dinámica que explicamos en el epígrafe "2" de este capítulo.



## 2.- DINAMICA DE LA APLICACION

A la totalidad de la población escolar de un municipio próximo a Valencia, perteneciente a los cursos 3º, 4º y 5º de EGB.

La primera prueba aplicada, PHLE, consta de dos sesiones no separadas entre sí por un periodo superior a 3 días. En la primera sesión de aplicación individual y con una duración aproximada de 10 min. cada sujeto debía leer en voz alta las tres partes de que consta la prueba de lectura, es decir, lectura de letras, lectura de palabras y lectura de sílabas sin sentido.

En una segunda sesión, de aplicación colectiva y de una hora aproximada de duración, los sujetos realizan la prueba de escritura, la prueba de velocidad lectora y en último lugar la prueba de comprensión que iba seguida de la resolución del correspondiente cuestionario por escrito.

A los 15 días tras la aplicación de la prueba PHLE, los sujetos debían resolver el test Raven en una sola sesión de aplicación colectiva, de un máximo de 30 sujetos y que tenía una duración aproximada de media hora.

La muestra definitiva de nuestro diseño, formada por 132 sujetos respondió a una batería de pruebas de memoria. Esta aplicación se llevó a cabo

en dos sesiones, ambas de aplicación colectiva, y en grupos de 10 ó 12 sujetos. La mitad pertenecientes al grupo de buenos lectores y la otra mitad del grupo perteneciente al de malos lectores.

En la primera sesión se aplicaban las cuatro modalidades de la prueba de Dígitos, la prueba de Wickens, Bowun-Peterson y por último la de Reconocimiento. La duración de esta sesión era de 55 minutos aproximadamente.

La segunda sesión, a los 2 ó 3 días de la primera, se aplica también de forma colectiva el paradigma de interferencia A-B, A-Br cuya duración oscilaba entre 15 y 20 minutos.

### 3.- DESCRIPCION DE LA MUESTRA

La ley de Educación vigente en nuestro país establece que los cursos 1º y 2º de EGB, que constituyen el Ciclo Inicial son los dedicados al aprendizaje de la lectura y la escritura. Terminado éste se supone que el alumno posee la madurez psicofisiológica y la instrucción suficiente para leer y escribir de acuerdo con unos niveles previstos. Es a partir de este momento cuando consideramos que los errores cometidos no son transitorios, pertenecientes a la fase de aprendizaje sino que podemos hablar de deficiencias en estas técnicas instrumentales.

Se testó a 415 alumnos, que constituían la totalidad de la población escolar de los centros públicos en los cursos 3º, 4º y 5º de EGB. De ellos a 391 se les consiguió pasar la totalidad de pruebas de la prueba de habilidad para la lectura y escritura PHLE, y a partir de esta muestra se calcularon los estadísticos fundamentales de la prueba y se establecieron los baremos por cursos.

Teniendo en cuenta que en la prueba de lectura y escritura se median errores, seleccionamos en cada curso a los sujetos cuya puntuación típica fuese superior a dos desviaciones típicas, así surgieron los 66 sujetos que constituyen el grupo de malos lecto-

res.

El grupo al que hemos denominado de malos lectores o bajo en lectura está distribuido de la siguiente forma: 21 alumnos de tercer curso, 30 alumnos de cuarto curso y 15 de quinto curso.

A cada sujeto mal lector se le asignó una pareja constituida por un alumno del mismo curso, de idéntica puntuación en el tes de Raven y con una puntuación en la Prueba de Lectura y Escritura inferior al menos dos puntuaciones típicas, con lo que se formó otro grupo de sujetos al que llamaremos grupo de buenos lectores o grupo alto en lectura.

Todos los sujetos de la muestra cumplían además dos condiciones: habían tenido una escolarización regular y no se habían visto afectados por ningún problema grave ni personal ni familiar.

### III.- DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS

### III. DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS

#### 1.- BATERIA DE PRUEBAS DE MEMORIA:

#### DESCRIPCION E INSTRUCCIONES

##### 1.1 DIGIT-SPAN

##### 1.1.1.Descripción.

La prueba consta de un total de 26 series de dígitos. Las series difieren en el número de dígitos que las constituyen, la primera serie consta de dos dígitos, la siguiente de tres y así hasta un máximo de ocho dígitos.(Apéndice N° 5)

Los dígitos que forman una serie se presentan al sujeto uno a uno, al terminar la presentación del último dígito de la serie el sujeto debe repetirla por escrito en su totalidad.

El total de 26 series se halla dividido en cuatro grupos con las siguientes características:

-Grupo A. Está constituido por 7 series de entrada auditiva. El sujeto repetirá cada serie inmediatamente después de su presentación y en el mismo orden en que le fue presentada.

-Grupo B. Consta de 7 series de entrada visual. El sujeto repetirá cada serie de su presentación y en el mismo orden.

-Grupo C. Consta de 6 series de entrada auditiva. El sujeto responderá después de cada serie pero en orden inverso al que le fueron presentados los dígitos de cada serie.

-Grupo D. Está formado por 6 series de entrada visual. Los dígitos de cada serie se repiten en orden inverso al de la presentación.

### 1.1.2.Control de tiempo.

Cada dígito se presenta durante 1 segundo en las pruebas de entrada visual.

El tiempo de respuesta es de 1 segundo por dígito que forme la serie.

La duración aproximada de la prueba es de 15 minutos.

### 1.1.3.Instrucciones de aplicación.

A) Grupo A.-

Preparad la hoja de respuestas nº 1.(Ap.Nº4)

Vais a oír una serie de números, escuchadlos con atención pues aunque voy a decirlos lentamente no puedo volverlos a repetir. Al terminar la serie os avisaré, entonces debéis repetir los números que habéis oído y en el mismo orden en que yo los dije.

Responderéis en la parte superior izquierda del papel, donde hay dibujada una flor. Cada serie

se escribe en una línea.

Empezad a escribir cada serie en el borde izquierdo de la línea, de modo que el espacio sobrante quede al lado derecho.

Vamos a probar con un ejemplo, la serie es: 4 9 . Ya podeis responder, en la parte de la hoja donde está dibujada una flor, en la primera línea junto a la palabra "ejemplo". Empezad escribiendo en el borde izquierdo.

(El examinador comprueba que se han comprendido las instrucciones y que todos han respondido en el lugar correcto. Se responden las posibles dudas'.)

Ahora continuaremos con otras series. Responded en la parte donde hay una flor, cada serie en una línea. Empezad a escribid cuando os diga: Responded.

- 1) 3 8            Responded. En la línea de abajo del ejemplo.
- 2) 2 6 0        Responded. En la línea de abajo.
- 3) 1 3 7 4      Responded. En la línea siguiente.
- 4) 5 9 6 8 0                            Idem.
- 5) 3 7 5 2 4 9                           Idem.
- 6) 4 2 7 1 5 0 6                        Idem.
- 7) 9 0 5 3 7 2 8 9                      Idem.

B) Grupo B.-

Ahora voy a daros otras series de números, pero no voy a decirlas en voz alta sino que vais a



ver cada número en una diapositiva, prestad atención y no hagáis ningún comentario durante la proyección ya que tampoco podemos repetir los números. (Ap.Nº5)

Cuando os avise que la serie ha terminado la repetireis en el mismo orden en que la habeis visto.

Las respuestas se escriben en la parte superior derecha del papel, junto al dibujo del sol. Cada serie se responde en una línea y se empieza a escribir como en el caso anterior en el borde izquierdo de la línea.

Empezaremos con un ejemplo, observad la serie: 9 1 . Ya podeis responder, en la parte del papel donde hay dibujado un sol, en la primera línea junto a la palabra "ejemplo".

Comprabaremos que han comprendido las instrucciones y que han respondido todos en el lugar correcto.

Continuamos con las siguientes series:

- |                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| 1) 2 5             | Responded en la línea siguiente. |
| 2) 3 9 1           | Idem.                            |
| 3) 5 8 2 6         | Idem.                            |
| 4) 0 3 4 7 1       | Idem.                            |
| 5) 6 3 8 5 0 9     | Idem.                            |
| 6) 1 7 4 0 2 8 6   | Idem.                            |
| 7) 8 4 9 1 3 5 2 6 | Idem.                            |

C) Grupo C.-

Ahora voy a deciros varias series de números en voz alta. Cuando termine cada serie debeis repetirla pero en orden inverso al que hayaís escuchado, es decir, escribireis en primer lugar el número que yo haya dicho el último, luego escribireis el penúltimo....y escribireis al final el número que oisteis primero.

Si escuchais, por ejemplo: 1 2 3, escribireis en primer lugar, junto a la orilla izquierda de la línea, el 3, luego el 2 y luego el 1.

Respondereis en la parte inferior izquierda del papel, donde hay dibujado un paraguas. Cada serie se responde en una línea, empezad a escribir en el borde izquierdo del papel.

Haremos ahora un ejemplo. Escuchad: 1 5. Ya podeis responder, en la primera línea, en la parte señalada con el paraguas. No olvideis que hay que hacerlo en orden inverso al que habeis escuchado.

(El examinador comprueba que todos han comprendido las intruscciones y que han respondido en el lugar correcto. Si es necesario se practica otro ejemplo.)

A continuación paso a deciros en voz alta otras series. Cuando os lo indique podeis repetirlas, pero no olvideis que se repiten en orden inverso al escuchado. Estas son las series:

- 1) 3 8      Ya podeis escribir la serie en orden inverso.
- 2) 2 6 0                              Idem.
- 3) 1 3 7 4                             Idem.
- 4) 5 1 6 8 0                          Idem.
- 5) 5 3 7 2 8 4                        Idem.
- 6) 4 2 7 1 5 0 6                      Idem.

D) Grupo D.-

Por último vereis unas series de números en diapositivas. Yo os indicaré cuando termina la serie, entonces debeis repetir la serie por escrito, pero, como en el caso anterior siguiendo el orden inverso al de la presentación.

Respondereis en la parte inferior derecha del papel, donde hay dibujado un sobre. Cada serie en una línea y empezando a escribir en la orilla izquierda de cada línea.

Observad el ejemplo: 4 8 . Ya podeis responder, junto a la palabra "ejemplo". Continuamos con las siguientes series:

- 1) 2 5                      Ya podeis responder, en orden inverso.
- 2) 3 7 1                                Idem.
- 3) 5 8 2 6                              Idem.
- 4) 0 3 7 4 1                            Idem.
- 5) 6 3 8 5 0 4                         Idem.
- 6) 1 7 4 0 2 6 8                        Idem.

Ha finalizado la prueba.

## 1.2 WICKENS

### 1.2.1.Descripción.

Para la aplicación de esta prueba hay que dividir a los sujetos buenos lectores y a los malos lectores en dos subgrupos, a uno le llamaremos grupo Experimental y al otro grupo de Control. La asignación de cada sujeto a uno y otro grupo se hace al azar.

La prueba consta de cuatro tareas, tres de las cuales son comunes para ambos grupos y está constituida por un material de entrada auditiva. La última prueba, que también está constituida por el mismo material, pero en ella varía el modo de presentación, que es auditivo para el grupo de control y visual para el grupo experimental.

Cada prueba consta de 4 nombres de animales y los sujetos deben repetir por escrito estos nombres tras realizar una tarea distractora.(Apéndice N° 5)

### 1.2.2Control de tiempo.

Cada serie de nombres se presenta a razón de un nombre cada segundo. Cuando la presentación es visual se proyecta una diapositiva cada segundo.

La tareas distractoras duran siempre 20 segundos.

Entre una tarea y la siguiente hay un inter-

valo de relajación de 30 segundos.

La duración aproximada de la prueba es de 10 minutos.

El tiempo para emitir cada respuesta es de 20 segundos.

### 1.2.3. Instrucciones.

A) Grupo de control.

Tomad la hoja de respuestas nº 2. Señalad con un círculo la letra "C". (Apéndice Nº 4)

Vamos a realizar varias tareas muy sencillas pero muy rápidas; es importante que prestéis mucha atención pues hay que hacer en cada momento lo que yo os indico, aunque la tarea que estuviereis haciendo os quede sin terminar, debéis pasar a la siguiente.

Tarea 1. Voy a decir cuatro nombres de animales, escuchadlos con atención, luego dibujareis una cara en la parte superior izquierda del papel (arriba de la taza). Cuando oigais que digo !basta!, dejais de dibujar, aunque la cara esté incompleta y escribís los nombres de los animales junto a la taza, y en el mismo orden en que los habeis oido.

- sapo    araña    gusano    león.- Dibujad la cara.....20 segundos.

-!Basta!. Escribid los nombres junto a la taza.

- Relajación 30 segundos.

Tarea 2. Ahora voy a decir otros nombres de animales. Cuando termine de decirlos dibujáis en la parte superior derecha del papel (encima de la luna) tres flores: una grande, una pequeña y otra mediana.

- elefante gallina ciervo tigre.- Dibujad las flores.....20 segundos.

- ¡Basta!.. Escribid los nombres junto a la luna.

- Relajación 30 segundos.

Tarea 3. Tras la serie que nombraré a continuación dibujareis: una botella encima de una mesa, en la parte inferior izquierda del papel (está señalizada con una mano). Cuando os los indique, parad de dibujar y escribid la serie de animales.

- hipopótamo sardina saltamontes cucaracha.- Dibujad ....20 segundos.

- ¡Basta!. Ya podeis escribir los nombres escuchados junto al dibujo de la mano.

- Relajación 30 segundos.

Tarea 4. Las instrucciones para esta serie son análogas a las anteriores. Se responde en la parte inferior derecha del papel, junto al dibujo del sombrero. La tarea distractora consiste en que dibujen un círculo y lo llenen de cruces pequeñas.

- Tarea a memorizar: pato vaca jirafa pez.

B) Grupo experimental.

Tomad la hoja de respuestas nº 2 y señalad con un círculo la letra "E".

Las instrucciones para las tareas 1, 2 y 3 son idénticas a las del grupo de control.

Como única excepción en la serie 4, los estímulos se presentan mediante diapositivas. (Apéndice N°5)

### 1.3 BROWN-PETERSON

#### 1.3.1.Descripción.

Esta prueba está constituida por dos subpruebas paralelas: "La prueba de signos" y "La prueba de letras". Ambas tienen las mismas características de construcción, presentación y modo de respuesta, variando únicamente el material presentado: signos en el primer caso y letras minúsculas en el segundo.

Cada prueba está constituida por cuatro items y cada item conste de tres pares de signos en la prueba de signos, y de tres pares de consonantes minúsculas en la prueba de letras. Los pares se han formado al azar.

Todos los items son de presentación visual, cada par en una diapositiva.

El sujeto debe reproducir por escrito el

item 1 inmediatamente después de su presentación. Los items 2, 3 y 4 se responden tras realizar una tarea distractora que durará 5,10 y 15 segundos respectivamente. (Apéndice N° 5)

### 1.3.2 Control de tiempo.

Tiempo de presentación: 5 segundos por cada par, es decir, por cada diapositiva.

Tareas distractoras: Item 1.....0 segundos.

Item 2.....5 "

Item 3.....10 "

Item 4.....15 "

Tiempo por respuesta: 30 segundos por cada serie.

Duración aproximada de la prueba: 15 minutos.

### 1.3.3 Instrucciones.

A) Prueba de signos. Hoja de respuesta n° 3.1 (Ap.4)  
Item 1. Vais a observar una serie de signos, prestad atención porque cuando termine la proyección debéis escribir esos signos en el mismo orden en que los habéis visto.

Responded en la parte superior del papel, junto al dibujo de la estrella.

Proyectamos la serie:  $\uparrow \Delta, \Omega X, \odot \delta$ .

(un segundo por cada par)



Item 2. Vamos a proyectar otra serie de signos, observarla con atención, cuando la proyección termine empezáis a contar por escrito desde 50 hacia atrás de 2 en 2. En el momento que oigais !Basta! dejáis de escribir y ponéis por escrito los signos vistos, en el mismo orden que se os ha presentado.

Responded junto al dibujo de la hoja, los números en el espacio blanco y los signos sobre las tres líneas que allí aparecen.

Si olvidáis algún signo o par, dejad el lugar que le corresponde en blanco.

Proyectamos:  $O \diamond, 6+, \Pi \xi.$  (5 segundos por par.)

!Basta!. Empezad a contar desde 50 hacia atrás (5 segundos)

!Basta!. Escribid las series que hemos visto. Responded sobre las tres líneas, junto al dibujo de la hoja. (30 segundos)

Item 3. Vamos a ver otra serie; cuando termine la proyección empezareis a contar desde 80 hacia atrás lo más rápido posible. En el momento oigais !Basta! parais de contar y escribís la serie de la proyección en el mismo orden en que la habeis visto.

Responded junto al dibujo del jarro, los números en el espacio blanco y los signos sobre las tres líneas.

Si habeis olvidado algún signo dejad en blanco el espacio que le corresponda.

Proyectamos: □ V, w ∞, □ 6 (5 segundos por par)

Empezad a contar desde 80 hacia atrás rápidamente (10 segundos)

!Basta! Escribid las series de signos junto al dibujo del jarro. (30 segundos).

Item 4. Después de ver la serie que vamos a proyectar contareis desde 110 hacia atrás lo más rápido posible.

Responded junto al dibujo de la vela, los números en el espacio en blanco y los signos sobre las líneas.

Dejad en blanco el signo que no recordeis.

Proyectamos la serie: (5 segundos por par) \*•, UY, ⊙ T,

Empezar a contar desde 110 hacia atrás rápidamente. (15 segundos)

!Basta! Escribid la serie junto a la vela.

#### B) Prueba de letras.

Las respuestas se escriben en la hoja de respuestas 3.B.2

Las instrucciones son análogas a las de la prueba 3.1.

#### Item 1.

Presentación de las letras hb cp md.

(Apéndice N° 5)

Sin tarea distractora.

Se responde junto al dibujo del barco.

#### Item 2.

Presentación de las letras vj dq np

Tarea distractora: Escribe nombres de flores  
(5 segundos)

Se responde junto al dibujo del ovillo.

#### Item 3.

Presentación de las letras lr ft wq

Tarea distractora: Escribir nombres de anima-  
les . (10 segundos)

Se responde junto al dibujo de la seta.

#### Item 4.

Presentación de la serie sg kx ñb

Tarea distractora: Escribir nombres propios  
(15 segundos).

Se responde junto al dibujo de la mariposa.

### 1.4 PARADIGMA A-B, A-Br

#### 1.4.1 Descripción.

La prueba consta de dos series de pares de palabras que el sujeto debe memorizar, para ello dispone de cinco ensayos.

La primera serie, serie 1, consta de 5 parejas de palabras; el primer elemento de cada par lo consti-

tuye una palabra de tres letras, a la que llamaremos palabra estímulo; el segundo elemento lo constituye una palabra bisílaba a la que llamaremos palabra asociada.

La segunda serie, serie 2, consta también de 5 parejas de palabras; las primeras palabras de cada pareja, es decir, las palabras son las mismas que en la serie anterior, pero ahora aparecen emparejadas de distinta manera.

El sujeto observa la primera serie de parejas de palabras durante un tiempo estipulado previamente, luego se le presentan las palabras estímulo y él debe escribir a su lado la palabra asociada que le corresponde, según observó en la serie 1. Esta tarea se realiza en cinco ensayos, y en cada uno varía al azar el orden de presentación de los pares de la serie y el orden de presentación de las palabras estímulo.

Se procede de modo análogo con la serie 2, también durante cinco ensayos.

Por último se presentan al sujeto las palabras estímulo para que asocie a cada una la palabra bisílaba que le correspondía en la primera serie que aprendió. Es de esperar que la segunda serie haya interferido en el aprendizaje de la primera. (Apéndice N°5)

#### 1.4.2 Control de tiempo.

Presentación de cada par de palabras: 5 seg.

Descanso entre dos ensayos consecutivos:  
15 segundos.

Respuesta: 5 segundos por cada par.

Descanso entre la serie 1 y 2: 2 minutos.

Duración aproximada de la prueba: 20 minutos.

### 1.4.3 Instrucciones.

a) Teneis cada uno 3 cuadernillos, no abrais de momento ninguno de ellos. Tomad el cuadernillo nº 1 y sin abrirlo rellenad vuestros datos personales.(Ap. 5)

b) Cuando abramos el cuadernillo vereis en cada hoja escrito un par de palabras, leedlas e intentad recordarlas, porque al terminar la serie vereis sólo escrito el primer par de la serie y tendreis que escribir a su lado su pareja.

Fijaos en el ejemplo: BIS-MANO    DOS-LUNA

c) Vamos a empezar a pasar las hojas cuando yo os lo indique, es importante que sigais todos el mismo ritmo, sin adelantaros ni atrasaros. Parad cuando veais una hoja en blanco.

d) Pasad la hoja..... Observad LUZ-ROPA (5 seg.)

Idem.    DON-MURO        "

Idem.    MAR-PIÑA        "

Idem.    GEL-CASA        "

Idem.    COL-FILA        "

Hemos llegado a la hoja blanca, ¡parad!.

e) A continuación vereis en cada hoja la primera sílaba de cada par, a su lado debéis escribir su correspondiente pareja; debéis hacerlos todos al mismo tiempo, pasando la hoja cuando os lo indique, si no recordais alguna palabra dejad el espacio en blanco, pero no os retraseis.

Escribid....(5 seg),pasad la hoja. etc...

Hoja en blanco, ¡parad!

f) Vamos a ver de nuevo esta serie, las parejas son las mismas pero hemos variado el orden de presentación, intentad memorizarlas para responderlas luego. También parareis al ver la hoja en blanco.

La tarea se realiza: 5 ensayos.

g) Ahora el cuadernillo nº 2, no lo abrais y rellenad vuestros datos personales.

En este cuadernillo hay otra serie de palabras, como en el caso anterior debéis memorizarlas para poder responder luego.

( En esta serie se repiten las palabras que aparecían en la serie anterior, están emparejadas de diferente manera. Aclararlo con el ejemplo: BIS-LUNA, DOS-MANO.)

h) Cuando os lo indique pasad la hoja, todos a la vez.

Pasad la hoja....Observad...LUZ-FILA (5 seg.).

Idem. DON-CASA "

Idem. MAR-ROPA "

Idem. GEL-MURO "

Idem. COL-PIÑA "

Hemos llegado a la hoja en blanco, ¡parad!.

(Se repiten las instrucciones "e" y "f" ).

i) Por último vais a ver las palabras de tres letras, escribid al lado de cada una la pareja que les correspondía en la serie 1, olvidad ahora la serie 2, que acabamos de aprender. (Aclararlo con el ejemplo)

## 1.5 PRUEBA DE RECONOCIMIENTO

### 1.5.1.Descripción.

Esta prueba presenta dos modalidades, una constituida por material verbal, que es la prueba A, y otra constituida por material visual, que es la prueba b.

La prueba A consta de 10 palabras leídas en voz alta por el experimentador. Terminada la lectura el examinador vuelve a leer cada palabra, pero esta vez precedida o seguida (al azar) de otra palabra distractora. El alumno debe reconocer cual de las dos palabras le fue presentada en la lista inicial.

La prueba B consta de una serie de 10 diapositivas de rostros de niños (desconocidos para los alumnos). Terminada la proyección de la serie, se vuelve a mostrar cada imagen precedida o seguida (al azar) de otra nueva imagen, que actúa como distractora. El alumno debe reconocer cual de los rostros vió en la serie inicial (Apéndice N° 5)

#### 1.5.2. Control de tiempo.

Las palabras se leen una cada 3 segundos.

Las imágenes se proyectan durante 3 segundos.

Para las respuestas No hay tiempo límite.

Duración aproximada de la prueba: 15 minutos.

#### 1.5.3. Instrucciones.

-Prueba de reconocimiento de palabras (Prueba A)

Voy a leeros una serie de palabras, escuchadlas con atención porque luego os las daré mezcladas con otras palabras que no os habre leído, y debereis reconocer las palabras que escuchasteis en esta lista.

Por ejemplo, yo leere "pueblo" y luego dire "puebo o casa", vosotros debeis subrayar la palabra "pueblo" en la hoja de respuestas que preparareis luego

Escuchad: fantasia, velero, pirata, infante,  
altitud, romance, ancla, laguna,  
tesoro, reprimenda.



Abrid el cuadernillo de respuestas por la página 5. Subrayar la palabra que hayais escuchado.(Ap.4)

El examinador lee las palabras de la serie emparejadas cada una con otra palabra distractora, lee el par siguiente cuando todos han respondido.

-Prueba de reconocimiento de imágenes (prueba B)

Vais a ver 10 diapositivas de caras de niños y niñas. Fijaos bien en ellas porque luego os enseñare cada una de ellas mezclada con otra cara nueva, y debeis reconocer cual de las dos caras pertenecía a las primeras caras que os he enseñado.

Se muestran las diapositivas.

Fijaos ahora en estas dos caras....¿Cuál de las dos ya hemos visto antes?.

Si la que hemos visto es la primera redondead con un círculo el número "1" que hay junto a la letra "a", si la que hemos visto es la segunda, redondead el número "2".

Responded ahora junto a la letra "b"...mirad estas dos caras...redondead 1 ó 2.. (Apéndice N° 4)

## 2.- BATERIA DE PRUEBAS DE MEMORIA:

### NORMAS DE CORRECCION

#### 1.- Prueba de dígitos.

Este test consta de cuatro partes: Digit 1, Digit 2, Digit 3 y Digit 4. Cada parte tiene una puntuación independiente , aunque calculada del mismo modo.

La puntuación obtenida en cada prueba es igual al número de dígitos que tiene el último item respondido correctamente. Tengamos en cuenta que cada item consta de un dígito más que el anterior, el primer item tiene dos dígitos en todas las pruebas, pero en las pruebas de respuesta inversa el último item es de siete dígitos y en las respuestas de ocho dígitos, por lo que las puntuaciones máximas en cada caso son: siete y ocho respectivamente.

#### 2.- Prueba de Wickens.

En cada item el sujeto recibe tantos puntos como nombres correctamente recordados. La puntuación máxima en cada caso es de cuatro puntos.

#### 3.- Prueba de Brown Peterson.

Teniendo en cuenta que la prueba está dividida en ocho partes, cuatro correspondientes a recuerdo de signos y cuatro a recuerdo de letras, de esta prueba

se obtienen ocho puntuaciones independientes.

La puntuación máxima en cada prueba es de tres puntos, cada punto se asigna cuando el par presentado, ya sea de signos o de letras, se ha reproducido correctamente, siendo imprescindible, no solo la reproducción del material sino también que se mantenga el orden en que se presentó este par.

#### 4.- Paradigma de Interferencia.

El paradigma se basa en el aprendizaje de dos series de pares asociados, para aprender cada serie se llevan a cabo cinco ensayos, para cada ensayo obtenemos una puntuación que equivale al número de pares reproducidos correctamente.

Dado que cada serie consta de cinco pares, la puntuación máxima en cada variable es de cinco puntos.

Como tras el aprendizaje de la segunda serie el sujeto debe recordar la primera, obtenemos otra variable que hemos llamado "C" y que se puntúa de modo análogo, tantos puntos como pares correctos y el máximo de aciertos es lógicamente de cinco puntos.

#### 5.- Prueba de Reconocimiento.

Mediante esta prueba obtenemos dos puntuaciones: una referida al reconocimiento de imágenes y otra al reconocimiento de palabras. Se obtienen pues

dos puntuaciones cuyo valor máximo en cada caso es diez.

Dado que para cada imagen presentada ( o para cada palabra), se ofrecen al sujeto dos alternativas de elección, una verdadera y una falsa. La puntuación se obtiene mediante la fórmula: aciertos menos errores. Cuando la diferencia es un valor negativo se puntua como cero.

### 3.- PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTURA Y ESCRITURA

#### 3.1. DESCRIPCION Y NORMAS DE CORRECCION

##### 3.1.1. Objetivo de la prueba.

Tal y como indica la hipótesis central de nuestro trabajo, buscamos diferencias significativas en diversos aspectos de la memoria entre buenos y malos lectores; se hace pues eminente la búsqueda de un criterio objetivo que clasifique a los alumnos según su habilidad para la lectura y la escritura, éste ha sido el objetivo de nuestra prueba.

De las pruebas existentes en el mercado las más divulgadas son las predictivas, como la batería de Filho o la de Iñizán que no solucionan en nada nuestro problema que plantea diferencias entre sujetos que con más o menos éxito han recibido un mínimo de dos años de enseñanza de la lectura y la escritura.

De aparición más reciente es la prueba de lectura de M<sup>a</sup> Victoria de la Cruz, que es una mezcla de habilidades más o menos implicadas en el aprendizaje lector y que se ven interferidas por los conocimientos que en lectoescritura pueda tener el alumno, y tampoco es útil a nuestro propósito.

Tuvimos pues que confeccionar una prueba que se ajustase a las necesidades de nuestro trabajo,

es decir:

- Que midiese la habilidad de los alumnos en lectura y escritura en el momento presente sin importarnos ningún tipo de predicción.

- Que fuese de aplicación colectiva, dado el elevado número de sujetos a los que debía ser aplicada.

- Que aportase información sobre los aspectos fundamentales de los procesos de lectura y escritura, es decir sobre lectura mecánica, escritura, velocidad lectora y comprensión de textos escritos.

- Que aportase información sobre los diferentes errores cometidos por cada sujeto, con objetivo de poder hacer cuando fuese necesario un análisis comparativo más minucioso entre las diferentes subpruebas de nuestro diseño.

La prueba ha sido confeccionada en base a otras existentes de este tipo, "diagnóstico analítico para la lectura en E.G.B." de Jesús González (1977); en el test de Monserrat Cervera y José Toro (1980), en el test de L'Alouette (1962) y en el "Gilmore Oral Reading test" (1968).

### 3.1.2. Descripción.

Nuestra prueba de Habilidad en Lectura y Escritura (PHLE) consta de cuatro subpruebas que cuantifican los aspectos fundamentales implicados en estos

procesos:

#### 1.- Errores en lectura.

Es una prueba de lectura oral y de aplicación individual. Se realiza con tres tipos de material, letras del alfabeto, sílabas sin sentido de todo tipo (directas, inversas, mixtas, dobles directas,...) y palabras extraídas de los textos de los alumnos de estos niveles, incluyendo además otras palabras usuales pero especialmente difíciles porque se prestan a los errores clásicos de inversiones y rotaciones (Apéndice Nº 1, páginas: 1,2 y 3). Esta prueba, que se aplica sin control de tiempo pretende averiguar en que medida el alumno conoce las correspondencias grafema-fonema, es decir, mide el dominio del código.

#### 2.- Errores en escritura.

En esta prueba el alumno debe escribir al dictado un lista de palabras y un texto de 83 palabras estructuradas en tres párrafos.

La prueba mide los errores cuando el sujeto establece correspondencias entre el código acústico y el gráfico. Registra los errores en ortografía natural y en ortografía convencional.

En el dictado de palabras se repite cada palabra dos veces, en la escritura del texto se hace una segunda lectura fluida para que el alumno ponga los signos de puntuación pertinentes.

### 3.- Prueba de tiempo en lectura.

La prueba consta de un texto de Gloria Fuertes (Apéndice N° 1, páginas 4 y 5) que el niño debe leer en silencio y de modo fluido tal y como se le indica en las instrucciones. La prueba es de aplicación colectiva y el control de tiempo en segundos se lleva a cabo por el procedimiento empleado por Jesús Pérez Gonzalez en su prueba de "Diagnóstico Analítico de la lectura en E.G.B.".

### 4.- Comprensión Lectora.

Esta prueba nos permite cuantificar la comprensión de un texto leído cuyo vocabulario y estructuras gramaticales del mismo son familiares al sujeto.

El alumno debe leer el texto (Apéndice N° 1, páginas 6 y 7) dos veces, sin control de tiempo y sin que importe la estrategia lectora que utilice, es decir, que el sujeto pueda seleccionar la información visual que se le presenta libremente, en función de la estrategia lectora que elija, accediendo directamente de lo visual al significado sin necesidad de mediación fonológica; si el sujeto realmente decide no utilizar la mediación fonológica ganará disminución en el tiempo empleado en leer el texto.

La prueba es de aplicación colectiva, terminada la lectura cada sujeto responde a un cuestionario de 13 items; las respuestas requieren que el sujeto



haya captado la trama general del relato o de algún aspecto, sin que se trate en ningún ítem de enumerar memorísticamente objetos o cualidades; las respuestas no están calcadas del texto sino que se deducen fácilmente cuando se ha hecho una lectura comprensiva del mismo, en suma se trata de una prueba de comprensión lectora no de una prueba de memoria de datos de un texto leído.

Se ha cuidado que el vocabulario del texto fuese familiar a los alumnos, para ello el vocabulario ha sido extraído de los textos del tercer curso, pidiendo además información a los profesores de los alumnos examinados. De no haber sido así la prueba hubiese medido el nivel de vocabulario, no la comprensión que tienen los alumnos de un texto escrito cuyas palabras y estructuras gramaticales captadas oralmente le serían fácilmente comprensibles.

### 3.1.3. Normas de corrección. (Apéndice Nº 8, página 1)

#### 1.- En la prueba errores de lectura.

Cada error cometido en lectura tiene asignado el valor de un punto. Los errores quedan clasificados en las siguientes categorías:

- No lectura. Supone no emitir ninguna respuesta en la prueba de lectura de letras, sílabas o palabras.

- Sustitución. Supone el cambio de una letra por otra siempre que no se trate de omisiones o de inversiones que se contabilizan a continuación. Es un error de sustitución el leer "cola" en vez de "copa".

- Adición. Es un error de adición leer una o más letras de las que hay escritas. Si se añaden una o más letras consecutivas se contabiliza como un solo error, pero si se añaden intercaladas entre las letras de la palabra se contabilizan tantos errores como letras o grupos intercalados.

- Rotación. Es un caso particular de sustitución en él que la letra escrita se sustituye en la lectura por otra que es la imagen en espejo de la primer u otra letra obtenida tras un arotación de la original. Las rotaciones se refieren a las sustituciones entre: "p,q"; "d,b"; "n,u"; "m,w".

## 2.- Errores en escritura.

Los errores cometidos en esta prueba quedan clasificados en dos categorías:

- Errores de ortografía convencional. Este apartado engloba los errores que suponen una alteración de las reglas ortográficas, pero que no suponen una alteración de la correspondencia grafema-fonema. Es un error de este tipo: escribir "an" en vez de "han" o escribir "vrisa" en vez de "brisa".

- Errores de ortografía natural. Son los errores que suponen una alteración de las correspondencias grafema-fonema, de modo que la lectura del error da lugar a una palabra diferente. En este apartado se contabilizan sustituciones, omisiones, adiciones, rotaciones e inversiones, que se definen de modo análogo a como se hizo en el apartado Errores de lectura.

### 3.- Tiempo en lectura.

El tiempo se contabiliza en segundos, tal y como queda explicado en el manual del examinador.

### 4.- Comprensión lectora.

En esta prueba se contabilizan los aciertos a diferencia de las pruebas 1 y 2 en las que se medían errores. Cada respuesta puede alcanzar un valor de uno o medio punto, el máximo valor que se puede obtener en esta prueba es de 13 puntos.

## 3.2. ANALISIS ESTADISTICOS

### 3.2.1. Estadísticos fundamentales.

Nuestra prueba de Habilidad en Lectura y Escritura ha sido aplicada a una muestra de 391 sujetos pertenecientes a los cursos 3º, 4º y 5º de E.G.B. y constituyen la totalidad de la población escolar de estos cursos que acogen los dos Centros Públicos existentes en una localidad de la periferia de Valencia.

Hemos excluido a los alumnos que no asistieron a una de las dos sesiones de aplicación de la prueba.

En un primer análisis estadístico obtenemos los siguientes resultados para cada uno de los cursos tercero (tabla N° III.1), cuarto (tabla N° III.2) y quinto (tabla N° III.3). Respecto a la variable lectura vemos que a medida que el curso es superior disminuye el número de errores cometidos en lectura y escritura, pero en 5º curso, a pesar de que los errores son menores la dispersión del curso es mayor que ninguna otra, lo que cabe interpretar como que los alumnos que empiezan en Ciclo medio con problemas de lectura incrementan progresivamente sus dificultades, alejándose cada vez más de la media.

Respecto a los errores de escritura, vemos que descienden a medida que nos situamos en un curso superior, volviendo a aparecer la mayor dispersión en quinto curso.

La variable Tiempo en lectura desciende a medida que avanzamos de curso, es decir, que los alumnos de nivel superior tienen mayor velocidad lectora, sin que la dispersión de los grupos se vea afectada de manera especial.

La Comprensión Lectora es mayor a medida que nos encontramos en un nivel superior, correspondiendo la mayor dispersión en esta variable al curso

tercero. Al contrario de lo que sucedía en Lectura y en Comprensión, el 5º curso es el más homogéneo.

TABLA Nº III.1.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTURA Y ESCRITURA PARA LOS ALUMNOS DE 3<sup>er</sup> CURSO.

VARIABLES	LECTURA	ESCRITURA	TIEMPO	COMPRESION
$\bar{X}$	6.89	16.58	244.85	6.52
D.T.	5.38	9.25	61.45	7.87

TABLA Nº III.2.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTURA Y ESCRITUA PARA LOS ALUMNOS DE 4º CURSO.

VARIABLES	LECTURA	ESCRITURA	TIEMPO	COMPRESION
$\bar{X}$	5.80	12.96	203.26	8.88
D.T.	5.29	8.23	70.123	3.73

TABLA N° III.3.

MEDIAS Y DESVIACIONES TÍPICAS EN LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTURA Y ESCRITURA PARA LOS ALUMNOS DE 5º CURSO.

<u>VARIABLES</u>	<u>LECTURA</u>	<u>ESCRITURA</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>COMPRESION</u>
$\bar{x}$	5.23	11.52	168.81	9.75
-----				
D.T.	6.79	12.69	61.01	3.85

### 3.2.2. Análisis correlacional.

Las correlaciones halladas entre los cuatro aspectos valorados por la prueba PHLE, siempre son significativos al uno por mil, alcanzando los valores detallados en la tabla N° III.4.

Las correlaciones negativas que aparecen en la columna Comprensión son perfectamente explicables si recordamos que esta es la única variable que mide aciertos, Lectura Y Escritura eran dos variables que medían errores, y el Tiempo es una variable de dificul-

tad lectora inversa a velocidad lectora, que sería la vertiente positiva de la misma medida, término también de uso muy frecuente.

TABLA N° III.4.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTURA Y ESCRITURA (PHLE). MUESTRA TOTAL (N=391).

VARIABLES	LECTURA	ESCRITURA	TIEMPO	COMPRESION
LECTURA	1.	.54+++	.30++	-.22++
ESCRITURA		1.	.44++	-.31+++
TIEMPO			1.	-.26+++

La lectura, la escritura, son procesos que para algunos autores (Kavanagh, 1980) difieren en algo más que en la modalidad de entrada de información y en la modalidad de emisión de la respuesta, sin embargo en lo que respecta a cuantificación de errores de lectura y escritura resultan ser la medidas más altamente correlacionadas, en realidad estamos midiendo el dominio que tiene el sujeto respecto al código utilizado.

La baja correlación entre errores de escritura y lectura comprensiva viene a corroborar la clásica diferenciación entre lectura mecánica y lectura comprensiva.

La Comprensión Lectora aparece más relacionada con la Escritura que con la Lectura, una correlación de .31 entre ambas y sin que podamos decir que hubo contaminación de criterios, pues aunque las preguntas del cuestionario de Comprensión eran respondidas por escrito, no se tuvo en cuenta al corregirlas los errores de ortografía natural ni convencional atendiendo sólo al contenido semántico.

La variable Puntuación, valorada en un principio no ha sido posteriormente considerada en nuestro trabajo, y ello por dos razones:

- Estadísticas. Debido a la baja correlación encontrada entre ésta y las otras variables de la prueba

- Teóricas. Debido a las reservas expresadas por los propios profesores respecto a la validez de las mismas. Las reglas de puntuación estaban poco trabajadas en las aulas de tercer curso, mientras que en los niveles superiores algunas reglas, de aplicación clara en nuestra prueba habían sido recientemente aprendidas en unas aulas, y en otras su conocimiento y práctica había quedado relegado a fechas posteriores por necesidades de programación.



### 3.3.3. Discriminación de la prueba PHLE.

A partir de las puntuaciones obtenidas en la PHLE, hemos comparado a los sujetos calificados como disléxicos por los profesores de E.G.B. con el resto de las muestras de alumnos testados. La prueba "T" aplicada denota la existencia de diferencias significativas a menos del cinco por cien en los cuatro aspectos del proceso que hemos valorado, con lo cual el criterio del profesorado viene a ser el criterio externo que confirma la clasificación establecida por la PHLE, (tabla N° III.5).

Los dos grupos comparados constan, de 28 sujetos el formado por alumnos considerados con problemas, y de 325 sujetos el grupo considerado de normales o buenos lectores.

Otro criterio externo lo constituyó el grupo de sujetos que a lo largo del curso habían sido diagnosticados por el Gabinete de Orientación como disléxicos y que formaban un grupo de 20 alumnos, el resto de sujetos considerados al menos teóricamente normales o buenos lectores constituyó otro grupo y entre ambos se calcularon pruebas de significación para todas las variables de la PHLE; sus resultados se recogen en la tabla N° III.6 y son siempre significativos a un nivel inferior al cinco por cien.

TABLA N° III.5.

VALORES DE  $t$  Y SU CORRESPONDIENTE NIVEL DE SIGNIFICACION EN LAS VARIABLES DE LA PRUEBA PHLE ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES SEGUN CRITERIO DEL PROFESORADO.

<u>VARIABLES</u>	<u>VALOR DE <math>t</math></u>	<u>N.S.F.</u>
LECTURA	-5.15	.00+++
-----		
ESCRITURA	-4.98	.00+++
-----		
TIEMPO	-2.40	.02++
-----		
COMPRESION	4.20	.00+++

TABLA N° III.6.

VALORES DE  $t$  Y SU CORRESPONDIENTE NIVEL DE SIGNIFICACION EN LAS VARIABLES DE LA PRUEBA PHLE ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES SEGUN CRITERIO DEL GABINETE PSICOTECNICO.

<u>VARIABLES</u>	<u>VALOR DE <math>t</math></u>	<u>N.S.F.</u>
LECTURA	-3.23	.01++
-----		
ESCRITURA	-3.31	.00++
-----		
TIEMPO	-2.83	.01++
-----		
COMPRESION	2.76	.01++

Se formo otro grupo con los sujetos considerados problemáticos simultáneamente por criterio de los profesores y del gabinete, constituían un grupo de 18 alumnos, cuyos resultados en la PHLE se contrastaron con las puntuaciones obtenidas por los 325 sujetos restantes; también las diferencias fueron significativas para todas las variables al uno por mil, (tabla N° III.7).

Las diferencias entres medias se han calculado mediante las correspondientes pruebas "T" para grupos apareados.

TABLA N° III.7.

VALORES DE  $t$  Y SU CORRESPONDIENTE NIVEL DE SIGNIFICACION EN LAS VARIABLES DE LA PRUEBA PHLE ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES SEUN CRITERIO CONJUNTO DE PROFESORADO Y GABINETE PSICOTECNICO=

VARIABLES	VALOR DE $t$	N.S.F.
LECTURA	-3.65	.00+++
-----		
ESCRITURA	-4.07	.00+++
-----		
TIEMPO	-3.79	.00+++
-----		
COMPRESION	3.09	.00+++

#### 3.3.4. Análisis de Varianza.

Con los resultados de la prueba de Habilidad en Lectura y Escritura aplicada a la muestra de 391 sujetos, hemos calculado los valores de "t" y su nivel de significación correspondiente, en un análisis de varianza en el que consideramos, como variable independiente el curso al que pertenece el alumno y como variables dependiente: Lectura, Escritura, Tiempo y Comprensión.

La variable Lectura no establece diferencias significativas entre los distintos cursos según los valores registrados en la tabla N° III.8; no obstante las medias de cada curso se desvían de la media total en sentido esperado (Tabla N° III.9), es decir, el curso 3° es el que registra más errores y el 5° el que da la menor media.

Las puntuaciones medias de la variable escritura difieren a un nivel de significación inferior al uno por mil que corresponde a un valor de  $F = 8.405$ . La media superior es la de 5° curso.

Las variables Escritura y Tiempo sí que ofrecen diferencias significativas en los distintos cursos; a ambos, con valores de  $F = 8.405$  y  $F = 44.514$  respectivamente (Tabla N° III.8), el nivel de significación alcanzado es del uno por mil. En ambas variables los peores resultados son los de tercer curso en donde

la media de curso es claramente superior a la media total, y también en ambas variables los mejores resultados corresponden al quinto curso, en donde los errores en escritura y el tiempo invertido en la lectura alcanzan los valores medios más bajos (tabla N°III.9).

Las medias en la variable Comprensión se desvian respecto de la media total en sentido opuesto a las variables anteriores dado que ésta es una variable que mide aciertos en la comprensión de un texto, la mayor desviación en sentido positivo corresponde a 5º curso y la inferior por debajo de la media al curso 3º (tabla N° III.9). También en este caso las diferencias halladas entre las medias de los distintos cursos son significativas al uno por mil.

Aunque las diferencias encontradas en la variable Comprensión son dignas de tenerse en cuenta, no son sin embargo significativas probablemente debido a que los alumnos de la muestra son de Ciclo Medio, los años que llevan de entrenamiento en lectura les han hecho mejorar, más que en otras variables, en los aspectos más mecánicos del proceso, es decir en el dominio del código lector.

TABLA N° III.8.

ANALISIS DE VARIANZA ENTRE MEDIAS EN PHLE Y CURSO.

<u>VARIABLES</u>	<u>S.C.</u>	<u>G.L.</u>	<u>M.C.</u>	<u>VALOR DE F</u>	<u>N.S.F.</u>
LECTURA	182.347	2	91.174	2.672	.070 +
-----					
ESCRITURA	1742.996	2	871.498	8.405	.000 ++
-----					
TIEMPO	369980.691	2	184990.346	44.514	.000 ++
-----					
COMPRESION	713.669	2	356.834	11.882	.000 ++

TABLA N° III.9.

DESVIACIONES RESPECTO A LA MEDIA TOTAL DE LAS MEDIAS DE CADA CURSO EN LECTURA, ESCRITURA, TIEMPO Y COMPRESION

<u>VARIABLES</u>	<u>X TOTAL</u>	<u>3<sup>er</sup> CURSO</u>	<u>4<sup>o</sup> CURSO</u>	<u>5<sup>o</sup> CURSO</u>
LECTURA	5.98	.91	-.18	-.75
-----				
ESCRITURA	13.69	2.89	-.73	-2.17
-----				
TIEMPO	205.86	38.99	-2.65	-37.05
-----				
COMPRESION	8.38	-1.86	.50	1.36

#### IV.- INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

#### IV. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

##### 1.- RESULTADOS EN TORNO A LAS HIPOTESIS: DIFERENCIAS EN MEMORIA A CORTO PLAZO.

##### 1.1.CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

Con objeto de comparar la capacidad de almacenamiento en buenos y malos lectores, hemos incluido en nuestro diseño una prueba de Dígitos. La sospecha de que diferentes modalidades de entrada de información pudiesen influir en los resultados nos ha hecho incluir dos tipos de pruebas, las de entrada visual y las de entrada auditiva; dentro de cada modalidad se incluyen dos tipos de pruebas, una en la que el sujeto debe repetir los dígitos que se le presentan en el mismo orden de presentación, y otra en la que el sujeto responde invirtiendo dicho orden. En consecuencia como resultado de esta prueba hemos obtenido cuatro variables:

- Digit 1. Esta variable mide los aciertos cuando la modalidad de presentación es auditiva y los dígitos deben reproducirse en el mismo orden de presentación.

- Digit 2. Se refiere a una prueba de presentación auditiva en la que los dígitos deben reproducirse en orden inverso al de presentación.



- Digit 3. Esta variable mide los aciertos en la reproducción de dígitos presentados visualmente, las respuestas deben mantener el mismo orden de presentación.

- Digit 4. La modalidad de presentación es visual y los dígitos deben reproducirse en orden inverso al de presentación.

Respecto a estas variables hemos calculado medias y desviaciones típicas en la muestra de buenos lectores y en la muestra de malos lectores, después hemos calculado las correspondientes pruebas para comprobar si las diferencias observadas eran significativas.

Los valores de estos estadísticos se recogen en las tablas: IV.1, IV.2, IV.3 y IV.4.

A continuación comentaremos en que medida estos resultados se ajustan a las hipótesis que formulábamos en el capítulo "I".

Las tablas N°IV.1 y IV.2 muestran la mayor capacidad de almacenamiento simultáneo en las variables Digit 1 y Digit 2, es decir, los buenos lectores almacenan en la MCP un número significativamente mayor de unidades de información que los malos lectores. Según estas dos variables, estos datos son válidos cuando la modalidad de presentación es auditiva. Estas diferencias son significativas al 5%, tanto si el material debe reproducirse en idéntico o en inverso respecto al orden de presentación, con lo cual esta hipótesis queda validada para dos niveles de procesamiento.

Los resultados de las tablas N° IV.3 y IV.4 demuestran que los buenos lectores también son capaces de almacenar simultáneamente mayor número de unidades de información cuando la modalidad de presentación es visual.

Si atendemos sólo a la tabla N° IV.3 vemos que nuestra hipótesis se confirma según orden de presentación. Si atendemos a la tabla N° IV.4, vemos que también se confirma en tareas de reproducción inversa a la representación, es decir, que cuando la modalidad es visual también se confirma nuestra hipótesis a dos niveles de procesamiento.

Las variantes Digit 1 y Digit 3 se refieren a reproducción directa de material con entrada auditiva

TABLA N° IV.1.

ESTADISTICOS Y VALOR DE t DE LAS DIFERENCIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES RESPECTO A LA VARIABLE DIGIT 1

(N=132)

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE t	N.S.F.
B.L.	5.26	1.00	-5.43	.000+++
-----				
M.L.	4.42	.86		
-----				
N.S.F. $\geq$ 0,05...+ . N.S.F. $\geq$ 0,001...++ N.S.F. $\geq$ 0,001...+++				

TABLA N°IV.II.

ESTADISTICOS Y VALOR DE t DE LAS DIFERENCIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES RESPECTO A LA VARIABLE DIGIT 2

(N=132)

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE t	N.S.F.
B.L.	4.56	1.37	-2.59	.012+
-----				
M.L.	4.00	1.18		
-----				

TABLA N° IV.3.

ESTADISTICOS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES RESPECTO A LA VARIABLE DIGIT 3 (N=132).

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
B.L.	3.68	.91	-3.92	.000+++
-----				
M.L.	2.65	.85		

TABLA N° IV.4.

ESTADISTICOS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES RESPECTO A LA VARIABLE DIGIT 4 (N=132).

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
B.L.	3.76	1.28	-3.92	.000+++
-----				
M.L.	3.00	.98		

y visual respectivamente. Si comparamos mediante una prueba "T" para grupos apareados, las diferencias de capacidad existentes entre las dos modalidades, en el grupo de buenos lectores, tabla N° IV.6, vemos que existe una diferencia significativa a favor de la modalidad auditiva.

La misma comparación entre las dos variables hecha en el grupo de malos lectores, tabla N° IV.10, muestra análogos resultados, es decir, buenos y malos lectores procesan mayor número de unidades de información cuando el material es presentado auditivamente.

Las diferencias entre modalidad auditiva y visual se mantienen significativamente a favor de la primera cuando se trata de repetición inversa del material presentado, es decir, a un nivel de procesamiento superior, y ello tanto para los buenos lectores, tabla N° IV.8, como para los malos lectores, tabla N° IV.12,.

Estos resultados confirman la mayor facilidad que tienen la población en general para manejar la información auditiva sobre la visual.

Esta tesis, compartida en la actualidad por varios autores entre los que citaremos a Reber, et al., se fundamenta en la habilidad que se observa en el niño, desde muy temprana edad, para adquirir las complejas estructuras del lenguaje hablado: habilidad

que contrasta con los problemas encontrados en el aprendizaje de la lectura a pesar de la cuidadosa metodología y empeño de padres y educadores en enseñarla.

Darwin y cols. en 1972 hicieron notar también la superioridad del almacén ecoico frente al icónico, aunque sus resultados se refieren a la población adulta sin hacer referencia al problema de la lectura.

Desde un enfoque estructuralista la superioridad auditiva se justificaría en base a que el código auditivo es el propio de la MCP a la que nos estamos refiriendo en este capítulo.

Sin referirnos más a las interpretaciones teóricas nos conviene resaltar que la superioridad de capacidad auditiva en MCP se ha detectado en nuestro trabajo y su aplicación en el terreno didáctico debe ser tomada en cuenta.

Compararemos ahora las tareas de reproducción directa con las de reproducción inversa. Desde una perspectiva teórica parece que las tareas de repetición inversa requieren un nivel de procesamiento superior, ya que al codificar el material almacenado el sujeto debe invertir la secuencia temporal de grabación; secuencia que también se ha mantenido en la modalidad visual ya que cada dígito se presentaba en una diapositiva diferente.

Establezcamos una comparación entre las

variables Digit 1 y Digit 2 en la muestra de buenos lectores; los resultados de la tabla N°IV.5 ponen de manifiesto que las tareas de repetición inversa resultan más difíciles de resolver para los buenos lectores. Según la tabla N°IV.9 esta dificultad es registrada también para los malos lectores, es decir, buenos y malos lectores tienen menor capacidad de almacenamiento cuando las tareas requieren ser recordadas en orden inverso al de presentación siempre que se trate de una entrada auditiva.

Cuando comparamos tareas de repetición inversa con tareas de reproducción directa en modalidad visual los buenos lectores no denotan diferencias significativas al 5% (Tabla N°IV.7.) pero los malos lectores siguen teniendo más dificultades en la repetición inversa (tabla N° IV.11)

No conocemos el significado preciso de estos resultados, pero es evidente que los buenos lectores tienen una habilidad de procesamiento visual que no aparece en el grupo de los malos lectores.

Del análisis de los resultados recopilados en el presente capítulo extraemos las siguientes conclusiones:

- Los buenos lectores muestran mayor capacidad de procesamiento simultáneo que los malos lectores en tareas de memoria a corto plazo.

- Esta superioridad es patente tanto en tareas que utilizan una modalidad de presentación visual como en tareas de modalidad auditiva. Y en cada caso la superioridad de los buenos lectores se mantiene para tareas que requieren repetición directa del material y en tareas de reproducción inversa.

- Toda la muestra, es decir, buenos y malos lectores demuestran procesar mayor número de unidades de información cuando la modalidad es auditiva que cuando es visual.

- Mientras el buen lector procesa palabras o agrupaciones silábicas amplias, el mal lector debido a su menor capacidad de procesamiento a corto plazo se ve obligado a procesar sílabas o letras, su lectura es más entrecortada, más lenta y más silbeante, lo que en última instancia le lleva a tener más dificultades en captar el contenido semántico del texto.



TABLA N° IV.5.

ESTADISTICOS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE CAPACIDAD DE REPRODUCCION DIRECTA (VARIABLE DIGIT 1) E INVERSA (VARIABLE DIGIT 2) EN MODALIDAD AUDITIVA. GRUPO BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 1	5.26	1.00	3.78	.000+++
-----				
DIGIT 2	4.56	1.37		

TABLA N° IV.6.

ESTADISTICOS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS EN CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO EN TAREAS DE REPRODUCCION DIRECTA SEGUN SEA LA MODALIDAD AUDITIVA (DIGIT 1) O VISUAL (DIGIT 3). GRUPO BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 1	5.26	1.00	12.69	.000+++
-----				
DIGIT 3	3.68	.91		

TABLA N° IV.7.

ESTADISTICOS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS EN CAPACIDAD DE REPRODUCCION DIRECTA (DIGIT 3) E INVERSA (DIGIT 4) CUANDO LA MODALIDAD ES VISUAL. GRUPO DE BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 3	3.68	.92	-.46	.645
-----				
DIGIT 4	3.76	1.28		

TABLA N° IV.8.

ESTADISTICAS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LA MODALIDAD AUDITIVA (DIGIT 2) Y VISUAL (DIGIT 4) CUANDO LAS TAREAS SON DE REPRODUCCION INVERSA. GRUPO DE BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 2	4.56	1.38	4.51	-.080+++
-----				
DIGIT 4	3.76	1.28		

TABLA N° IV.9.

ESTADISTICOS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE CAPACIDAD DE REPRODUCCION DIRECTA (DIGIT 1) E INVERSA (DIGIT 2) CUANDO LA MODALIDAD ES AUDITIVA. GRUPO MALOS LECTORES ( $N_2=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 1	4.42	.86	2.70	.009++
-----				
DIGIT 2	4.00	1.18		

TABLA N° IV.10.

ESTADISTICOS Y VALORES DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE MODALIDAD AUDITIVA (DIGIT 1) Y VISUAL (DIGIT 3) CUANDO LAS TAREAS SON DE REPRODUCCION DIRECTA. GRUPO DE MALOS LECTORES ( $N_2=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 1	4.42	.86	14.12	.000+++
-----				
DIGIT 3	2.65	.85		

TABLA N° IV.11.

ESTADISTICOS Y VALORES DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE CAPACIDAD DE REPRODUCCION DIRECTA (DIGIT 3) E INVERSA (DIGIT 4) CUANDO LA MODALIDAD ES VISUAL. GRUPO DE MALOS LECTORES ( $N_2=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 3	2.65	.85	-2.67	.010++
-----				
DIGIT 4	3.00	.98		

TABLA N° IV.12.

ESTADISTICOS Y VALOR DE  $t$  DE LAS DIFERENCIAS ENTRE MODALIDAD AUDITIVA (DIGIT 2) Y VISUAL (DIGIT 4) CUANDO LAS TAREAS SON DE REPRODUCCION INVERSA. GRUPO DE MALOS LECTORES ( $N_2=66$ ).

PRUEBA	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
DIGIT 2	4.00	1.18	5.74	.000+++
-----				
DIGIT 4	3.00	.98		

## 1.2.EL OLVIDO EN LA MEMORIA A CORTO PLAZO : DESVANECIMIENTO DE LA HUELLA

Como alternativa a la teoría de la interferencia, Brown y Peterson interpretaron el olvido en tareas a corto plazo, como desvanecimiento de la huella de memoria en función del tiempo, cuando no se mantiene esta huella con un repaso activo.

Las aportaciones de estos autores en el campo de la memoria merecen ser tenidas en cuenta, su interpretación del olvido en intervalos cortos de tiempo es una prueba a favor de la teoría dicotómica de la memoria.

Destacaron el valor de la repetición como estrategia de recuerdo, no entendiéndola como un procedimiento mecánico como lo hiciera Ebbinghaus, sino como repaso activo subyacente o manifiesto pero consciente.

También suponen una innovación en el campo de las técnicas para el estudio de la memoria, sus antecesores habían utilizado sistemáticamente listas de palabras o sílabas, pero ellos introducen items individuales.

Para estudiar el olvido en función del tiempo y evitar la repetición introdujeron la ejecución de tareas distractoras después de la presentación del material que debía ser recordado, ejecución que tendrá

lugar durante todo el intervalo que media entre su presentación y recuerdo.

Frente a la opinión de Keppel y Underwood (1962), estos autores sostienen que las tareas por ellos planteadas no dan lugar a efectos proactivos, estas tareas no mejoran ni se deterioran con la práctica, resultados que se deducen experimentalmente, al no encontrar diferencias significativas entre el primero y último ensayos, siempre que el intervalo de retención sea el mismo.

Hemos querido estudiar el olvido en función del tiempo en situaciones en las que no es posible la repetición, para lo que hemos confeccionado una prueba de memoria de características análogas a las utilizadas por estos autores: Brown (1958) y Peterson (1959).

Dado que algunos autores, entre los que citaremos a Stauffer (1978), sostienen que los disléxicos aprenden mejor dibujos geométricos que palabras o letras hemos dividido la prueba en dos partes que difieren sólo en el material presentado, en la primera parte se trata de dibujos geométricos sencillos y la hemos denominado prueba de signo, en la segunda parte el material son letras minúsculas, la hemos denominado prueba de letras.

Tenidas en cuenta las condiciones de aplica-

ción que ya hemos comentado detenidamente en el capítulo pertinente, recordemos ahora que la prueba mide el recuerdo de 4 items tras intervalos de 0, 5, 10 y 15 segundos, y que en estos intervalos se impide la repetición mediante tareas distractoras relacionadas mínimamente con el material que debe ser reproducido.

A continuación analizaremos los estadísticos fundamentales obtenidos en la Prueba de Signos (tabla N° IV.13 y IV.14) en el grupo de buenos y malos lectores respectivamente.

TABLA N° IV.13.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA PRUEBA DE BROWN-PETERSON, SUBPRUEBA DE SIGNOS. GRUPO DE BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	$\bar{X}$	D.T.
Item 1	1.35	.98
-----		
Item 2	1.21	.95
-----		
Item 3	.73	.78
-----		
Item 4	1.00	.88

TABLA N° IV.14

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA PRUEBA DE BROWN-PETERSON, SUBPRUEBA DE SIGNOS. GRUPO DE MALOS LECTORES  
(N<sub>2</sub>=66)

VARIABLES	$\bar{X}$	D.T.
Item 1	1.15	.86
-----		
Item 2	1.09	.87
-----		
Item 3	.65	.71
-----		
Item 4	1.02	.79

Los resultados muestran que existe un deterioro en función del tiempo cuando los intervalos de retención se incrementan de 0 a 10 segundos, sin embargo en el cuarto ensayo hay una mejoría de recuerdo. El proceso es el mismo en la muestra de buenos y malos lectores.

En lo que respecta a las desviaciones típicas sus valores vienen siendo acorde con el de la media correspondiente, resultado esperado estadísticamente, aunque no coincide con los resultados de otras pruebas, Wickens e interferencia, en donde al grupo de malos lectores suelen corresponder las puntuaciones medias más bajas y los valores más altos en desviaciones típicas. En la tabla Número IV.15 tenemos los valores



correspondientes a las pruebas "T" para grupos apareados que hemos calculado entre el grupo de buenos lectores y el grupo de malos lectores.

-TABLA N° IV.15.

VALORES DE t EN EL ANALISIS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES EN LA PRUEBA BROWN-PETERSON, SUBPRUEBA DE SIGNOS.(N=132).

VARIABLES	VALOR DE t	N.S.F.
Item 1	-1.33	.189
Item 2	-.72	.473
Item 3	-.57	.568
Item 4	.11	.910

Según los resultados observados entre buenos y malos lectores no existen diferencias significativas al 5% en ninguno de los cuatro ensayos de que consta la Prueba de Signos, lo que, conocidas las características de la misma, equivale a decir que buenos y malos lectores sufren análogos desvanecimientos de la huella de memoria en intervalos de retención de 0,5,10 y 15 segundos, durante los cuales no se ha permitido la repetición del material ni de modo manifiesto y subya-

cente, y cuando el material utilizado son figuras geométricas sencillas.

La segunda parte de la prueba de Brown, Peterson la hemos denominado Prueba de Letras.

La razón que nos ha llevado a utilizar este tipo de material se basa en la opinión de Stauffer (1972) acerca de que, los malos lectores tendrían problemas de retención pero sólo cuando el material utilizado fuesen letras o palabras.

En caso de emplear en esta tarea palabras, correríamos el riesgo de encontrarnos con una peor retención en los malos lectores, no porque el olvido en función del tiempo hubiese sido mayor, sino porque las dificultades de lectura dieron una entrada de material inferior a la de los malos lectores, quizá por problemas de percepción, de discriminación visual etc..

Dado que los resultados en la Prueba de Habilidad Lectora muestran que buenos y malos lectores presentan análogos resultados en reconocimiento de letras minúsculas del alfabeto, hemos elegido este material para confeccionar la segunda parte de la prueba. Observaremos a través de ella los efectos del paso del tiempo en el recuerdo de buenos y malos lectores, no la habilidad de estos grupos, para reconocer letras.

En las tablas N<sup>o</sup> IV.16 y N<sup>o</sup> IV.17 se recogen

medias y desviaciones típicas en la prueba Brown Peterson, Letras para buenos y malos lectores respectivamente.

En la prueba de letras no se observa que exista una relación directa entre intervalos y cantidad de material recordado, resultados análogos se presentaban en la Prueba de signos, quedando por determinar si se deben a la mayor dificultad de unos items sobre otros dentro de cada prueba o al tipo de tareas distractoras elegidas que no anulan en algunos casos la repetición subyacente.

TABLA N° IV.16.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA PRUEBA BROWN PETERSON, SUBPRUEBA DE LETRAS. GRUPO DE BUENOS LECTORES (N<sub>1</sub>=66).

VARIABLES	$\bar{X}$	D.T.
Item 1	1.74	1.03
Item 2	.71	.76
Item 3	.88	.81
Item 4	.47	.75

TABLA N° IV.17.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA PRUEBA DE BROWN PETERSON. SUBPRUEBA DE LETRAS. GRUPO DE MALOS LECTORES (N<sub>2</sub>=66).

VARIABLES	$\bar{X}$	D.T.
Item 1	1.47	.98
-----		
Item 2	.74	.90
-----		
Item 3	.89	.91
-----		
Item 4	.85	1.00

Analizamos ahora los resultados de las pruebas "T", calculadas entre buenos y malos lectores en cada uno de los items de la Prueba de Letras, (tabla N° IV.19).

TABLA N° IV.19.

VALORES DE t DE LAS DIFERENCIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES EN LA PRUEBA BROWN-PETERSON.SUBPRUEBA DE LETRAS. (N=132).

VARIABLES	VALOR DE t	N.S.F.
Item 1	-1.57	.121
-----		
Item 2	.21	.837
-----		
Item 3	.11	.910
-----		
Item 4	-4.78	.000+++

Podemos afirmar en líneas generales que buenos y malos lectores no se diferencian significativamente en el desvanecimiento de la huella de memoria en intervalos de 0, 5, 10 y 15 segundos, tanto si el material presentado son signos como si trata de letras.

Los resultados de esta prueba se hallan en gran medida condicionados por el tipo de material presentado en nuestro diseño, el dotado de menos significado y el que en el momento de ser procesado requiere menor nivel de elaboración. Este tipo de tareas se sitúa en un nivel prácticamente sensorial; la memoria de funcionamiento a penas necesita el recurso de ALP, por eso buenos y malos lectores no ofrecen diferencias significativas.

En el conjunto de resultados destaca la diferencia, significativa al 5%, encontrada entre buenos y malos lectores en el último ítem de la Prueba de Letras, diferencia que precisamente se manifiesta a favor de los malos lectores.

El buen lector está acostumbrado a dar un sentido al material que trabaja, lee y comprende lo que lee, cosa que a menudo no consigue el alumno con problemas de lectura. No es pues de extrañar que ante pruebas de este tipo el buen lector llegue a perder el interés por la tarea y su rendimiento baje, y baje hasta el punto de que en el último ítem de la prueba, que es precisamente el ítem 4 de la Prueba de Letras, se vea superado por el grupo de malos lectores más habituado a procesar material sin sentido.

En suma, la tarea de Brown Peterson en nuestra adaptación para escolares del Ciclo Medio, tal y como la hemos descrito nos lleva a las siguientes conclusiones:

- Buenos y malos lectores presentan análogo desvanecimiento de la huella de memoria tras intervalos de 0, 5, 10 y 15 segundos en los que se ha impedido la repetición.

- ‡ El hecho de que los buenos lectores no alcancen mejores resultados como formulaba nuestra hipótesis está condicionado por la naturaleza del material pre-

sentado, material que requiere un bajo nivel de procesamiento, que requiere en su participación menor intervención del ALP y que al carecer de significado no capta la atención de los buenos lectores, más acostumbrados que los malos lectores a interpretar semánticamente los signos que se les presentan.

### 1.3.LIBERACION DE INTERFERENCIA PROACTIVA EN MCP MEDIANTE UN CAMBIO DE MODALIDAD

#### 1.3.1. Interferencia proactiva.

El estudio de esta prueba ofrece un doble interés según consideremos sólo los tres primeros ítems o los cuatro que constituyen la prueba.

Si atendemos sólo a los 3 primeros ítems nos encontramos en una prueba que mide el recuerdo tras intervalos de 20 segundos después de la presentación del estímulo, teniendo en cuenta que en el citado intervalo se impide la repetición del material presentado mediante la ejecución de tareas distractoras.

Pero a diferencia de la prueba de Brown Peterson, el material utilizado son nombres de animales con los que se halla bien familiarizado cualquier sujeto de la muestra.

La prueba consta de 4 ítems debido a la

generalizada suposición de que es en el tercer ensayo donde alcanza valor máximo la interferencia proactiva (IP). En el cuarto ensayo se introduce un cambio de modalidad, de auditiva a visual, que provoca cierta liberación de la interferencia acumulada.

La liberación ocurre porque el conjunto de los elementos que hay que recordar en este cuarto ítem tiene una característica diferenciable, la imagen, que le permite ser discriminado de entre el fondo de huellas parcialmente desvanecidas de los elementos anteriores. Recordemos que la teoría modificada del desvanecimiento de la huella (Baddeley, 1983) diferencia dos fases en el recuerdo: localización y discriminación, que es donde tendría su efecto la interferencia liberada.

En nuestra prueba las variables W-1, W-2 y W-3 corresponden a los tres primeros ítems de que consta la prueba. Los estadísticos fundamentales en estas variables quedan reflejados en las tablas IV.20 y IV.21 para buenos y malos lectores respectivamente.

En ambas muestras se observa un descenso de las medias en ensayos sucesivos, son los efectos de la interferencia proactiva (Wickens y cols., 1963).



TABLA N° IV.20.

ESTADISTICOS FUNDAMENTALES EN LAS VARIABLES: W-1, W-2 Y W-3 DE LA PRUEBA DE WICKENS. GRUPO DE BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
$\bar{X}$	3.52	2.77	2.55
-----			
D.T.	0.70	1.02	0.92

TABLA N° IV.21.

ESTADISTICOS FUNDAMENTALES EN LAS VARIABLES W-1, W-2 Y W-3 DE LA PRUEBA WICKENS.GRUPO MALOS LECTORES ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
$\bar{X}$	2.86	2.42	1.94
-----			
D.T	1.93	0.90	1.02

Los resultados observados en las tablas precedentes muestran la superioridad del grupo de buenos lectores, superioridad cuya significación a un nivel del 5% determinaremos tras la aplicación de una prueba "T" para grupos apareados; sus resultados quedan reproducidos en la tabla N° IV.22.

Los buenos lectores son significativamente superiores a los malos lectores respecto a las variables W-1 y W-3 , pero en la variable W-2 las diferencias, aunque existentes, no son significativas.

A la vista de los resultados, los buenos lectores bajan su rendimiento en el segundo ítem, es decir, acusan la IP más que los malos lectores. Esta situación , que ya había sido formulada en nuestras hipótesis de partida y que aparece de nuevo en la Prueba de Interferencia a largo plazo, a partir del paradigma A-B, A-Br (variables x-5 e y-1) se justifica en base a la diferencia de estrategias empleadas por buenos y malos lectores.

Nuestra hipótesis sobre estrategias de recuerdo sostiene que, los buenos lectores utilizan en la fase de recuperación unos aprioris conceptuales, unas expectativas, o mejor dicho unas estrategias que dependen en parte de su acervo cognitivo, de su memoria semántica y en parte de las características concretas de la tarea que se les presenta. Basado en el éxito

de la estrategia utilizada en la Prueba W-1 y ante una tarea muy semejante el buen lector mantiene su estrategia, que ahora no le es tan efectiva, por eso aunque su capacidad de MCP es superior su éxito se ve reducido y en la prueba W-2 no se diferencia significativamente del mal lector. Sin embargo su estrategia es lo suficientemente flexible como para reaccionar y adaptarse a la nueva situación que le presenta el ítem W-3 (la flexibilidad de las estrategias es una característica muy difundida de las mismas) alcanzando entonces resultados superiores.

Los malos lectores utilizan estrategias no condicionadas por su memoria semántica sino dependientes de las características del estímulo, por eso no acusan tanto los efectos de la interferencia proactiva.

Si comparamos medias y desviaciones típicas de las variables analizadas en buenos y malos lectores, veremos que la mayor dispersión de este segundo grupo queda de manifiesto, es una característica que veremos aparecer en muchas pruebas; el grupo de malos lectores presenta una mayor dispersión que el grupo de buenos lectores, en las pruebas de memoria.

Si comparamos la variable W-1 y W-3 vemos que la IP acusa un doble efecto: disminuye el recuerdo e incrementa la dispersión del grupo, efecto que se registra tanto en buenos como en malos lectores.

TABLA N° IV.22.

VALORES DE  $t$  OBTENIDOS EN EL ANALISIS DE LAS DIFERENCIAS MEDIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES, PARA LAS VARIABLES: W-1, W-2 Y W-3. (N=132).

VARIABLES	VALOR DE $t$	N.S.F.
W-1	-4.86	.000+++
-----		
W-2	-.94	.057
-----		
W-3	-3.41	.001+++

Del incremento de dispersión en ambos grupos, como efecto de la IP, y de la mayor dispersión registrada en el grupo de malos lectores, a pesar de que sus puntuaciones medias son inferiores, surge la necesidad de modular los resultados obtenidos. Teniendo en cuenta la amplitud total en inteligencia de los sujetos en nuestra muestra, creemos que sería enriquecedor en posteriores investigaciones modular los resultados respecto a esta variable.

En suma el análisis de los resultados obtenidos a partir de estas variables demuestra:

- Los buenos lectores muestran mayor capacidad de recuerdo que los malos lectores en tareas de MCP

cuando el material son palabras de su vocabulario usual

- La interferencia proactiva afecta más al grupo de buenos lectores.

- Los dos grupos de lectura difieren en el tipo de estrategias utilizado en el recuerdo corto plazo.

- Los malos lectores registran mayor dispersión en memoria a pesar de que sus medias son inferiores, por lo cual aconsejamos estudios que modulen las variables intervinientes.

- Cuando se trata de material con sentido, como es el caso de nuestra prueba, los buenos lectores son significativamente superiores a los malos tras intervalos de recuerdo en los que no se permite la repetición de ningún tipo.

### 1.3.2.Cambio de Modalidad.

Esta prueba nos ofrece la posibilidad de ver si podemos conseguir una liberación de la interferencia proactiva observada anteriormente, introduciendo un cambio en la modalidad de presentación.

El cambio de modalidad se introduce en el ítem 4, que es un ítem de presentación visual mientras que los tres ítems precedentes eran de presentación auditiva. Sin embargo no hemos introducido cambio en la categoría a que pertenecen los nombres de animales, que es el material que utiliza la prueba, y que es

el tipo de material más utilizado por el autor.

Antes de aplicar el ítem 4 dividimos al grupo de buenos lectores en dos subgrupos, a uno le llamamos grupo control, y este grupo recibía el material estímulo de forma auditiva como lo venía haciendo hasta ahora, es decir, en el grupo control no se llevó a cabo el cambio de modalidad; al otro subgrupo, al que llamaremos experimental se le presentó el mismo material pero esta vez bajo una modalidad visual, es decir que fue en el grupo experimental donde se introdujo el cambio de modalidad. La misma subdivisión: experimental y control se hizo en el grupo de los malos lectores.

Nos encontramos en consecuencia con que la muestra total está dividida en 4 subgrupos por efecto de dos variables: la variable cambio de modalidad, la que llamaremos W-4 y la variable lectura (variable L) respecto a la que estamos comparando a los sujetos en las distintas pruebas de memoria aplicadas. Los 4 subgrupos obtenidos son:

1. Malos lectores y sin cambio de Modalidad.
2. Buenos lectores y sin cambio de Modalidad
3. Malos lectores y cambio de Modalidad.
4. Buenos lectores con cambio de Modalidad.

Para ver el efecto de estas dos variables hemos calculado un análisis de varianza, los datos del análisis de varianza (tabla IV.23) junto con las

medias y desviaciones típicas de cada uno de los 4 subgrupos (tabla N° IV.24) nos llevan a las siguientes conclusiones:

a) Para todos los efectos existen diferencias significativas al 0.05 ya que hemos obtenido un valor de  $F = 9.96$  al que viene asociada una probabilidad de 0.000.

b) Desglosando los efectos globales en las dos variables estudiadas, vemos que para lectura no hay diferencias significativas, es decir que si comparamos a buenos y malos lectores los resultados en memoria son prácticamente los mismos porque no tenemos en cuenta a la variable cambio de modalidad. Para la variable lectura  $F = .62$  con una probabilidad de .43.

c) Sin embargo el cambio de modalidad sí afecta los resultados en memoria, aunque consideremos globalmente a buenos y malos lectores. En efecto el valor de  $F = 19.40$ , con una probabilidad asociada de 0.000 (tabla N° IV.23)

d) A la interacción de ambas variables corresponde un valor de  $F = 5.18$  y una probabilidad de 0.24. Interpretaremos el significado de esta interacción hallada con ayuda de la tabla N° IV.24.

Los buenos lectores son los más beneficiados con el cambio de modalidad, la media que obtienen en situación de control al responder al ítem W-24 es de

2.34 inferior incluso a la media del grupo control de los malos lectores (su media es en W-4 de 2.63) y ello demuestra, como hemos visto al analizar W-1, W-2 y W-3, que se ven muy afectados por la interferencia proactiva. Pero cuando se les somete a una situación experimental obtienen en W-4 una media de 3.47 superior a la alcanzada por los malos lectores del subgrupo experimental.

Los malos lectores que no aparecen tan afectados por la interferencia proactiva ya que en W-4 y en situación de control obtienen una media de 2.63, superior a la de los buenos lectores en su misma condición de control. Pero este grupo no libera interferencia proactiva en la misma magnitud que el grupo de buenos lectores, pues sólo asciende a 2.97 por debajo del grupo "B" en condición experimental.

e) Atendiendo ahora a los cambios registrados en las desviaciones típicas de cada subgrupo vemos que para los buenos lectores el cambio no sólo supone liberación de interferencia proactiva, sino que reduce la dispersión del grupo. La desviación típica es de 1.07 en el grupo control y 0.66 en el grupo experimental.

Los malos lectores también liberan interferencia con el cambio de modalidad, pero el cambio incrementa la dispersión del grupo.



En suma, tras el cambio de modalidad incluido en la prueba Wickens 4 deducimos:

- El cambio de modalidad auditiva a visual supone una liberación de interferencia proactiva tanto en los buenos lectores como en los disléxicos, aunque en estos la liberación es menor.

- El cambio de modalidad incrementa la dispersión del grupo disléxico, lo que equivale a decir que los malos lectores no se ven beneficiados de igual modo ante el cambio de modalidad aludido. De nuevo vemos la necesidad de modular nuestros resultados.

TABLA Nº IV.23.

VALORES DE "F" Y PROBABILIDAD ASOCIADA A CADA UNO TRAS EL ANALISIS DE VARIANZA ENTRE LA VARIABLE LECTURA (GRUPO DE BUENOS Y GRUPO DE MALOS LECTORES) Y LA VARIABLE CAMBIO DE MODALIDAD (GRUPO EXPERIMENTAL Y GRUPO CONTROL). (N=132).

	VALOR DE F	N.S.F.
MAIN EFFECTS	9.96	.000+++
-----		
LECTURA	.62	.430
-----		
CAMBIO DE MODALIDAD	19.40	.000+++
-----		
INTERACCION	5.18	.024+

TABLA N° IV.24

ESTADISTICOS FUNDAMENTALES REFERIDOS A LAS VARIABLES LECTURA Y CAMBIO DE MODALIDAD DICOTOMIZADAS. A PARTIR DE ELLAS SE ELABORO EL ANALISIS DE VARIANZA DE LA TABLA N°IV.23. (N=132).

CAMBIO DE MODALIDAD	L E C T U R A	
	MALOS LECTORES	BUENOS LECTORES
$\bar{X}$	2.63	2.34
Grupo control.....		
D.T.	0.91	1.07
-----		
$\bar{X}$	2.97	3.47
Grupo experimental.....		
D.T.	1.10	.66

1.3.3. Análisis de resultados en porcentajes.

Siguiendo el procedimiento expresado por Wickens D.D. (1972 ) sobre liberación de interferencia proactiva por cambio de modalidad, hemos calculado en porcentaje de aciertos para cada caso uno de los items de que consta nuestra prueba. Entendemos por porcentaje de aciertos el cociente entre el sumatorio de aciertos obtenido por los sujetos de cada grupo, partido por el número máximo de aciertos posibles en cada prueba, y multiplicado ese cociente por 100.

En la tabla IV.25 se encuentran los porcentajes de aciertos para cada item en la muestra total,

diferenciando en grupo experimental y grupo control la prueba W-4. Las representaciones gráficas para estos grupos son las IV.1, IV.2, IV.3 y IV.4.

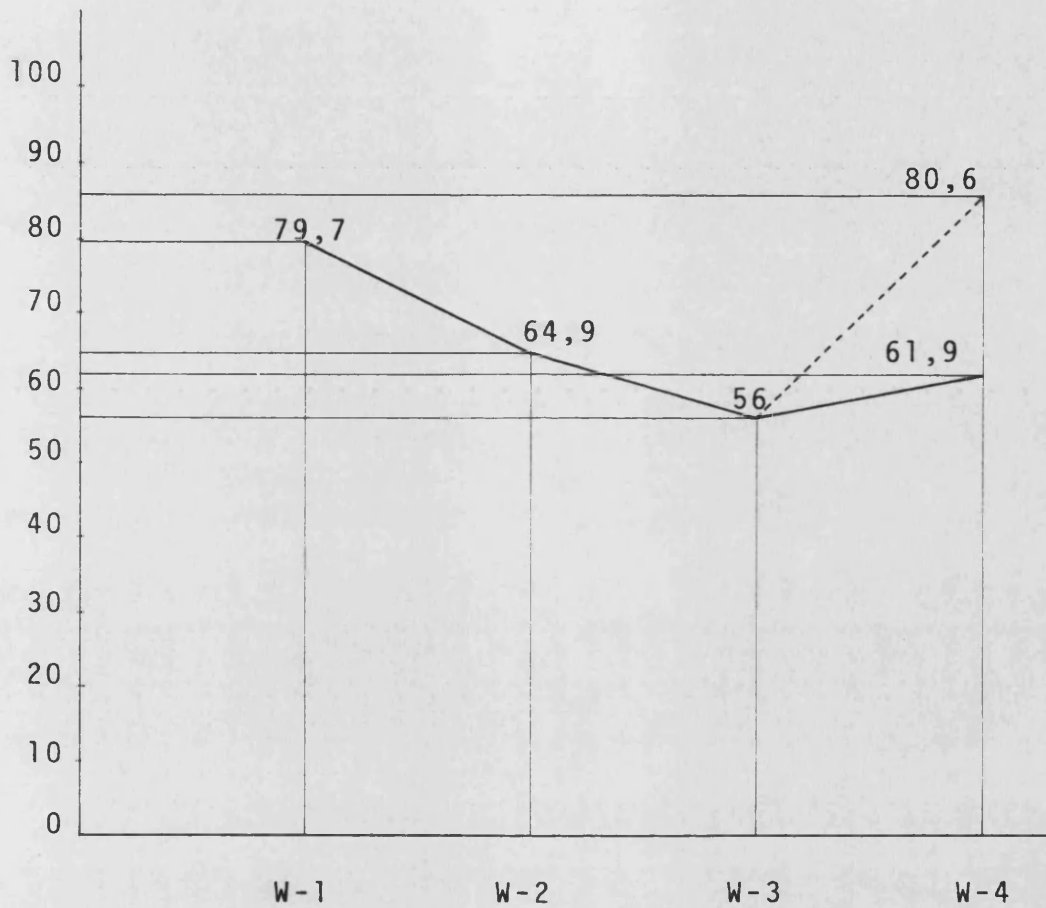
Según estos resultados podemos observar los efectos liberadores del cambio de modalidad en la totalidad de la muestra y en cada uno de los cursos por separado; el curso más bveneficiado es 4º, mientras que la liberación más baja se produce en 3º, precisamente por causa de los malos lectores como analizaremos más adelante.

TABLA N° IV.25.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA VARIABLE DE LA PRUEBA WICKENS W-1, W-2, W-3 Y W-4 QUE ES DONDE SE INTRODUCE EL CAMBIO DE MODALIDAD A LA MITAD DE LA MUESTRA. (N=132)

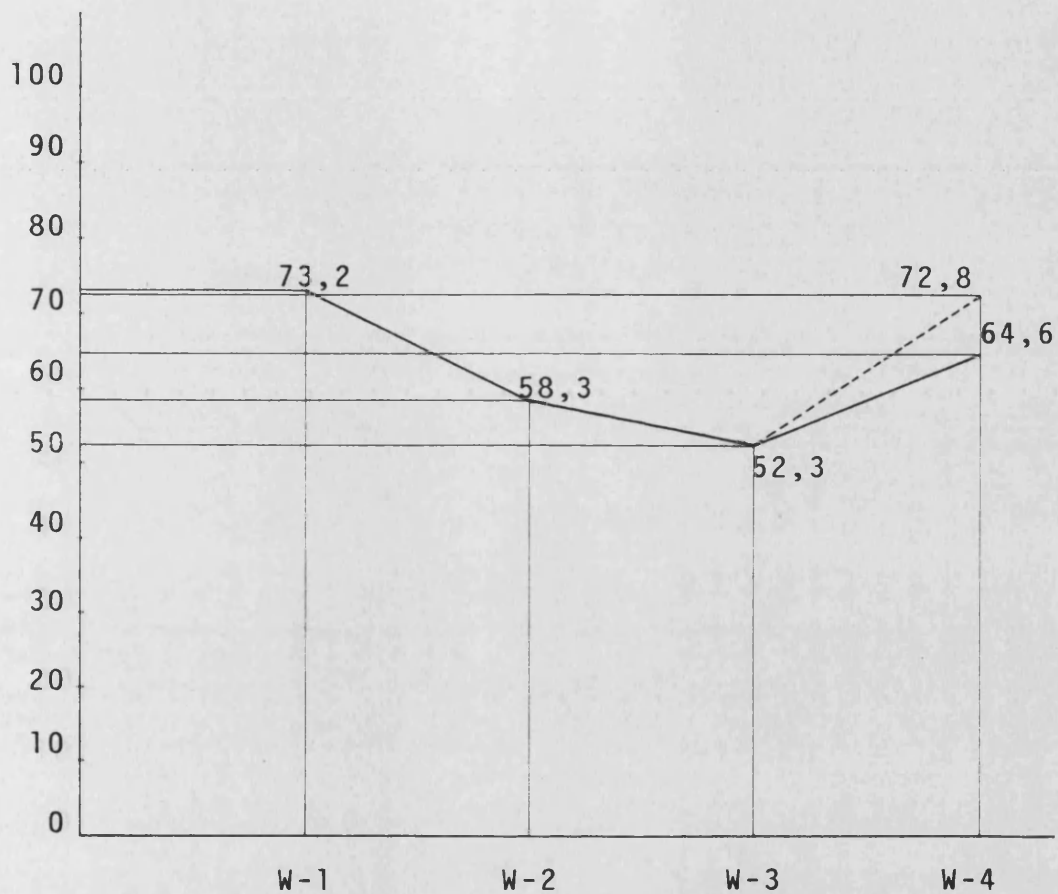
VARIABLES	W-1	W-2	W-3	W-4	GRUPO
PORCENTAJE	79.7	64.9	56.5	0.0	T
DE	-----				
ACIERTOS				80.6	C
				61.9	E

T=Muestra total. C=Grupo control. E= Grupo experimental



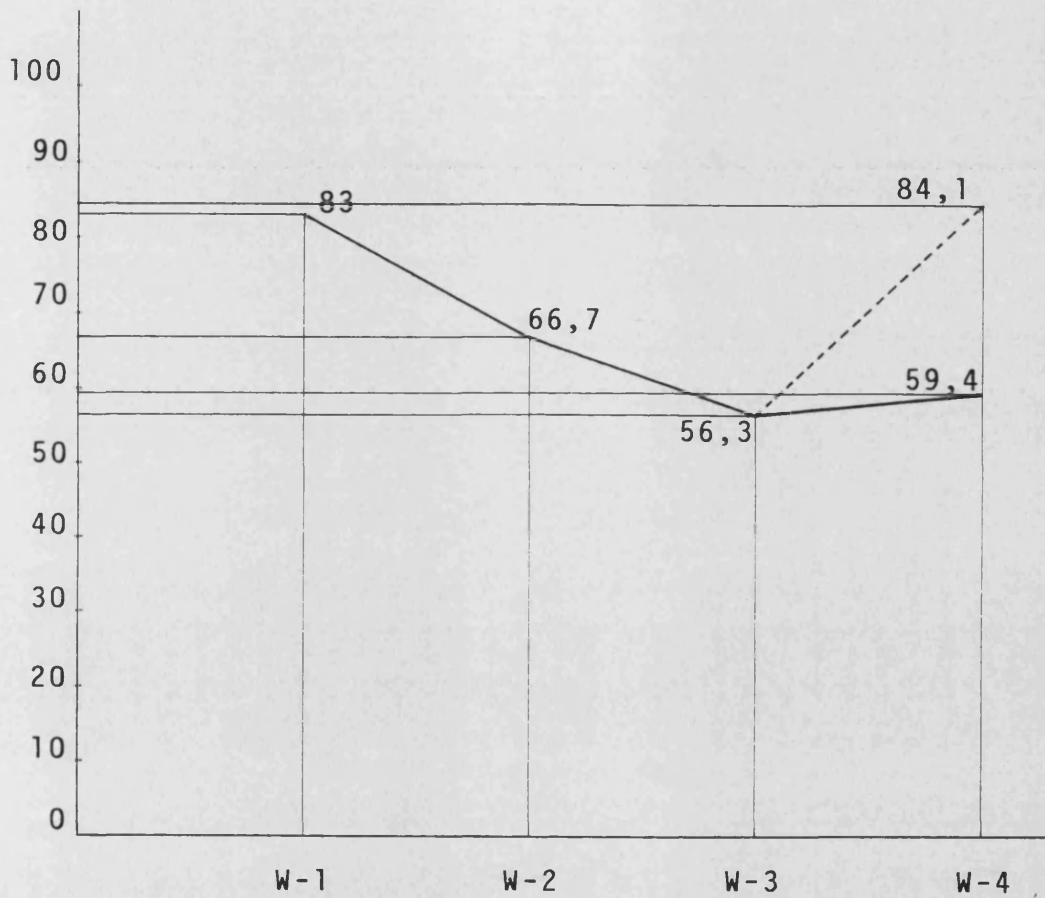
GRAFICA N° IV.1.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).



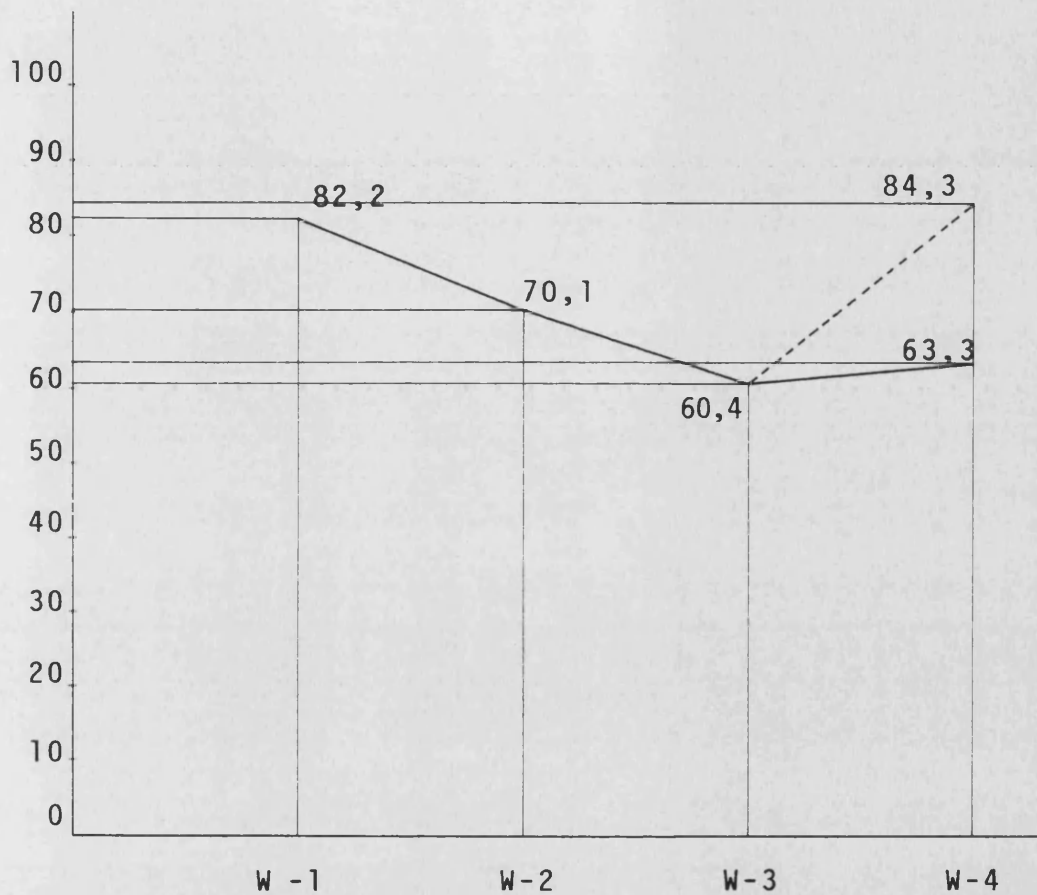
GRAFICA Nº IV.2.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE 3<sup>er</sup> CURSO. BUENOS Y MALOS LECTORES.



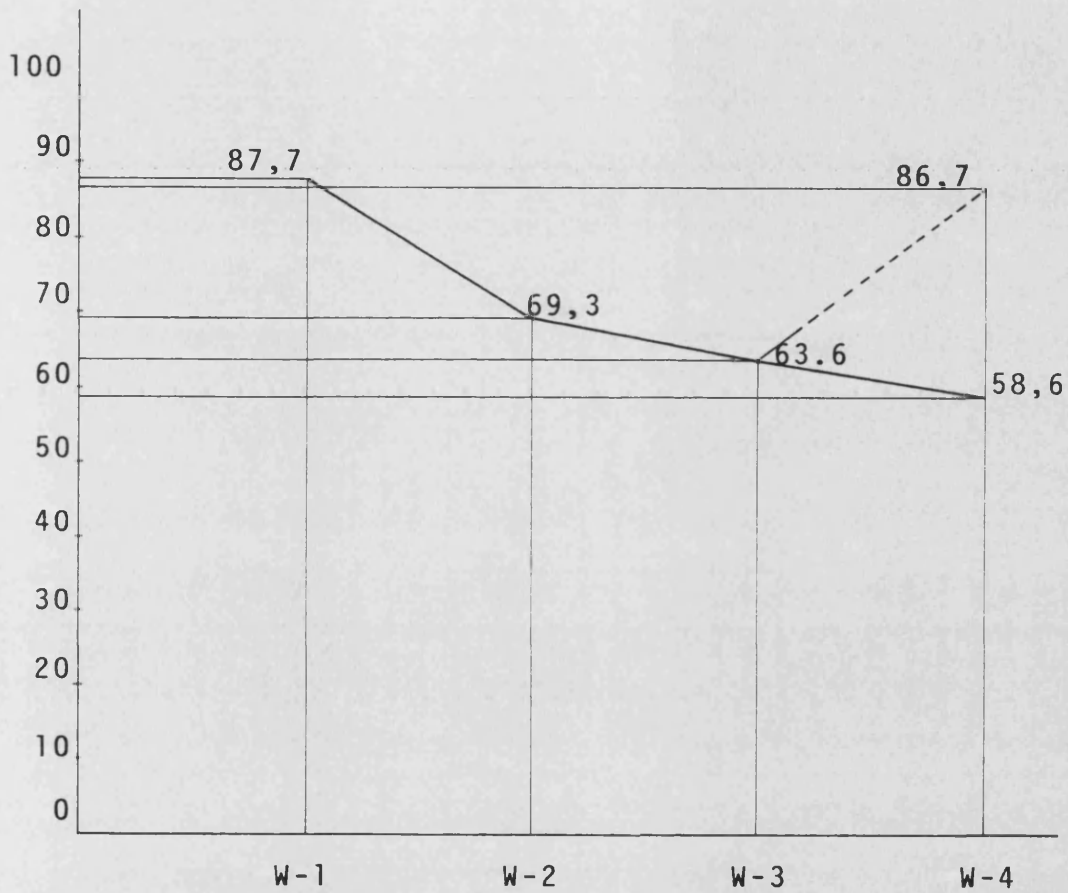
GRAFICA N° IV.3.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE 4º CURSO. BUENOS Y MALOS LECTORES



GRAFICA N° IV.4.

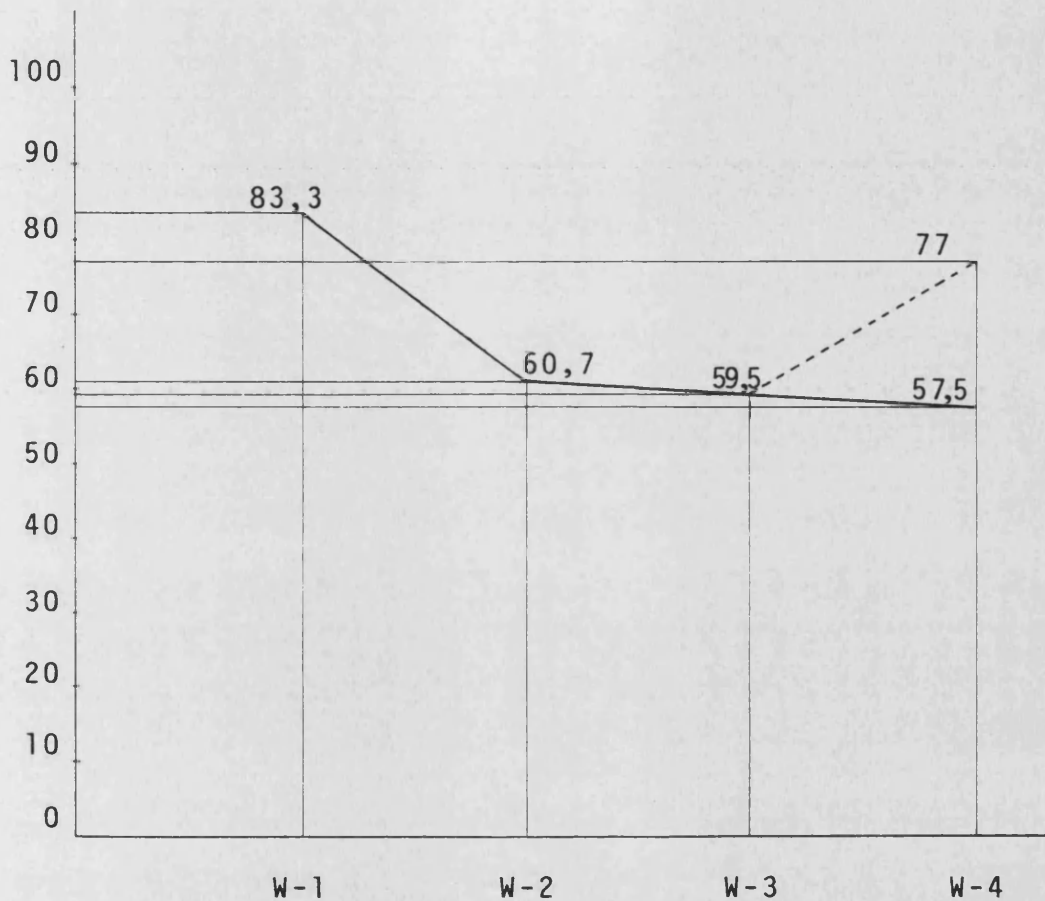
PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE 5° CURSO. BUENOS Y MALOS LECTORES.



GRAFICA N° IV.5.

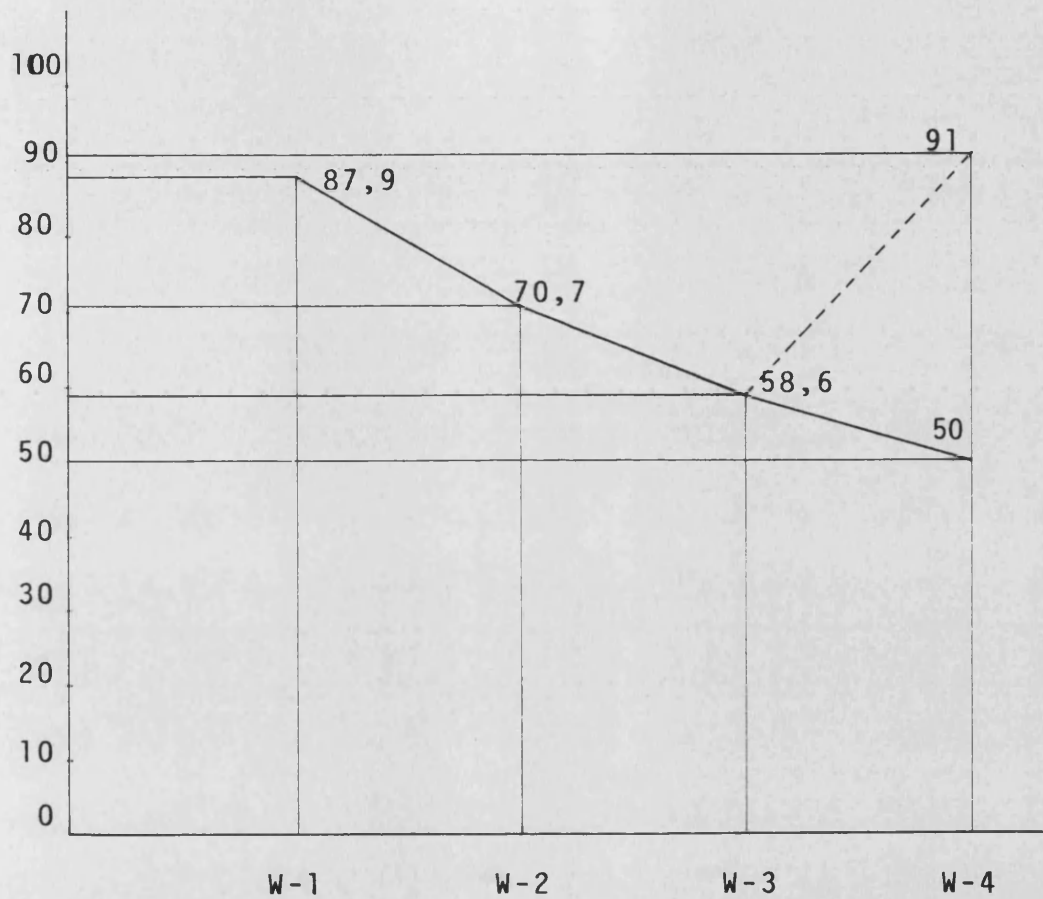
PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).





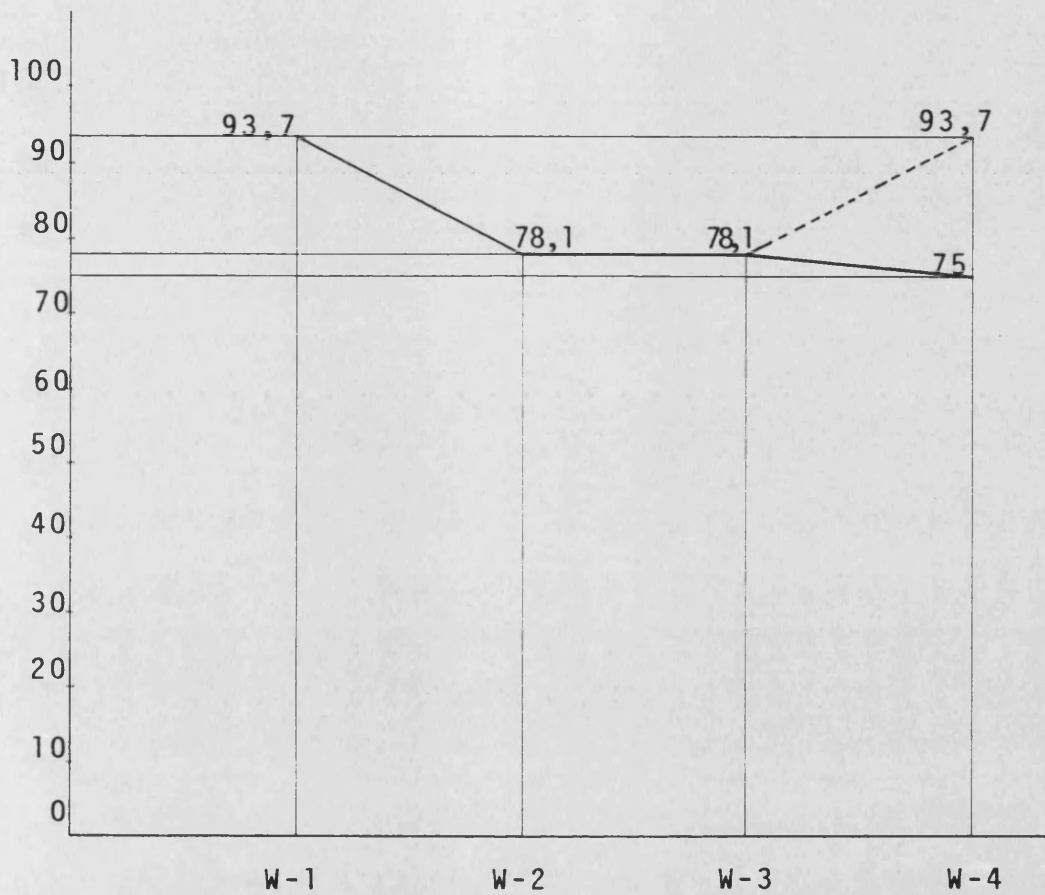
GRAFICA N° IV.6.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES. 3<sup>er</sup> CURSO.



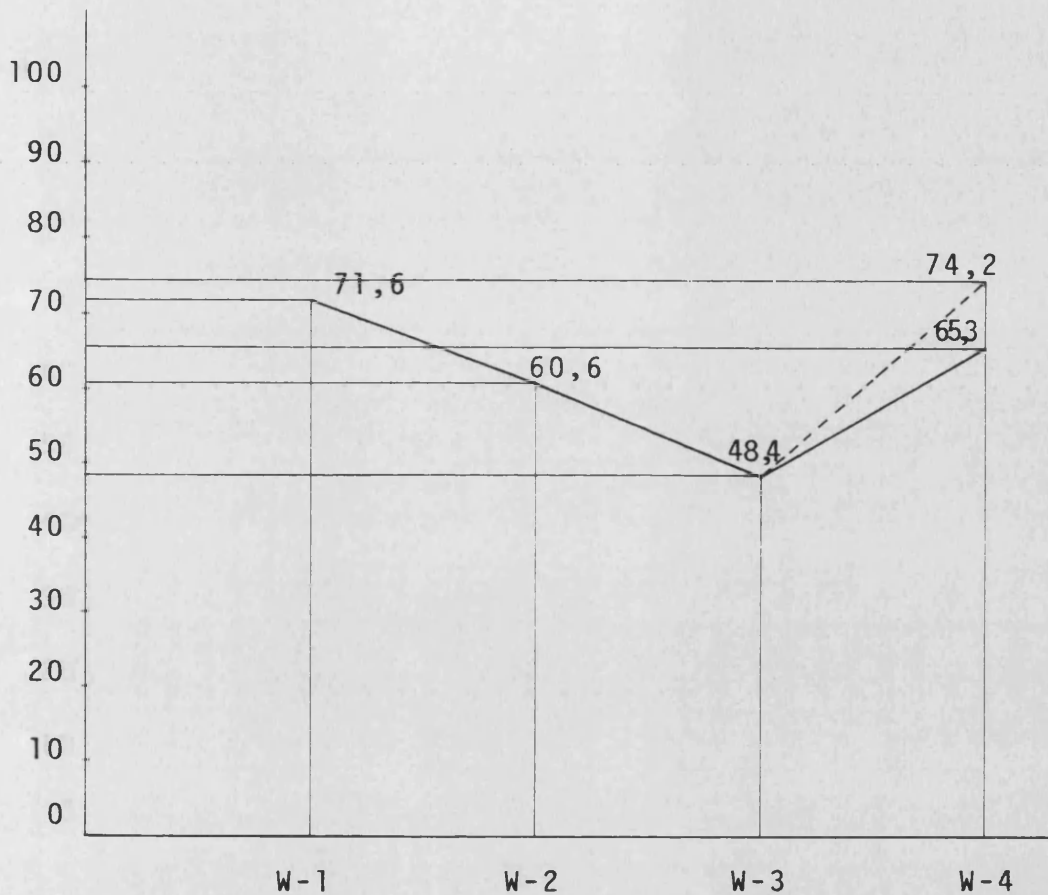
GRAFICA N° IV.7.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES. 4º CURSO.



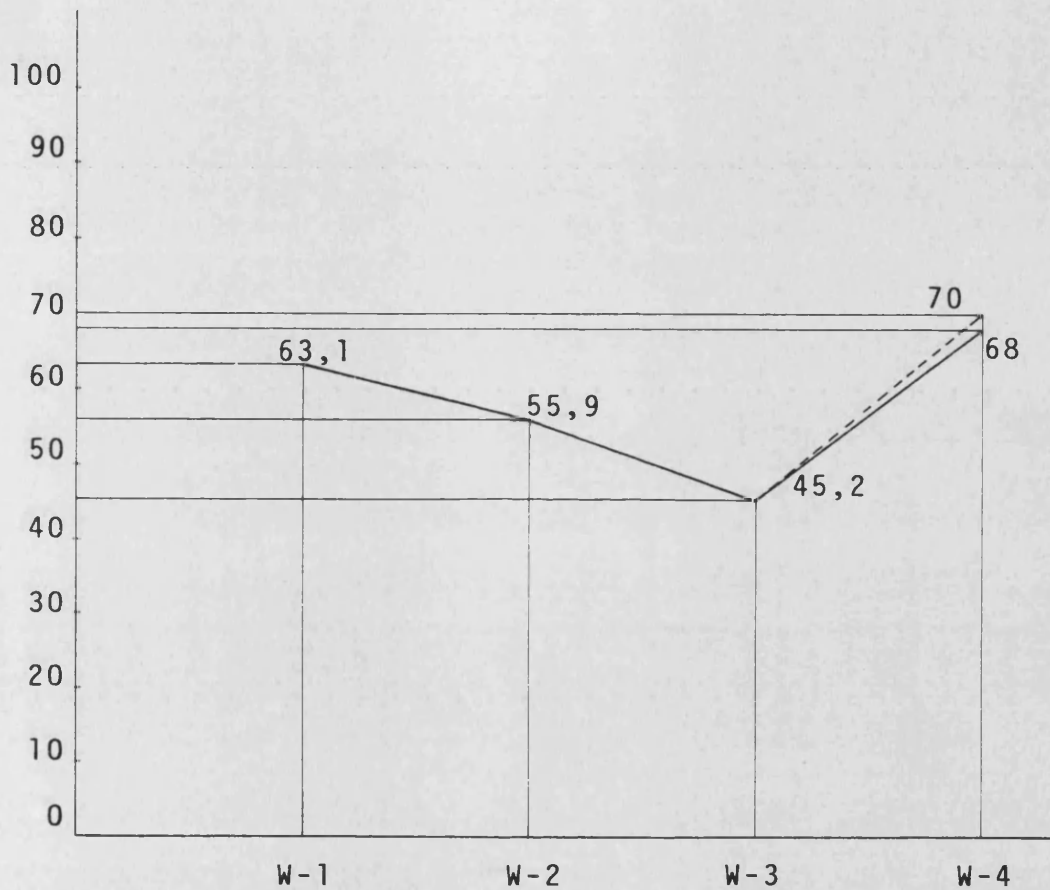
GRAFICA N° IV.8.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES. 5º CURSO



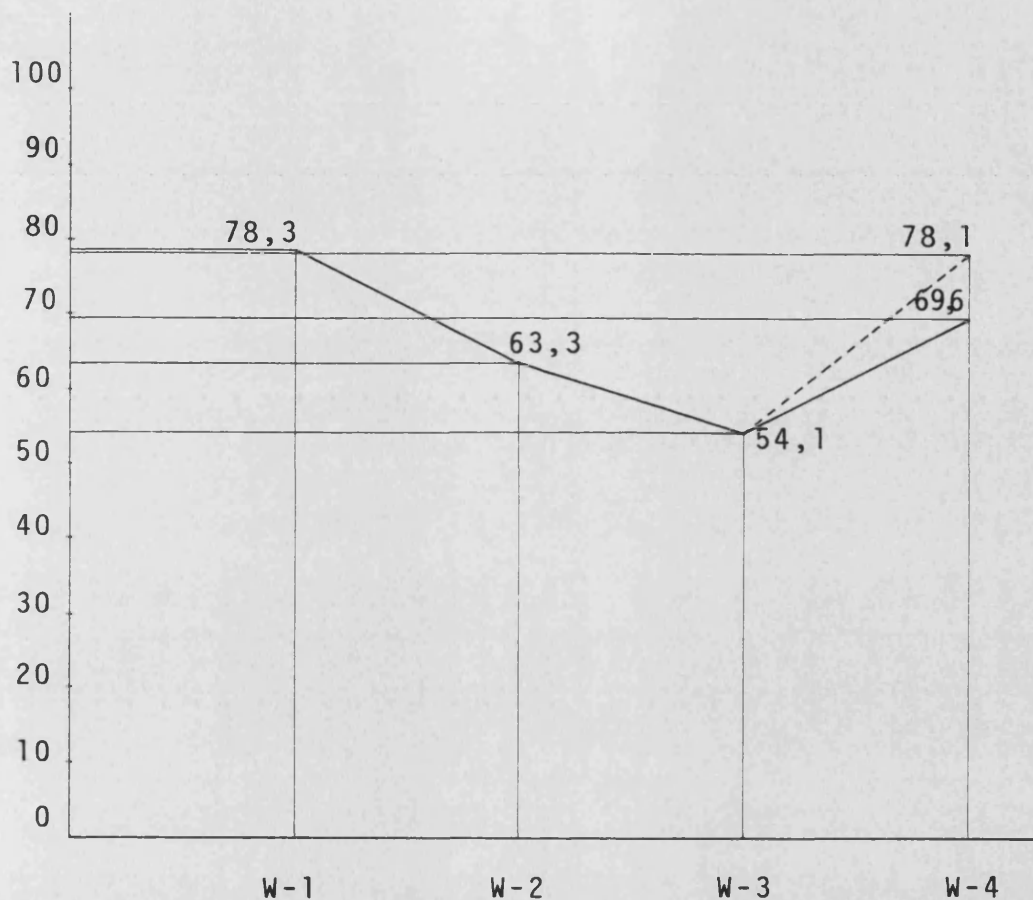
GRAFICA N° IV.9.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).



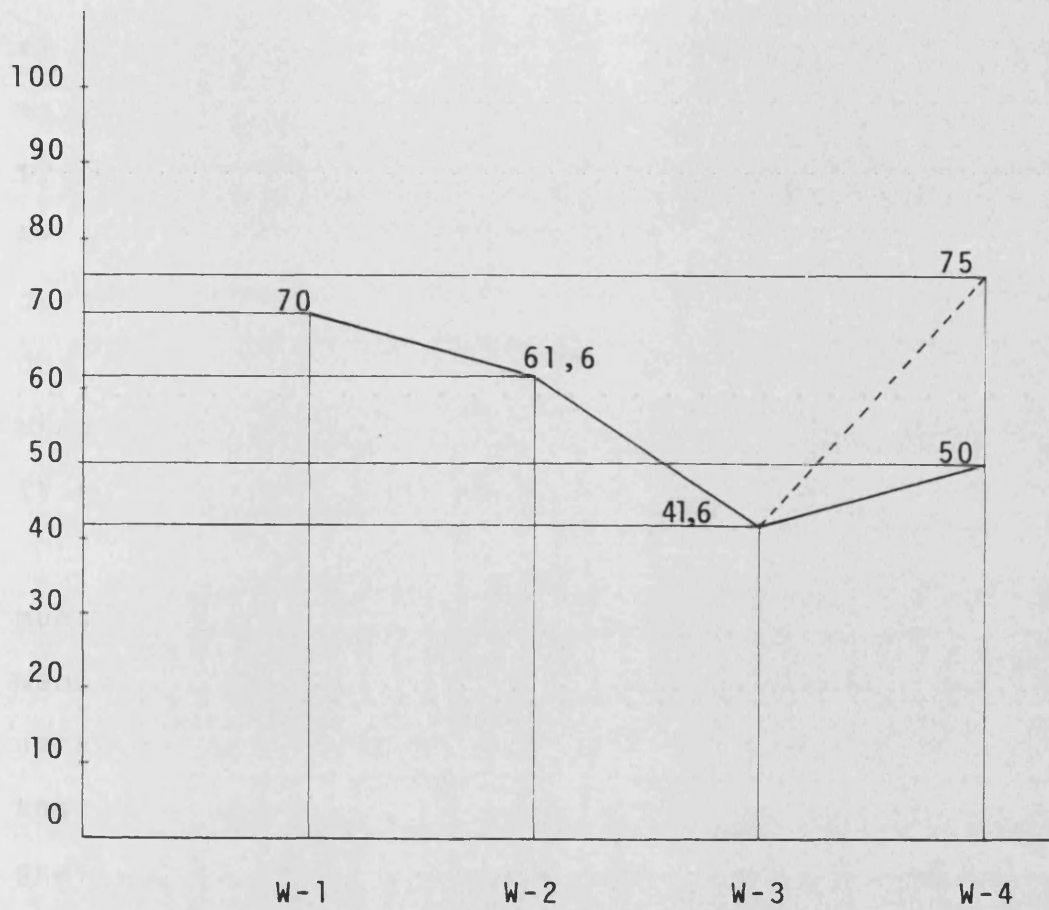
GRAFICA N° IV.10.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. 3<sup>er</sup> CURSO.



GRAFICA N° IV.11.

PORCENTAJE DE ACIERTOS DE CADA ITEM DE LA PRUEBA WICKENS EN LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. 4º CURSO.



GRAFICA N° IV.12.

PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA ITEM DE LA PRUEBA DE WICKENS EN LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. 5° CURSO.

Fijémonos ahora en el grupo de buenos lectores. El porcentaje de aciertos asciende desde 58.6 en el grupo control a 86.7 en el grupo experimental, estos datos más la evolución de la IP a través de los tres primeros items quedan representados en la gráfica N° IV.4. A continuación se representan los resultados de este mismo grupo de malos lectores pero diferenciados por cursos, la mayor liberación de interferencia proactiva se da en cuarto curso (gráficas N° IV.5, IV.6 y IV.7).

Los malos lectores considerados globalmente muestran liberación por cambio de modalidad, pero con menos fuerza que los buenos lectores, dato que ya apreciábamos en el análisis factorial. Para estos sujetos la cantidad de interferencia liberada aumenta progresivamente según subimos de curso (gráficas N° IV.10, IV.11 y IV.12) siendo de destacar los resultados obtenidos en tercer curso, en donde el cambio de modalidad no sólo no beneficia sino que empeora el recuerdo en comparación con la situación de control.

Sería muy útil, en investigaciones posteriores reconsiderar esta variable moduladora del curso e introducir otras nuevas, la inteligencia, la modalidad predominante en cada sujeto con objeto de obtener normas didácticas más concretas.



2.- RESULTADOS EN TORNO A LAS HIPÓTESIS:  
DIFERENCIAS EN MEMORIA A LARGO PLAZO.

2.1. MEMORIA Y REPETICION:

PARADIGMA A-B A-Br

2.1.1. Variables cuantificadas.

Una de las pruebas fundamentales de nuestro diseño es la prueba de interferencia realizada en base al paradigma A-B, A-Br. Como es sabido este paradigma consta del aprendizaje de una lista de pares de palabras asociado en nuestro caso mediante 5 ensayos, seguida de una segunda lista de pares asociados, que en nuestro caso también se aprende durante otros cinco ensayos, y que está formada por las mismas palabras que la lista primera, pero ordenadas de modo diferente. El objetivo último de la prueba es el estudio de la interferencia, tanto proactiva como retroactiva, pero el análisis del recuerdo de estas dos series o listas de palabras en buenos y malos lectores a través de los cinco ensayos constituye en si mismo un dato de interés, que comentamos bajo el título de Memoria y Repetición. (Thune, 1951).

Aplicada la prueba obtenemos las siguientes variables:

- Cinco variables correspondientes a los

cinco ensayos de que consta el aprendizaje de la primera serie, serie X , y que denominamos: X-1, X-2, X-3, X-4 y X-5.

- Cinco variables correspondientes a cada uno de los 5 ensayos de que consta el aprendizaje de la segunda serie, serie y , a la que denominamos: Y-1, Y-2, Y-3, Y-4 y Y-5.

Los estadísticos fundamentales para la variable "Y" en buenos y malos lectores se hallan respectivamente representados en las tablas IV.26 y IV.27.

TABLA N° IV.26.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA VARIABLE "Y", SEGUNDA SERIE DE PARES ASOCIADOS, EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES .( $N_1=66$ ).

VARIABLES	Y-1	Y-2	Y-3	Y-4	Y-5
MEDIAS	2.23	2.42	2.60	2.76	3.41
D.T.	1.30	1.45	1.43	1.60	1.40

TABLA N° IV.27.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA VARIABLE "Y", SEGUNDA SERIE DE PARES ASOCIADOS, PARA LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	Y-1	Y-2	Y-3	Y-4	Y-5
MEDIAS	1.85	1.88	1.74	2.00	2.21
-----					
D. t	1.36	1.45	1.35	1.31	1.28

TABLA N° IV.28.

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA VARIABLE "X", PRIMERA SERIE DE PARES ASOCIADOS, MUESTRA DE BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	X-1	X-2	X-3	X-4	X-5
MEDIAS	2.31	3.47	3.88	4.21	4.21
-----					
D.T.	1.49	1.46	1.22	1.00	0.98

TABLA N° IV.29.

MEDIAS Y DESVIACIONES TÍPICAS EN LA VARIABLE "X", PRIME-  
RA SERIE DE PARES ASOCIADOS, MUESTRA DE MALOS LECTORES.  
(N<sub>2</sub>=66).

VARIABLES	X-1	X-2	X-3	X-4	X-5
MEDIAS	1.80	2.76	2.80	3.49	3.52
-----					
D.T.	1.43	1.25	1.19	1.19	1.46

**2.1.1.1. SERIE X**

Puesto que las variables "X" e "Y" miden el aprendizaje de dos series a través de 5 ensayos cada serie, el estudio de las medias y desviaciones típicas de estas variables nos permitirá deducir los efectos de la repetición en buenos y malos lectores al aprender estas series. A partir de las tablas N° IV.28 y IV.29 deducimos:

1.- Al aprender la serie "X" los buenos lectores experimentan una mejoría en el recuerdo a través de ensayos sucesivos, lo que interpretamos como una mejoría debida a los efectos de la repetición. Las medias se incrementan de 2.31 en el primer ensayo a 4.21 en

el quinto ensayo.

2.- La repetición del material tiene además un efecto homogeneizador del grupo, es decir, si con la repetición se mejora el recuerdo y el valor de la media se incrementa, el valor de la desviación típica se reduce, lo que cabe interpretar como que la mejoría es más sensible en los sujetos que obtuvieron puntuaciones más bajas. Las desviaciones decrecen desde 1.49 en el primer ensayo a 0.98 en el quinto ensayo.

3.- En el grupo de malos lectores también se detecta una mejoría con la repetición, es decir, se va mejorando el recuerdo en ensayos sucesivos y las medias se incrementan desde 1.80 en el primer ensayo a 3.52 en el último.

4.- Sin embargo en el grupo de malos lectores la repetición aunque supone una mejoría a nivel global, no afecta por igual a todos los sujetos. Y mientras la media se incrementa, se incrementa también la desviación típica; en suma, con la repetición algunos disléxicos mejoran el recuerdo, mientras que en otros se deteriora. En ensayos sucesivos las desviaciones se incrementan desde 1.43 a 1.46. La dispersión que produce la repetición en el grupo disléxico es tal, que este grupo, que es tras el primer ensayo más homogéneo que el grupo de buenos lectores ( con una desviación típica de 1.43, frente a 1.49 del grupo

B) termina tras 5 repeticiones con una desviación superior a la del otro grupo (desviación típica de 1.46 frente a 0.98 del grupo B).

Maticemos que este incremento se da si comparamos únicamente primero y quinto ensayo. Los disléxicos que deterioran el recuerdo lo hacen tras el quinto ensayo, después de sólo 2 ó 3 ensayos el deterioro no hubiese sido tan grande, o no hubiese afectado a tantos sujetos.

Estos resultados son una prueba más de la gran complejidad del disléxico, complejidad a la que hace alusión Valtin (1979) y a la que hemos aludido reiteradamente en nuestro trabajo.

#### 2.1.1.2. SERIE Y

El aprendizaje de la segunda serie de pares de palabras, serie Y, presenta algunas diferencias respecto al aprendizaje de la primera serie. Observemos los resultados de esta variable:

1.- La repetición mejora el aprendizaje de los buenos lectores, así en ensayos sucesivos las medias ascienden: 2.23, 2.42, 2.60, 2.76 y 3.41 en el quinto ensayo.

2.- La repetición también mejora el recuerdo en el grupo de disléxicos, en el que a pesar del descenso entre las medias de Y-2 e Y-3, observamos un

incremento progresivo del recuerdo a medida que se suceden las repeticiones (tabla IV.26).

3.- A diferencia de lo observado en la variable "X", la repetición incrementa la dispersión del grupo de buenos lectores, y las desviaciones típicas aumentan de 1.30 en el primer ensayo a 1.40 en el quinto.

4.- También al contrario de lo ocurrido en la variable "X", la repetición hace al grupo disléxico más homogéneo y no más disperso. Las desviaciones se reducen desde 1.36 a 1.28 en el quinto ensayo.

Si comparamos las desviaciones típicas de ambos grupos, buenos y malos lectores, en el recuerdo de la serie "Y" nos damos cuenta que el grupo disléxico tiene tras el primer ensayo una dispersión de puntuaciones superior a la del grupo B (1.28 en el grupo B y 1.40 en el grupo disléxico) pero tras el quinto ensayo la dispersión ha disminuido y es incluso inferior a la del grupo de buenos lectores (1.28 del grupo disléxico frente a 1.40 de los buenos lectores).

En lo que a dispersión del grupo se refiere, la repetición causa efectos diametralmente opuestos según se trate del aprendizaje de la primera o de la segunda serie y según se trate del grupo B o M, o sea la repetición en el grupo de buenos lectores homogeniza en la serie "X" y dispersa en "Y". Para los malos lectores la repetición dispersa en "X" y homogeniza en

"Y". ¿Cómo interpretamos estas diferencias?...

Recordemos que las series se han presentado de forma sucesiva precisamente para medir la interferencia de una sobre otra. Y este era el objetivo inicial de nuestra aplicación. No es pues de extrañar que en el aprendizaje de la segunda serie, que es donde repetición e interferencia proactiva funden sus efectos, obtengamos resultados bien diferentes a los obtenidos cuando sólo se sufre el efecto de la repetición que es lo que sucede al aprender la primera serie.

Saber qué sujetos mejoran o empeoran en cada caso y por qué, es algo que se escapa a los planteamientos iniciales de nuestro diseño, pero que nos pone alerta una vez más sobre la complejidad del campo que nos ocupa, y sobre el peligro de llegar a falsas conclusiones por no establecer en nuestros datos las modulaciones oportunas. En última instancia estos datos son una puerta abierta a posteriores investigaciones más específicas.

### 2.1.2. Estudio de las diferencias entre grupos.

#### 2.1.2.1. VARIABLE X

La tabla N° IV.30 nos muestra los valores de "T" y la probabilidad asociada a ellos en cada caso. Teniendo en cuenta que el nivel de significación exigido es de 0.05 y que las pruebas se han calculado para



dos colas, podemos extraer las siguientes conclusiones:

1.- Los buenos lectores son significativamente superiores a los sujetos disléxicos en el recuerdo de tareas a largo plazo, cuando el material presentado son pares de letras y teniendo en cuenta la repetición.

2.- Esta superioridad se da en los 5 ensayos o repeticiones en que se presentó el material.

TABLA N° IV.30.

VALORES DE  $t$  Y SU CORRESPONDIENTE NIVEL DE SIGNIFICACION EN LAS VARIABLES "X" AL COMPARAR LAS MEDIAS DE BUENOS Y MALOS LECTORES.(N=132).

VARIABLES	VALOR DE $t$	N.S.F.
X-1	-2.10	.040+
X-2	-3.01	.004++
X-3	-4.66	.000+++
X-4	-4.13	.000+++
X-5	-3.30	.002++

#### 2.1.2.2. VARIABLE Y

La tabla N° IV.31 recoge los valores de "T" y su probabilidad correspondiente en cada uno de

los cinco ensayos o repeticiones de la variable "Y". También en este caso el nivel de significación exigido es de 0.05 y las pruebas han sido calculadas para dos colas. El análisis de estos resultados nos permiten afirmar:

1.- Los buenos lectores son significativamente superiores a los disléxicos en cada una de las repeticiones: 2, 3, 4 y 5.

2.- Buenos y malos lectores no difieren en la variable Y-1, es decir, recuerdan la segunda serie tras una primera presentación, sin diferencias significativas en la exactitud de respuesta.

¿Cómo interpretar este resultado discorde con el conjunto?, ¿qué significa que precisamente en el primer ensayo de la segunda serie el recuerdo de buenos y malos lectores sea prácticamente el mismo?...

Durante los cinco ensayos de la variable "X" los buenos lectores muestran mejores resultados porque como enunciábamos en nuestra hipótesis de partida su capacidad de recuerdo es mayor y la repetición les beneficia positivamente. Pero en el primer ensayo de la variable "Y" sus resultados son inferiores precisamente porque entra en juego el efecto de interferencia proactiva, producido por la primera serie presentada.

Tal y como indicamos en nuestras hipótesis

iniciales, la interferencia proactiva afecta más a los buenos lectores que a los disléxicos.

A partir de este primer ensayo la superioridad de los buenos lectores vuelve a ser significativa, precisamente porque la repetición del material y su mayor capacidad vencen los efectos de la interferencia proactiva.

TABLA N° IV.31.

VALORES DE  $t$  Y SU PROBABILIDAD ASOCIADA AL COMPARAR LAS DIFERENCIAS ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES RESPECTO A LAS VARIABLES "Y". (N=132).

VARIABLES	VALOR DE $t$	N.S.F.
Y-1	-1.51	.136
Y-2	-2.10	.039+
Y-3	-3.30	.002++
Y-4	-2.88	.005++
Y-5	-5.01	.000+++

### 2.1.3. El estudio de la interferencia.

La explicación de la pérdida del material almacenado constituye uno de los puntos más difíciles con que se encuentra la psicología de la memoria.

A las explicaciones clásicas de desvanecimiento de la huella, cuya aplicación más reciente es el modelo de Brown, no ha seguido ninguna alternativa seria, y este modelo no se ha desarrollado, según Baddeley (1983), más allá de una forma esquemática y original. En contra de Brown algunos autores consideran incluso que no es el paso del tiempo en sí el causante del olvido, sino la actividad neural, casi aleatoria que tiene lugar en ese intervalo.

En esta búsqueda de una interpretación del olvido, la teoría de la interferencia seriamente defendida por Postman y Underwood, (1957) ha constituido una aportación muy valiosa, ya que supone una descripción económica de los fenómenos del olvido normal mediante sólo dos fenómenos: La Interferencia Proactiva y La Interferencia Retroactiva (Slamecka, 1960, 1961).

De la gran variedad de modelos analizados por Postman (1971), hemos elegido el paradigma denominado A-B, A-Br, ya descrito en el capítulo III y que produce normalmente un fuerte efecto de interferencia.

No obstante, el estudio de la interferencia ha sufrido grandes críticas, críticas que han venido en

su mayor parte del gran rigor metodológico de sus mis-defensores, Postaman y Underwood,. De esta crítica ha derivado una serie de leyes adicionales que han ido complicando la sencillez de su interpretación inicial. La teoría de la interferencia sigue esforzándose por acercarse a una interpretación del olvido tal y como sucede en la vida diaria, y no sólo como fenómeno de laboratorio, su intento es loable, y a pesar de las críticas, esperanzador. (Hyde y Jenkins, 1969).

La teoría de la interferencia se ha enriquecido con modificaciones posteriores entre las que encontramos la teoría modificada de la huella descrita por Baddeley (1983); es un acercamiento a la interpretación del olvido en la vida cotidiana en base a los términos de interferencia retroactiva, a las que se relaciona con la variable tiempo. En base a ella cabría un replanteamiento interesante de los problemas de lectura, enfoque que excede ya los límites del presente trabajo.

En base a esta teoría enunciada por Baddley, la interferencia tendría lugar tanto en la fase de Localización como en la de Discriminación (fases del recuerdo según Norman, 1970). Para Tulving y Pstoka (1971), cuando se trata de tareas de recuerdo libre la interferencia se encuentra en la primera fase, pero en nuestro caso tendría lugar indistintamente en la

fase de localización y en la de discriminación.

En nuestro estudio de interferencia hemos utilizado tres variables: dos medidas de interferencia retroactiva "Z" y también "ZR", y una variable de IP.

La primera de ellas, la variable "Z", mide el número de aciertos al recordar la serie "X" después de haber aprendido la serie "Y", que como veremos es una medida de interferencia retroactiva contaminada por "Y" e incluso por "X".

La variable retroactiva está calculada a partir de la fórmula  $\frac{(X-5) - Z}{X-5}$  y la nombraremos por

$$X-5$$

sus siglas IR.

La variable proactiva está calculada mediante la fórmula  $\frac{(X-1) - (Y-1)}{(X-1)}$  y la conoceremos por las

$$(X-1)$$

siglas IP. Se trata de calcular la diferencia entre el material retenido entre la primera y la segunda lista cuando no ha habido repetición.

Respecto a la variable "Z", la tabla N° IV.32 nos da las medias, desviaciones típicas y resultados de la prueba "T" entre buenos y malos lectores; de ella deducimos que existen diferencias significativas al 0.05%. Según estos datos podríamos hablar de la existencia de diferencias significativas en interferencia en favor de los buenos lectores.

TABLA N° IV.32.

ESTADISTICOS FUNDAMENTALES Y VALOR DE t AL COMPARAR BUENOS Y MALOS LECTORES EN LA VARIABLE "Z". (N=132).

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE t	N.S.F.
B.L.	2.95	1.45	-2.07	.040+
-----				
M.L.	2.39	1.48		

Pero esta variable no es sin más una medida de interferencia retroactiva, como la han empleado algunos autores, las diferencias significativas encontradas tras la aplicación de la prueba "T" pueden ser interpretadas en un doble sentido:

a) La tasa de recuerdo en los malos lectores puede ser más baja porque dada la inferioridad que caracteriza a estos sujetos, tras 5 ensayos pueden aprender poco material y por tanto recordar también poco material, en la medida "Z" aunque ese poco sea completamente todo lo que aprendieron. Es un caso en el que la interferencia real sería nula, sin embargo sería interpretada como mucha interferencia.

b) También pueden ser interpretados estos resultados, suponiendo que la tasa de recuerdo es

baja en los malos lectores porque manifiestan tener una alta interferencia retroactiva dado sus bajos resultados en la variable "Z".

Con objeto de evitar errores, a los que no puede conducir la interpretación de la variable "Z", introducimos la variable Interferencia Retroactiva mediante la fórmula anteriormente explicada, es decir,:

$$\frac{(X-5) - Z}{(X-5)}$$

Los valores de IR oscilarán entre 0 y 1. El valor 0 indica que, la interferencia es nula y se da cuando (X-5) y "Z" alcanzan el mismo valor, y esto se produce independientemente a la capacidad de recuerdo, es decir: 5-5=0 y 1-1=0. El valor máximo de interferencia es 1 y se da cuando todo lo aprendido en el quinto ensayo se olvida, también independientemente a la capacidad de recuerdo tras los 5 ensayos (5-5/1=0 y 1-0/1=1).

Veamos ahora si los malos lectores son significativamente inferiores a los buenos lectores respecto a la variable IR a un nivel de significación del 5% (tabla N° IV.33).

Los resultados obtenidos muestran que buenos y malos lectores se ven afectados de igual modo por los efectos de la interferencia retroactiva.

Otra observación de interés está una vez



más, en la mayor dispersión del grupo de malos lectores, es un dato que hemos obtenido con frecuencia y que es una prueba de la mayor complejidad del grupo.

TABLA N° IV.33.

ESTADISTICOS FUNDAMENTALES Y VALORES DE t RESPECTO A LA VARIABLE INTERFERENCIA PROACTIVA AL COMPARAR LAS MUESTRAS DE BUENOS Y MALOS LECTORES. (N=132).

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE t	N.S.F.
M.L.	.27	.56	-.08	.930
-----				
B.L.	.27	.37		

Respecto a la variable Interferencia Proactiva, la hemos calculado respecto al primer ensayo y de modo análogo a como calculamos la IR mediante la fórmula:  $\frac{(X-1) - (Y-1)}{(X-1)}$ .

$$(X-1)$$

La tabla N° IV.34 recoge los valores de medias, desviaciones típicas y resultados de la prueba "T", como siempre para grupos apareados. Vistos estos datos podemos afirmar que buenos y malos lectores se ven afectados de modo análogo por los efectos de interferencia proactiva.

TABLA N° IV.34.

ESTADISTICOS FUNDAMENTALES Y VALORES DE  $t$  RESPECTO A LA VARIABLE INTERFERENCIA RETROACTIVA AL COMPARAR LAS MUESTRAS DE BUENOS Y MALOS LECTORES. (N.132).

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE $t$	N.S.F.
M.L.	-.05	.80	.43	.630
-----				
B.L.	.12	.82		

Las conclusiones a las que hemos llegado a partir del análisis del paradigma A-B, A-Br son las siguientes:

- En el aprendizaje de pares asociados las repeticiones sucesivas hacen que los buenos lectores mejoren el recuerdo y reduzcan la dispersión del grupo.

- La repetición también mejora globalmente el recuerdo de los malos lectores, pero esta mejoría no afecta de igual modo a todos los sujetos, ya que con la repetición la dispersión del grupo aumenta.

- En el recuerdo de la segunda serie del paradigma, buenos y malos lectores mejoran con la repetición de un modo global. Sin embargo, la repetición en esta serie afecta a la dispersión de buenos y malos lectores de modo opuesto a como sucedió en la serie primera, es decir, los buenos lectores incrementan su dispersión

y los malos lectores la reducen.

- La tasa de recuerdo de la primera lista después de haber aprendido la segunda, es significativamente superior en el grupo de malos lectores, aunque creemos que esto no es una medida real de IR.

- No se registran diferencias significativas en la variable Interferencia Retroactiva a un nivel de significación del 5%.

- En Interferencia Proactiva, buenos y malos lectores se ven afectados de forma análoga en vistas a los resultados obtenidos en la prueba "T" entre ambos grupos.

Los resultados de este paradigma se pueden resumir en dos:

1.- La repetición mejora el recuerdo en buenos y malos lectores.

2.- El problema del mal lector no es un problema de interferencia.

## 2.2. PRUEBA DE RECONOCIMIENTO

### 2.2.1. Introducción.

Al abordar el problema de cómo se recupera la información previamente codificada y almacenada, Crowder (1973), enumera cuatro formas de medir la memo-

ria de un episodio, a saber: reaprendizaje, recuerdo, reconocimiento y reconstrucción. Cuatro formas que él mismo reagrupa en reconocimiento y recuerdo y que se pueden considerar como las medidas fundamentales de la memoria.

Las pruebas de memoria utilizadas hasta ahora en nuestro diseño utilizan sólo el recuerdo para medir la retención, es por lo que hemos querido incluir también una prueba de reconocimiento. Esta prueba de reconocimiento consta de dos subpruebas que difieren en el material presentado, son la prueba de reconocimiento de imágenes y la prueba de reconocimiento de palabras.

Si como afirman Nelson y Wharrinton, el problema del dislético se reduce a un tipo de material específico, exactamente al recuerdo de palabras, cabría esperar que entre buenos y malos existiesen diferencias significativas en la prueba de reconocimiento de palabras, pero que no existiesen en la prueba de reconocimiento de imágenes.

Si, por otra parte, nuestra interpretación del reconocimiento se basase en una teoría de dos fases, en la línea de Yutema & Trask; Trask, (1963) por ejemplo, consideraríamos el reconocimiento como una prueba más sencilla que el recuerdo, ya que para emitir respuestas sólo necesita llevar a cabo la decisión de que una de las respuestas satisface determinados

criterios de aceptabilidad, mientras que en el recuerdo se requiere otra fase adicional, la generación de alternativas de respuesta posibles.

En suma, de corroborarse la hipótesis de Nelson y Wharrinton, los alumnos disléxicos serían significativamente inferiores a los sujetos buenos lectores en la prueba de reconocimiento de palabras, pero no habría diferencias significativas en la prueba de reconocimiento de imágenes. Siguiendo a Yutema &

Trask, al ser la prueba de reconocimiento una prueba más sencilla que la prueba de recuerdo reduciría las dificultades de respuesta y haría igualmente que buenos y malos lectores obtuviesen puntuaciones cercanas, si el techo de la prueba no era demasiado alto. Además según la teoría de las dos fases, el reconocimiento estaría más ligado a la memoria episódica y no estaría determinado por los contenidos de la memoria semántica, y siendo que todos los autores coinciden en las grandes diferencias existentes en vocabulario, tenemos otra razón para fundamentar la hipótesis de que buenos y malos lectores difieren en reconocimiento.

Sin embargo no es este nuestro planteamiento, basados en las críticas de Tulving (1976) a las teorías de dos fases, consideramos con este autor que el éxito del recuerdo depende del proceso de codificación; reconocimiento y recuerdo son dos procesos análogos e inde-

pendientes, es decir, no están incluidos uno en el otro, pero ambos son combinaciones de la información almacenada en la huella con la información contenida en los indicios de recuperación; el éxito superior del reconocimiento sobre el recuerdo dependerá, o bien de una codificación adecuada indicio-tarea en el momento de almacenamiento, o bien de una codificación específica.

Siguiendo a Tulving en su Teoría Específica Episódica, la percepción de un sujeto da como resultado una huella episódica única que viene determinada por las características perceptivas y semánticas de la palabra, por el contexto en que se codificó y por las operaciones de codificación específicas y también por la información temporal del suceso. La recuperación depende de la huella, de los indicios y de la información de que dispone el sistema en el momento de acceder a la huella y mientras dura el acto de recuperación.

### 2.2.2. Diferencias entre ambos grupos.

A partir de este planteamiento teórico lanzamos nuestra hipótesis de trabajo:

Buenos y malos lectores difieren significativamente en los resultados obtenidos en las pruebas de reconocimiento y en favor de los primeros, porque en las tareas de reconocimiento también se ve implicada

la memoria semántica. Observemos ahora los resultados de la prueba "T" en reconocimiento de palabras (tabla N° IV.35) y en la prueba de reconocimiento de imágenes (tabla N° IV.36).

TABLA N° IV.35.

MEDIAS, DESVIACIONES TIPICAS Y VALOR DE t EN BUENOS Y MALOS LECTORES RESPECTO A LA VARIABLE RECONOCIMIENTO DE PALABRAS. (N=132).

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE t	N.S.F.
M.L.	6.41	2.08	-4.78	.000+++
-----				
B.L.	8.11	2.11		

TABLA N° IV.36.

MEDIAS, DESVIACIONES TIPICAS Y VALOR DE t ENTRE BUENOS Y MALOS LECTORES RESPECTO A LA VARIABLE RECONOCIMIENTO DE IMAGENES. (N=132)

GRUPO	$\bar{X}$	D.T.	VALOR DE t	N.S.F.
M.L.	8.61	1.50	-3.18	.002++
-----				
B.L.	9.27	.95		

A la vista de los resultados obtenidos queda corroborada nuestra hipótesis, es decir, entre buenos y malos lectores existen diferencias significativas en reconocimiento de imágenes y en reconocimiento de palabras, diferencias siempre a favor de los buenos lectores y aun nivel de significación inferior al 5%.

A la luz de la teoría de niveles de procesamiento, nuestros resultados pueden ser interpretados como que los sujetos disléxicos tienen un nivel inferior de procesamiento de los materiales presentados y en consecuencia obtienen resultados inferiores a los buenos lectores. Diferencia que puede ser atribuida a una inferior atención prestada a los materiales presentados y a la inferioridad de estructuras de análisis del alumno disléxico.

Dentro de la continuidad del procesamiento de la información, encontramos que en el reconocimiento de formas, puente entre la percepción y la memoria es evidente la inferioridad de los disléxicos,. Nos queda todavía por determinar si se trata de una deficiencia en una fase externa del procesamiento, en el modo de analizar los datos (análisis ascendente) o si trata de deficiencias en el análisis descendente, incluso cabe la posibilidad que dada la complejidad y flexibilidad del proceso, nos encontremos ante una



diferencia en la capacidad de los sujetos a la hora de encontrar la estrategia adecuada, y que vendría determinada por otros procesos cognitivos: interferencia, categorización, clasificación, sobre los que nada sabemos.

Conviene precisar que la prueba de reconocimiento de palabras, no es una prueba auditiva sino mixta, las palabras que debían ser reconocidas se presentaban oralmente pero en el momento de ser reconocidas estaban impresas.

### 3.- RESULTADOS EN TORNO A LAS HIPOTESIS: DIFERENCIAS EN ESTRATEGIAS DE RECUERDO.

#### 3.1. ANALISIS ENTRE LAS VARIABLES DE CADA PRUEBA

##### 3.1.1. Análisis de la Prueba de Dígitos.

Las correlaciones obtenidas entre las distintas variables son siempre significativas y positivas, oscilando sus valores entre .22 y .50. Los resultados nos confirman que estamos midiendo distintos aspectos de una misma variable, capacidad de procesamiento simultáneo en MCP, unas correlaciones no significativas o demasiados bajas nos hubiesen hecho dudar de la unidireccionalidad de la variable medida, mientras que unas correlaciones demasiado altas hubiesen indicado que nos hallabamos ante pruebas paralelas de una misma variable.

La tabla N° IV.37 recoge las correlaciones entre las distintas variables de la prueba de dígitos, obtenidas de la muestra total de alumnos, de ella deducimos:

- La correlación más alta: .50, se da entre las pruebas de repetición directa, es decir entre las pruebas que deben responder respetando el orden de presentación de los estímulos (Digit 1 y Digit 3), aunque dos pruebas diferentes en la modalidad empleada, visual

en un caso y auditiva en otro, son dos pruebas que requieren un bajo nivel de procesamiento en comparación con las de repetición inversa.

- Le sigue en significación la correlación entre las variables de modalidad visual, que alcanza un valor de .42. Recordemos que la modalidad visual ofrecía, según nuestros resultados del capítulo IV, menor capacidad de procesamiento simultáneo que la modalidad auditiva.

- Entre las pruebas de repetición inversa, Digit 2 y Digit 4, que requieren un nivel de procesamiento similar se da una correlación de .35.

- La correlación más baja .22, es para las variables Digit 2 y Digit 3, que no tienen en común ni la modalidad ni el nivel de procesamiento.

TABLA N° IV.37.

CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS EN LA MUESTRA TOTAL (N=132).

	DIGIT 1(Ad)	DIGIT 2(Ai)	DIGIT 3(Vd)	DIGIT 4(Vi)
DIGIT 1		.30+++	.50+++	.33+++
DIGIT 2			.22++	.35+++
DIGIT 3				.42+++
DIGIT 4				
N.S.F. $\geq 0,05 \dots +$ N.S.F. $\geq 0,01 \dots ++$ N.S.F. $\geq 0,001 \dots +++$				

Atendamos ahora a las correlaciones entre las pruebas de Dígitos pero analizando por separado a buenos y malos lectores (tablas N° IV.38 y IV.39 respectivamente).

Las pruebas de entrada visual correlacionan .30 en los buenos lectores y .33 en los disléxicos.

Las variables de entrada auditiva dan unos valores de .23 y .24 para buenos y malos lectores respectivamente, valores muy cercanos al nivel mínimo de significación que para un nivel de significación del 5% y en una muestra como la nuestra está fijado en .21.

Las pruebas de respuesta directa alcanzan en los buenos lectores una correlación más alta que en los malos lectores, .45 frente a .29 de estos últimos.

Análogos resultados se dan con las variables de repetición inversa que correlacionan .41, mientras que en el grupo de malos lectores ni siquiera son significativas ya que sólo alcanzan un valor de .15.

A partir de estos resultados llegamos a las siguientes conclusiones:

- La memoria auditiva y la memoria visual aparecen como dos entidades bien definidas en buenos y malos lectores dado el valor casi idéntico que alcanza cada grupo.

- En la prueba de repetición directa que tienen un nivel de procesamiento análogo, y en las pruebas de repetición inversa cuyo nivel de procesamiento es mayor que en el caso anterior dado que requiere una inversión de la secuencia temporal, los buenos lectores dan correlaciones más altas, mientras en el grupo bajo en lectura las correlaciones son más bajas o no son significativas.

- Los buenos lectores desarrollan estrategias dependiendo de su memoria semántica y del nivel de procesamiento que requiere la tarea, por eso se dan las correlaciones más altas entre las pruebas de repetición directa por un lado y de repetición inversa por otro.

- Los malos lectores desarrollan unas estrategias que dependen de las características sensoriales de la tarea, por eso dan correlaciones más altas entre las pruebas de la misma modalidad.

- Los resultados de las tablas de correlaciones analizadas en el presente apartado confirman nuestra hipótesis tercera acerca de las diferencias en estrategias de recuerdo empleadas por malos y buenos lectores.

TABLA N° IV.38.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

	DIGIT 1 (Ad)	DIGIT 2 (Ai)	DIGIT 3 (Vd)	DIGIT 4 (Vi)
DIGIT 1		.23 +	.45+++	.24 +
DIGIT 2			.17	.41 +++
DIGIT 3				.30 ++
DIGIT 4				

TABLA N° IV.39.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DIGITOS EN LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

	DIGIT 1 (Ad)	DIGIT 2 (Ai)	DIGIT 3 (Vd)	DIGIT 4 (Vi)
DIGIT 1		.24 +	.29 ++	.22 +
DIGIT 2			.08	.15
DIGIT 3				.33 ++
DIGIT 4				

### 3.1.2. Análisis de la Prueba Brown-Peterson

Al calcular las correlaciones entre las ocho variables de la prueba Brown-Peterson entre sí, encontraremos que cuando nos referimos a la muestra total, las correlaciones son siempre positivas y significativas en el 75% de los casos (tabla N° IV.40)

Si atendemos a la variable lectura, dividimos la muestra total en dos grupos, buenos y malos lectores, las correlaciones significativas existen en mayor proporción en el grupo de buenos lectores, (tablas N° IV.41 y IV.42), y si atendemos al valor alcanzado en cada grupo, independientemente de su significación, vemos que en el 70% de los casos el grupo alto en lectura supera los valores de las correlaciones alcanzadas por los malos lectores.

Estos resultados se refieren tanto a la modalidad de signos como a la de letras, y se mantienen en la línea de nuestra hipótesis sobre diferentes estrategias entre buenos y malos lectores, no obstante esta es la prueba en donde las diferencias son más débiles; recordemos que también en esta prueba buenos y malos lectores no acusaban diferencias significativas.

TABLA N° IV.40.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
<u>SIGNOS</u>								
B-P 1		.30+++	.27++	.32+++	.37+++	.04	.17+	.10
B-P 2			.16+	.25++	.27++	.13	.09	.19+
B-P 3				.24 ++	.30+++	.09	.22++	.33+++
B-P 4					.35+++	.02	.22++	.38+++
<u>LETRAS</u>								
B-P 1					.03	.26++	.26++	
B-P 2							.30+++	.20+
B-P 3								.50+++
B-P 4								



TABLA N° IV.41.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
<u>SIGNOS</u>								
B-P 1		.40+++	.29++	.25+	.48+++	.05	.38+++	.21+
B-P 2			.12	.24+	.17	.19	.05	.10
B-P 3				.12	.30++	.20	.36+++	.22+
B-P 4					.31++	.05	.24+	.19
<u>LETRAS</u>								
B-P 1					.00	.33++	.34++	
B-P 2							.42+++	.35++
B-P 3								.55+++
B-P 4								

TABLA N° IV.42.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON EN LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
<u>SIGNOS</u>								
B-P 1		.19	.14	.42+++	.24+	.11	.00	.10
-----								
B-P 2			.13	.24+	.38+++	.11	.19	.47+++
-----								
B-P 3				.36+++	.30++	.06	.16	.47+++
-----								
B-P 4					.40+++	.00	.24+	.55+++
-----								
<u>LETRAS</u>								
B-P 1						.12	.23+	.37+++
-----								
B-P 2							.25+	.14
-----								
B-P 3								.47+++
-----								
B-P 4								

### 3.1.3. Análisis de la Prueba Wickens.

En el análisis correlacional de las variables de la prueba Wickens, hemos tenido en cuenta sólo las tres primeras pruebas que recordaremos eran una medida IP. Las razones son obvias, en esta variable buenos y malos lectores se hallaban divididos en dos grupos, control y experimental, siendo en este último donde se aplicaba el cambio de modalidad. Considerar esta variable como única llevaría a conclusiones falsas y, hacer un análisis correlacional con cada mitad supondría elaborar datos poco generalizables debido a la consiguiente pérdida de muestra.

La tabla N° IV.43 recoge los valores de las correlaciones W-1, W-2 y W-3 para la muestra total, sus valores, siempre positivos y significativos al 5%, oscilan entre .23 y .44.

Teniendo en cuenta aisladamente las correlaciones en buenos y malos lectores vemos que no aportan las diferencias esperadas para confirmar nuestra hipótesis. Resultados lógicos si tenemos en cuenta que buenos y malos lectores no presentan diferencias significativas en IP que es la variable que estamos midiendo. ( tablas N° IV.44 y IV.45)

TABLA N° IV.43.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA PROACTIVA DE LA PRUEBA DE WICKENS EN LA MUESTRA TOTAL (N=132).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
W-1		.28 ++	.44 +++
-----			
W-2			.34 +++
-----			
W-3			

TABLA N° IV.44.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA PROACTIVA SEGUN LA PRUEBA DE WICKENS EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
W-1		.23 +	.34++
-----			
W-2			.37+++

TABLA N° IV.45.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA PROACTIVA SEGUN LA PRUEBA WICKENS EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>66).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
W-1		.25+	.38+++
-----			
W-2			.24+

3.1.4. Análisis del Paradigma de Interferencia.

Vimos que en la prueba de interferencia el recuerdo de series de pares asociados que se lleva a cabo, puede ser considerado con cierta independencia como una tarea de memoria con repetición del estudio.

Las correlaciones entre las distintas variables de la primera serie son siempre positivas y significativas, oscilando sus valores entre .51 y .74 (tabla N°IV.46) en el aprendizaje de la segunda serie, en donde ya se acusan los efectos de interferencia, las correlaciones oscilan entre .17 y .68, con lo que siguen siendo positivas y significativas en el total de los casos (tabla N° IV.45).

Las correlaciones entre la primera y la segunda serie, son ligeramente inferiores pero siguen siendo significativas y positivas.

En los dos grupos de lectura, analizados por separado, buenos y malos lectores siguen teniendo correlaciones significativas y positivas en la mayoría de los casos, excepto en dos casos por grupo (tabla N° IV.47 y tabla IV.48 respectivamente), pero en el 74% de los casos los buenos lectores superan el grupo bajo en lectura.

Las mayores correlaciones en el grupo de buenos lectores confirman nuestra hipótesis acerca de las diferentes estrategias empleadas en cada grupo de lectura.

TABLA N° IV.46.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DEL PARADIGMA A-B (SERIE "X"), A-Br (SERIE "Y") CORRESPONDIENTES A CADA UNO DE LOS CINCO ENSAYOS DE REPETICION EN CADA UNA DE LAS SERIES PARA LA MUESTRA TOTAL. (N=132)

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
SX 1		.69+++	.64+++	.58+++	.57+++	.38+++	.32+++	.47+++	.30+++	.34+++
SX 2			.64+++	.66+++	.51+++	.27++	.34+++	.45+++	.24++	.38+++
SX 3				.69+++	.67+++	.33+++	.39+++	.58+++	.47+++	.44+++
SX 4					.74+++	.28++	.40+++	.57+++	.48+++	.50+++
SX 5						.23++	.34+++	.44+++	.41+++	.48+++
SY 1							.51+++	.37+++	.47+++	.29++
SY 2								.65+++	.53+++	.60+++
SY 3									.61+++	.60+++
SY 4										.68+++
SY 5										

TABLA N° IV.47.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DEL PARADIGMA A-B (SERIE "X"), A-Br (SERIE "Y") CORRESPONDIENTES A CADA UNO DE LOS CINCO ENSAYOS DE REPETICION EN CADA UNA DE LAS SERIES PARA EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
SX 1		.73+++	.67+++	.56+++	.46+++	.31++	.26+	.51+++	.26+	.29++
SX 2			.58++	.60+++	.49+++	.21+	.38+++	.54+++	.25+	.39+++
SX 3				.70+++	.58+++	.32++	.38+++	.54+++	.44+++	.35+++
SX 4					.66+++	.26+	.41+++	.52+++	.43+++	.43+++
SX 5						.17	.34++	.43+++	.40+++	.42+++
SY 1							.51+++	.35++	.35++	.47+++
SY 2								.68+++	.54+++	.49+++
SY 3									.55+++	.58+++
SY 4										.66+++
SY 5										



TABLA N° IV.48.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DEL PARADIGMA A-B (SERIE "X"), A-Br (SERIE "Y") CORRESPONDIENTES A CADA UNO DE LOS CINCO ENSAYOS DE REPETICION EN CADA UNA DE LAS SERIES PARA EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
SX 1		.62+++	.58+++	.56+++	.54+++	.43+++	.34++	.38+++	.27+	.31++
SX 2			.66+++	.45+++	.49+++	.28++	.24+	.23+	.09	.20
SX 3				.60+++	.58+++	.28++	.31++	.38+++	.23+	.31++
SX 4					.76+++	.24+	.32+	.40+++	.31++	.44++
SX 5						.23+	.30++	.38+++	.36+++	.45+++
SY 1							.48++	.35+	.44++	.35+
SY 2								.58+++	.48++	.47++
SY 3									.63+++	.52+++
SY 4										.65+++
SY 5										

## 3.2. DIFERENCIAS EN ESTRATEGIAS DE RECUPERACION EN TAREAS DE MEMORIA A CORTO PLAZO

### 3.2.1. Análisis entre las variables de Dígitos y las de Brown-Peterson.

La significación de las correlaciones entre estos dos grupos de variables es en la mayoría de los casos poco significativa y más aún, próxima a cero (tabla N° IV.49). Teniendo en cuenta que las variables se refieren a capacidad de almacenamiento simultáneo y que en este último caso buenos y malos lectores no se diferenciaban significativamente, no es de extrañar que aparezcan unos resultados como los de la tabla N° IV.49.

La única excepción la constituye la variable Digit 4, que es en la única donde aparecen correlaciones significativas al 5%. Resultados parcialmente explicativos en base al hecho de que ambas pruebas utilizan la misma modalidad en la presentación de tareas.

Al establecer correlaciones entre las variables de lectura, encontramos que sus valores se incrementan en la muestra de buenos lectores y este incremento afecta sobre todo a las variables de análogo nivel de procesamiento en las tareas de repetición inversa, Digit 2 y Digit 4, tabla N° IV.50.

TABLA N° IV.49.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DIGITOS Y BROWN-PETERSON EN LA MUESTRA TOTAL (N=132). (SUBPRUEBA DE SIGNOS).

VARIABLES	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
DIGIT 1	-.01	.00	.12	-.12
-----				
DIGIT 2	.06	.00	.09	.02
-----				
DIGIT 3	.04	.03	.14+	.02
-----				
DIGIT 4	.15+	.13	.19+	.22++

TABLA N° IV.50.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DE DIGITOS Y BROWN-PETERSON EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66). (SUBPRUEBA DE SIGNOS).

VARIABLES	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
DIGIT 1	-.14	-.06	-.03	-.12
-----				
DIGIT 2	.20	.13	.23+	.01
-----				
DIGIT 3	-.03	.08	.13	.02
-----				
DIGIT 4	.36+++	.24+	.34++	.33++

En el grupo de malos lectores se reduce considerablemente el valor de las correlaciones respecto al grupo alto en lectura (tabla IV.51).

TABLA N° IV.51.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DE DIGITOS Y BROWN-PETERSON EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ). (SUBPRUEBA DE SIGNOS).

VARIABLES	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
DIGIT 1	.04	.01	.27+	-.12
DIGIT 2	-.18	-.20	-.11	.03
DIGIT 3	-.01	-.16	.13	.03
DIGIT 4	-.22+	-.07	-.02	.10

### 3.2.2. Prueba de Letras.

Los resultados de las correlaciones entre la prueba de Dígitos y la prueba de Brown-Peterson en su modalidad de Letras son muy semejantes a los referentes a la prueba de signos (tabla N° IV.52), es decir correlaciones no significativas, en la mayoría de los casos próximas a cero a excepción de las habidas

con la prueba Digit 4 que son más altas y significativas en el 50% de los casos.

Si comparamos los dos grupos de lectura, tablas N° IV.53 y IV.54, vemos que para los buenos lectores hay correlaciones altas en las pruebas de repetición inversa, bien sean de modalidad visual o auditiva. Los malos lectores no alcanzan ningún valor superior al mínimo requerido para que la correlación sea significativa, (tabla N° IV.54).

TABLA N° IV.52.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y BROWN-PETERSON (SUBPRUEBA DE LETRAS) PARA LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
DIGIT 1	.03	.08	-.00	-.03
DIGIT 2	.09	.25++	.22++	.02
DIGIT 3	.06	.13	.06	-.05
DIGIT 4	.22++	.20+	.26++	.14

TABLA N° IV.53.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y BROWN-PETERSON (SUBPRUEBA DE LETRAS) PARA EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
DIGIT 1	-.16	.14	-.02	.10
DIGIT 2	.02	.30++	.34++	.22+
DIGIT 3	-.12	.15	.11	.22+
DIGIT 4	.27+	.37+++	.46+++	.35++

TABLA N° IV.54.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DE DIGITOS Y BROWN-PETERSON (SUBPRUEBA DE LETRAS) PARA EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
DIGIT 1	.14	.06	.06	.02
DIGIT 2	.09	.21+	.11	.07
DIGIT 3	.11	.16	.05	-.06
DIGIT 4	.08	.05	.07	.11

Los resultados obtenidos en este apartado nos llevan a las siguientes conclusiones:

- Entre buenos y malos lectores existen diferentes estrategias, según la hipótesis planteada inicialmente.

- La hipótesis queda confirmada respecto a las pruebas que requieren mayor nivel de procesamiento, es decir, las de repetición inversa. Para las pruebas de menor nivel de procesamiento no se aprecian diferencias.

- Estos resultados son los mismos en la modalidad de letras, en la prueba de letras, y en la de signos; tampoco se observan diferencias debidas a la modalidad empleada en la presentación del material.

### 3.2.3. Correlaciones Brown Peterson-Wickens

Si comparamos los dos grupos de lectura en las correlaciones alcanzadas entre estas dos variables, hemos de hacer notar: a) el porcentaje de correlaciones positivas y significativas es el mismo en las dos variables, sin embargo..b) en el 70% de los casos el grupo de buenos lectores tiene correlaciones superiores al grupo disléxico, c) que en los dos grupos de lectura el 20% de las correlaciones tienen un valor inferior a 10 que son las menores correlaciones obtenidas.

Mencionaremos las altas correlaciones encon-

tradas entre todas las pruebas Wickens (1,2 y 3) y la prueba Brown Peterson signos 4; aunque quedan sin determinar las razones de esta mayor correlación, sobre todo teniendo en cuenta que en el análisis de medias, desviaciones típicas y pruebas "t", esta subprueba no demostraba tener ninguna característica que la diferenciase del resto, no era una prueba significativamente superior a las anteriores (Brown 1, 2 y 3) y como las demás, no era una prueba que diferenciase a buenos y malos lectores. (tablas Nº IV.55, IV.56 y IV.57)

En suma, podemos afirmar que esta prueba, aunque no es una prueba en contra de nuestra hipótesis acerca de la existencia de una memorial general en los buenos lectores, no ofrece datos lo suficientemente sólidos para confirmarla. Recordemos que respecto a esta prueba buenos y malos lectores no ofrecían diferencias significativas.

TABLA Nº IV.55.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS BROWN-PETERSON Y WICKENS PARA LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
W-1	.13	.01	.15+	.30+++	.21++	.03	.17+	.02
W-2	.21++	.04	.13	.32+++	.19+	.18+	.26++	.10
W-3	.20+	.19+	.21++	.28++	.22++	.02	.08	.05



TABLA N° IV.56.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS BROWN-PETERSON Y WICKENS PARA EL GRUPO DE BUENOS LECTORES (N<sub>1</sub>=66).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
W-1	.20	.04	.12	.27+	.02	.11	.14	.15
W-2	.28++	.05	.10	.41+++	.12	.21+	.30++	.26+
W-3	.33++	.32++	.06	.33++	.20	.10	.17	.09

TABIA N° IV.57.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS BROWN-PETERSON Y WICKENS PARA EL GRUPO DE MALOS LECTORES (N<sub>2</sub>=66).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
W-1	.00	-.06	.16	.38+++	.31++	.00	.22+	.26+
W-2	.07	.01	.16	.25+	.23+	.16	.22+	.06
W-3	.01	.04	.35++	.27+	.18	.00	.02	.28++

#### 3.2.4. Dígitos-Wickens.

A la vista de la tabla N<sup>o</sup> IV.58, que recoge las correlaciones entre las pruebas de dígitos y las de Wickens, hacemos notar en primer lugar la nula correlación existente entre todas las pruebas de dígitos y Wickens 4. Recordemos que esta prueba es la que introducía el cambio de modalidad y por tanto la muestra que aquí se considera globalmente está en realidad dividida en dos grupos: experimental y control para ambos grupos de lectura. Sería necesario hallar las correlaciones entre dígitos y cada una de las situaciones de interferencia liberada, lo cual dadas las divisiones de muestra comentadas supone una reducción en las muestras tan notable (4 grupos) que las interpretaciones de las correlaciones así calculadas, nos llevarían a unas interpretaciones poco significativas. Suprimimos en consecuencia las correlaciones con la variable Wickens 4.

Si nos fijamos en la muestra total de sujetos, las correlaciones más altas se dan entre Wickens 1, 2 y 3 con Dígitos 1 y 2, que son las pruebas de respuesta inversa.

TABLA N° IV.58.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DIGITOS Y WICKENS.MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3	W-4
DIGIT 1	.08	.28++	.11	.10
DIGIT 2	.12	.21++	.07	.00
DIGIT 3	.18+	.31+++	.24++	.00
DIGIT 4	.29++	.35+++	.23++	.06

Para la muestra de buenos lectores se mantiene también esta línea de correlaciones altas (tabla N° IV.59). Sin embargo en la muestra de sujetos disléxicos las correlaciones se desvanecen y sólo encontramos que sean significativas, en ambos casos se halla implicada la variable Wickens 2.

De entre las pruebas de Wickens, es la prueba 2 la que registra correlaciones más altas con todas las pruebas de dígitos, incluso con dígitos 1 y 2. Si consideramos a la muestra total respecto a esta variable, las correlaciones son siempre positivas, y aunque en las muestras parciales hay un decremento, su valor sigue siendo muy superior al de las otras

variables.

Hemos visto que las correlaciones más altas se dan entre Wickens y Digit 3 y 4. Si analizamos las características de ambas pruebas vemos que se trata de medidas de memoria bien diferentes. Diferentes en cuanto al tiempo que media entre el estímulo y la respuesta, en cuanto a la manera de enfrentarse, a la repetición de tareas y también en lo que respecta a la modalidad sensorial de entrada.

Estas correlaciones que se mantienen en los buenos lectores nos hacen pensar, que estos sujetos de características funcionales semejantes, vienen utilizando estrategias descendentes de análisis de la información. Cada sujeto gozaría de un nivel más o menos elevado de Memoria General y de él en líneas generales derivarían una gama de estrategias más o menos flexibles, más o menos adecuadas, de las que dependería el éxito del recuerdo. Éxito que guardaría cierta independencia respecto de cada tarea concreta a que se enfrentase el sujeto.

TABLA N° IV.59

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DIGITOS Y WICKENS.GRUPO DE BUENOS LECTORES (N<sub>1</sub>=66)

VARIABLES	W-1	W-2	W-3	W-4
DIGIT 1	-.13	.30++	.05	.14
DIGIT 2	.11	.14	.12	-.06
DIGIT 3	.14	.33++	.16	.01
DIGIT 4	.31++	.31++	.27+	.10

En cambio los malos lectores , visto los resultados de la tabla N° IV.60 no parece que se enfrenten a las tareas condicionados por esa Memoria General de la que derivan una gama de estrategias más o menos adecuadas, en los malos lectores es difícil predecir su éxito en base a este factor general, sus resultados varían de una tarea a otra como si su éxito dependiese más de cada tipo de estímulo, como si el mal lector se enfrentase a las tareas con estrategias de análisis ascendentes.

También llama la atención las altas correlaciones que registra la prueba Wickens 2 en la muestra global, en la de buenos lectores, e incluso aunque más atenuada, en el grupo disléxico. Recordemos que esta

prueba es la única en la que buenos y malos lectores no acusan diferencias significativas, esta es la causa que hace que las correlaciones sean más elevadas.

El hecho de que Wickens correlacione más con Digit 3 y 4 (de R inversa) que con Digit 1 y 2 (de R directa), se debe al mayor nivel de procesamiento requerido en las pruebas 3 y 4, las pruebas de Wickens también requieren cierto nivel por el contenido semántico de los estímulos presentados.

TABLA N° IV.60.

CORRELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DIGITOS Y WICKENS. GRUPO DE MALOS LECTORES (N<sub>2</sub>=66).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3	W-4
DIGIT 1	-.06	.14	-.08	.03
DIGIT 2	-.01	.23+	-.12	.44+++
DIGIT 3	-.12	.17	.08	-.06
DIGIT 4	.07	.32++	.02	-.02

### 3.3. DIFERENCIAS EN ESTRATEGIAS DE RECUPERACION EN TAREAS DE MEMORIA A LARGO PLAZO

#### 3.3.1. Interferencia y Reconocimiento.

La prueba de Reconocimiento de Palabras da siempre correlaciones significativas y positivas en relación con el aprendizaje de series de la prueba de interferencia, pero no podemos hablar de correlaciones significativas en la variable Reconocimiento de Imágenes.

Tras una modulación respecto a la variable lectura, encontramos que la sinificación de las variables descienden y en Reconocimiento de Palabras se mantiene la superioridad de los valores del grupo de buenos lectores en un 60% de los casos (tablas N° IV.61 IV.62 y IV.63).

En resumen:

- Las correlaciones siguen la línea de confirmación de nuestra hipótesis: buenos y malos lectores utilizan estrategias diferentes.

- La variable Reconocimiento de Imágenes, a pesar de haber diferenciado significativamente a los dos grupos, no correlaciona significativamente con las pruebas de series en ningún caso.

TABLA N° IV.61.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS PARADIGMA A-B (SERIE "X"), A-Br (SERIE "Y") Y RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES). MUESTRA TOTAL. (N=132).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
R.P.	.18+	.12	.29++	.20++	.29++	.15+	.26++	.20+	.21++	.28++
R.I.	-.13	.03	.10'	.06	.17+	-.07	-.02	-.04	.05	.17+

R.P.=Reconocimiento de palabras,R.I.=Reconc.de Imágenes

TABLA N° IV.62.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS PARADIGMA A-B (SERIE "X"), A-Br (SERIE "Y") Y RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES).GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
R.P.	.18	.10	.18	.04	.17	.24+	.31++	.20	.31++	.21+
R.I.	-.03	.08	-.10	-.03	-.13	-.04	.14	.07	.03	.17



TABLA N° IV.63.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS PARADIGMA A-B (SERIE "X"), A-Br (SERIE "Y") Y RECONOCIMIENTO (PALABRA E IMAGENES). GRUPO DE MALOS LECTORES (N<sub>2</sub>=66).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
R.P.	.20	.00	.13	.14	.19	.02	.22+	.10	.04	.08
R.I.	-.15	.00	.00	-.06	.09	-.11	-.10	-.11	.00	.01

Según vimos en el análisis de los datos del capítulo precedente, la variable interferencia no demuestra afectar al proceso lector, buenos y malos lectores muestran diferencias no significativas en Interferencia Proactiva y Retroactiva. Al calcular las correlaciones entre las variables de interferencia vemos que no son significativas en ningún caso, resultado que es coherente con los datos anteriores (tabla N° IV.64).

AL analizar estas correlaciones modulando mediante la variable lectura, vemos que en efecto los buenos lectores no registran correlaciones significativas (tabla N° IV.65), pero en el grupo bajo en lectura hay dos correlaciones que destacan: IP y reconocimiento de palabras alcanza un valor de .30 y por otra parte

IR y Reconocimiento de Imágenes alcanza un valor de -.23 (tabla N° IV.66).

TABLA N° IV.64.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES INTERFERENCIA Y RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES). MUESTRA TOTAL. (N=132).

<u>INTERFERENCIA</u>	<u>R.DE IMAGENES</u>	<u>R.DE PALABRAS</u>
I.Proactiva	-.03	.13
-----		
I.Retroactiva	-.21++	-.06

TABLA N° IV.65.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES INTERFERENCIA Y RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) PARA EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

<u>INTERFERENCIA</u>	<u>R.DE IMAGENES</u>	<u>R.DE PALABRAS</u>
I.Proactiva	-.07	.30 ++
-----		
I.Retroactiva	-.23+	-.03

TABLA N° IV.66.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA Y RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) PARA EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

<u>INTERFERENCIA</u>	<u>R.DE IMAGENES</u>	<u>R.DE PALABRAS</u>
I.Proactiva	-.07	.30 ++
-----		
I.Retroactiva	-.23 +	-.03

Estos resultados hallados en el grupo bajo en lectura serían parcialmente acordes con la teoría Modificada de la Huella tal y como la formula Baddeley. Según este autor cuando el aprendizaje de una serie, (A-B) en nuestro caso, sigue el aprendizaje de otra serie, (A-Br), tras un periodo breve de tiempo como ocurre en nuestro diseño, cabe esperar unos efectos de IR mayores que en IP.

En suma, las correlaciones analizadas en el presente epígrafe nos confirman la existencia de diferentes estrategias entre buenos y malos lectores, y ello debido a que la interferencia no es una variable interviniente en el proceso lector, tal y como demostramos en el capítulo anterior.

Existen indicios al menos parciales de que,

en el grupo de malos lectores la interferencia proactiva y retroactiva se ajusta al modelo de Baddeley del desvanecimiento de la huella. No obstante este es un punto que queda abierto a modificaciones que demuestren el verdadero alcance de los resultados que aquí se insinúan.

#### 3.4. DIFERENCIAS EN ESTRATEGIAS DE RECUPERACION A PARTIR DEL ANALISIS CORRELACIONAL ENTRE PRUEBAS DE MEMORIA A CORTO PLAZO Y MEMORIA A LARGO PLAZO

##### 3.4.1. Interferencia y capacidad de procesamiento simultáneo.

Atendiendo sólo a las cinco primeras variables de la prueba de Interferencia, medimos simplemente el recuerdo en una serie de pares asociados mediante cinco repeticiones sucesivas.

Estas cinco variables que constituyen la serie "X" de cuyas correlaciones con la prueba de Dígitos se obtiene una tabla de valores poco significativos, a excepción de la variable Digit 4 cuyas correlaciones con la serie "X" oscilan entre .20 y .30 (tabla N° IV.67)

TABLA N° IV.67.

CORRELACIONES ENTRE LA SERIE "X" DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA Y LA PRUEBA DIGITOS EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	SX 1	SX 2	SX 3	SX 4	SX 5
DIGIT 1	-.04	.08	.16+	.07	.08
DIGIT 2	.07	.09	.15+	.11	.15+
DIGIT 3	.04	.15+	.24+	.15+	.14+
DIGIT 4	.20+	.27++	.30+++	.22++	.22++

Al modular los resultados respecto a la variable interferencia obtenemos dos grupos: uno alto en lectura y otro bajo cuyas correlaciones bajan en significación notablemente (tablas N° IV.68 y IV.69). No obstante los valores alcanzados por los buenos lectores son superiores a los valores en correlación que alcanzan los malos lectores, pero sólo son significativos los que corresponden a la variable Digit 4.

TABLA N° IV.68.

CORRELACIONES ENTRE LA SERIE "X" DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA Y LA PRUEBA DIGITOS EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	SX 1	SX 2	SX 3	SX 4	SX 5
DIGIT 1	-.17	-.15	-.04	-.09	-.13
DIGIT 2	.13	.07	.14	.02	.12
DIGIT 3	-.10	-.10	.05	-.02	-.11
DIGIT 4	.21+	.19	.26+	.09	.16

TABLA N° IV.69.

CORRELACIONES ENTRE LA SERIE "X" DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA Y LA PRUEBA DIGITOS EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	SX 1	SX 2	SX 3	SX 4	SX 5
DIGIT 1	-.08	.14	.00	-.02	.04
DIGIT 2	-.09	.00	.00	.07	.08
DIGIT 3	.00	.18	.00	.00	.08
DIGIT 4	.09	.23++	.13	.20	.15

A partir de estos resultados llegamos a la conclusión:

- Las correlaciones entre la serie "X" y Dígitos son en la mayoría de los casos no significativas debido a la diversidad de aspectos que mide cada una: capacidad de almacenamiento simultáneo en MCP con dígitos y recuerdo de pares asociados con repetición.

- Las correlaciones más altas se dan entre la variable Digit 4 y las variables de la serie "X". Digit 4 engloba una tarea de cierta dificultad, dado el alto nivel de procesamiento que requiere la repetición de dígitos en orden inverso al de presentación, y también debido a la modalidad de entrada, visual que es donde buenos y malos lectores demuestran menos capacidad.

- Las correlaciones más altas, sobre todo en esta variable Digit 4 corresponden al grupo de buenos lectores más que al grupo bajo en lectura, resultado que se mantiene en la línea de nuestra hipótesis sobre diferencias en estrategia.

Las cinco variables que corresponden a los cinco ensayos con la serie "Y", las correlaciones respecto a Dígitos dan unas correlaciones que recogemos en la tabla N° IV.70. Son correlaciones no significativas respecto a la variable Digit 1 y Digit 2 y significativas y positivas en toda la variable Digit 4, como sucedía en el caso de la serie "X", y en algunos valo-

res respecto a la variable Digit 3, que son las dos variables que comparten la misma modalidad visual (Tabla N° IV.70).

TABLA N° IV.70.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DIGITOS Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "Y" DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA. MUESTRA TOTAL. (N= 132).

VARIABLES	SY 1	SY 2	SY 3	SY 4	SY 5
DIGIT 1	.08	.10	-.02	.10	.10
DIGIT 2	.10	.11	-.02	.05	-.04
DIGIT 3	.11	.21 <sup>+</sup>	.14 <sup>+</sup>	.25 <sup>++</sup>	.27 <sup>++</sup>
DIGIT 4	.27 <sup>++</sup>	.20 <sup>+</sup>	.24 <sup>+</sup>	.30 <sup>++</sup>	.18 <sup>+</sup>

El análisis de correlaciones atendiendo a los dos grupos de lectura por separado, denota la existencia de correlaciones más altas en el grupo de buenos lectores, sobre todo en lo que respecta a las variables Digit 3 y Digit 4 (tablas IV.71 y IV.72).



TABLA N° IV.71.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "Y". GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

VARIABLES	SY 1	SY 2	SY 3	SY 4	SY 5
DIGIT 1	.01	.03	-.12	.08	.01
DIGIT 2	.26+	.09	-.04	.06	-.15
DIGIT 3	.19	.06	-.05	.14	.08
DIGIT 4	.33++	.21+	.15	.22+	.10

TABLA N° IV.72.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS DE LA SERIE "Y". GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>=66).

VARIABLES	SY 1	SY 2	SY 3	SY 4	SY 5
DIGIT 1	.03	.03	-.21+	-.11	-.19
DIGIT 2	-.13	.05	.16	-.09	-.12
DIGIT 3	-.11	.23+	.00	.16	.07
DIGIT 4	.12	.06	.19	.28++	.01

La tabla N° IV.73 recoge las correlaciones entre las variables de interferencia proactiva y retroactiva y las variables de dígitos para la muestra total.

En las tablas siguientes (N° IV.74 y IV.75) se encuentran las correlaciones de las mismas variables pero referidas a la muestra de buenos y malos lectores respectivamente.

A excepción de dos casos aislados, Digit 3 y Digit 4 con IR en la muestra de buenos lectores podemos hablar de la no existencia de correlaciones significativas entre las variables de dígitos y las variables de interferencia. Resultado que no es de extrañar si recordamos las pruebas de significación de medias analizadas previamente, y según las cuales, buenos y malos lectores no difieren significativamente en interferencia. Los mismos resultados aparecen tanto en la muestra total como en la de buenos y malos lectores tomados aisladamente, y no constituyen una prueba en favor de nuestra hipótesis.

TABLA N° IV.73.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS DE INTERFERENCIA PROACTIVA E INTERFERENCIA RETROACTIVA EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	DIGIT 1	DIGIT 2	DIGIT 3	DIGIT 4
I.PROACTIVA	.02	.03	.07	-.04
-----				
I.RETROACTIVA	-.02	-.09	-.09	-.08

TABLA N° IV.74.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS DE INTERFERENCIA PROACTIVA E INTERFERENCIA RETROACTIVA EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

VARIABLES	DIGIT 1	DIGIT 2	DIGIT 3	DIGIT 4
I.PROACTIVA	.09	-.03	-.08	-.02
-----				
I.RETROACTIVA	-.08	-.21+	-.25+	-.01

TABLA N° IV.75.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS DE INTERFERENCIA PROACTIVA E INTERFERENCIA RETROACTIVA EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>=66).

VARIABLES	DIGIT 1	DIGIT 2	DIGIT 3	DIGIT
I.PROACTIVA	-.01	.11	.32++	-.05
-----				
I.RETROACTIVA	.01	-.00	-.00	-.06

3.4.2. Olvido en MCP e Interferencia en MLP.

La correlación de la prueba de Brown Peterson con las variables de aprendizaje de las listas son muy bajas, sólo la prueba de Brown Signos 4 ofrece valores sorprendentemente altos y que reproducimos en la tabla N° IV.76.

Las bajas correlaciones halladas en la muestra total son efecto de considerar conjuntamente a buenos y malos lectores, separando ambos grupos obtenemos las tablas N° IV.77 y IV.78, cuyos datos hablan por si solos.

A pesar de las diferencias que separan a las dos pruebas que estamos comparando, los buenos lectores registran entre ambas, una gama de correlacio-

nes siempre positivas y superiores a .21. en la mayoría de los casos. También vemos que las correlaciones significativas no se distribuyen de manera aleatoria, sino que se distribuyen en los cuadrantes 1 y 4 de la tabla N° IV.77. Teniendo en cuenta que las pruebas Brown Signos y Brown Letras se aplicaron cronológicamente y que por otro lado, la serie 1 precede cronológicamente a la serie 2, cabe interpretar esta acumulación de correlaciones como un efecto de la fatiga, ya que correlacionan más alto las pruebas que se aplicaron en primer lugar por un lado, y las que se aplicaron en segundo lugar por otro; o quizá sea un efecto de interferencia.

Los malos lectores (tabla IV.78) abundan en correlaciones negativas pero sobre todo, como se puede apreciar en la tabla, los valores hallados no son casi nunca significativos; no llega al 10% el número de correlaciones significativas y positivas que se encuentran. Tampoco en este grupo se acusan los efectos de fatiga antes aludidos.

Dado que en el 65% de los casos las correlaciones en el grupo de buenos lectores son significativas y superiores a las del grupo malo en lectura encontramos una prueba más en favor de nuestra hipótesis, es decir, ambos grupos de lectura emplean estrategias diferentes.

TABLA N° IV.76.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "X" Y DE LA SERIE Y DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA. MUESTRA TOTAL (N= 132).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
SX 1	.16+	.23++	.23++	.20++	.20++	.08	.22++	.14+
SX 2	.17+	.28++	.16+	.25++	.17+	.07	.16+	.02
SX 3	.12	.23++	.08	.23++	.15+	-.04	.18+	.03
SX 4	.07	.09	.08	.23+	.13	-.01	.14+	-.01
SX 5	.10	-.01	.05	.21++	.26++	.13	.17+	.04
SY 1	-.01	.03	.10	.08	.01	-.00	.07	.07
SY 2	.07	.09	.06	.21+	.15+	.14+	.16+	.10
SY 3	.06	.21++	.12	.23++	.10	.05	.10	.09
SY 4	.02	-.00	.08	.15+	.18++	.11	.22++	.07
SY 5	.12	.14+	.04	.16++	.17++	.05	.12	-.08

TABLA N° IV.77.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "X" Y DE LA SERIE "Y" DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA. GRUPO DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
SX 1	.30++	.31++	.33++	.15	.25+	.12	.29++	.11
SX 2	.24+	.29++	.14	.25+	.12	.15	.19	.06
SX 3	.35++	.30++	.13	.24+	.18	.18	.26+	.15
SX 4	.26+	.28++	.11	.34++	.13	.06	.22+	.03
SX 5	.30++	.16	.16	.25+	.22+	.14	.37+++	.09
SY 1	.09	.16	.26+	.23+	.13	.30++	.35++	.27+
SY 2	.18	.09	.10	.30	.21+	.27+	.37+++	.34++
SY 3	.12	.28++	.11	.28++	.10	.16	.28++	.15
SY 4	.09	.09	.17	.30++	.33++	.23+	.47+++	.26+
SY 5	.23+	.24+	.15	.29++	.24+	.20	.30++	.09

TABLA N° IV.78.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "X" Y DE LA SERIE "Y" DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA. GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>=66).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
SX 1	-.04	.06	.02	.23+	.10	.04	.26+	.23+
SX 2	.00	.19	.11	.25+	.13	-.03	.15	.07
SX 3	-.09	.21+	.06	.10	.05	-.15	.14	.16
SX 4	-.15	-.10	.08	.17	.08	-.01	.09	.10
SX 5	-.08	-.10	.06	.26+	.28++	.07	.05	.14
SY 1	-.16	-.14	-.10	-.07	-.14	-.25+	-.15	-.01
SY 2	-.08	.03	-.06	.11	.05	.06	.01	.00
SY 3	-.11	.03	.01	.18	-.01	-.08	-.02	.15
SY 4	-.23+	-.19	-.08	-.03	-.06	.01	-.01	.02
SY 5	-.08	.01	-.09	.06	.05	-.02	.00	-.03



La tabla de correlaciones entre las variables de la prueba Brown Peterson con IP y con IR están en las tablas N° IV.79, IV.80 y IV.81 para la muestra total, buenos y malos lectores respectivamente.

En la fila correspondiente a las variables IR no hay ninguna correlación significativa. Las únicas correlaciones significativas que aparecen de la muestra total tienen valores negativos, es decir, a los valores más altos en IR corresponden las más bajas puntuaciones en recuerdo, tras presentaciones sin repetición.

Los malos lectores, frente a lo esperado en nuestra hipótesis, registran correlaciones más altas que los buenos lectores (tablas N° IV.80 y IV.81), matizando que se trata de valores negativos con IR y positivos con IP.

En suma:

- Los resultados entre IP, IR y la tarea de Brown Peterson, demuestran la existencia de estrategias diferentes, pero en este caso las correlaciones altas son del grupo bajo en lectura.

- Estos datos obtenidos por los malos lectores son análogos a los que encontramos al estudiar las correlaciones entre IP con Reconocimiento e IR con Reconocimiento, y son como en aquel caso interpretables en base a la teoría modificada de la huella tal como la enuncia Baddeley (1983).

TABLA N° IV.79.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS DE INTERFERENCIA (PROACTIVA Y RETROACTIVA), OBTENIDAS A PARTIR DE LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
I.P.	.07	.08	.08	.03	.13	.14+	.10	.11
I.R.	-.07	-.23 <sub>++</sub>	-.13	-.03	-.06	.03	-.24 <sub>++</sub>	-.23 <sub>++</sub>

TABLA N° IV.80.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS DE INTERFERENCIA (PROACTIVA Y RETROACTIVA). GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66)

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
I.P.	.11	-.01	.00	-.16	.11	-.04	-.08	.04
I.R.	-.08	-.19	-.10	.14	-.11	-.09	-.03	-.17

TABLA N° IV.81.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA (PROACTIVA Y RETROACTIVA). GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>=66).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
I.P.	.03	-.19	.16	.25+	.16	.29++	.27+	.16
I.R.	-.07	-.28++	-.16	-.16	-.03	.11	-.37+++	.26+

3.4.3. Recuerdo con repetición en Interferencia Proactiva en Memoria a Corto Plazo.

La tabla de correlaciones entre estos dos grupos de variables da unos valores positivos en todos los casos y significativos salvo algunas excepciones, cuando nos referimos a Wickens y a los dos grupos de variables de aprendizaje de series X e Y, (tabla IV.82).

Si comparamos las correlaciones entre los dos grupos de lectura, veremos la clara superioridad en los valores del grupo de buenos lectores en el 70% de los casos (tablas N° IV.83 y IV.84).

Los valores más altos en el grupo de buenos lectores giran en torno a la variable W=2, que es la

única respecto a la que buenos y malos lectores no registraron diferencias significativas. No tenemos ninguna interpretación sólida para explicar estos resultados.

TABLA N° IV.82.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "X" Y DE LA SERIE "Y" PERTENECIENTES AL PARADIGMA DE INTERFERENCIA. DATOS TOMADOS DE LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
W-1	.17+	.27++	.24++	.22++	.28++	.20+	.08	.22++	.20+	.29++
W-2	.13	.27++	.24++	.26++	.21++	.09	.27++	.23++	.23++	.21++
W-3	.14+	.24++	.26++	.27++	.21++	.08	.15+	.24++	.18+	.22++

TABLA N° IV.83.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "X" Y DE LA SERIE "Y" PERTENECIENTES AL PARADIGMA DE INTERFERENCIA. GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
W-1	.08	.22+	.11	.10	.17	.37++	.10	.13	.25+	.28++
W-2	.14	.29++	.32++	.35++	.34++	.24+	.41+++	.29++	.42+++	.41+++
W-3	-.02	.14	.18	.11	.04	.15	.08	.08	.14	.19

TABLA N° IV.84.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE LA SERIE "X" Y DE LA SERIE "Y" PERTENECIENTES AL PARADIGMA DE INTERFERENCIA. GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>=66).

	S E R I E "X"					S E R I E "Y"				
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
W-1	.15	.17	.10	.13	.21+	.00	-.05	.12	.00	.06
W-2	.07	.16	.04	.09	.05	-.12	.06	.05	-.12	-.16
W-3	.19	.22+	.13	.26+	.20	.05	.12	.23+	.08	.02

3.4.4. Estudio comparativo entre Interferencia Proactiva en Memoria a Corto Plazo e Interferencia en Memoria a Largo Plazo.

Al calcular la tabla de correlaciones entre las variables de IP e IR en tareas de MLP, según lo hicimos en nuestro paradigma A-B, A-Br, con la IP en tareas de MCP obtenemos una gama de valores no sólo no significativos sino prácticamente iguales a cero, tabla N° IV.85.

Estos resultados apoyarían las teorías estructurales de memoria, el olvido en cada una de ellas se rige por leyes propias que son las causantes de las bajas correlaciones encontradas.

TABLA N° IV.85.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA (PROACTIVA Y RETROACTIVA). DATOS TOMADOS DE LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
I.PROACTIVA	-.01	.09	.02
I.RETROACTIVA	-.06	-.07	-.02

Analizando las tablas de correlación en buenos y malos lectores (tablas N° IV.86 y IV.87), nos encontramos con unos resultados que vienen siendo constantes en todas las tablas en donde aparecen las variables IP e IR en tareas en MLP, a saber:

TABLA N° IV.86.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA (PROACTIVA Y RETROACTIVA). GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66)

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
I.PROACTIVA	-.20	.05	-.17
I.RETROACTIVA	.06	-.04	-.08

TABLA N° IV.87.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE INTERFERENCIA (PROACTIVA Y RETROACTIVA).GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>=66).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
I.PROACTIVA	.16	.15	.23
I.RETROACTIVA	-.13	-.11	.02

- Los malos lectores dan correlaciones más altas en IP y en IR que los buenos lectores, en contra de lo que viene sucediendo al comparar las variables de memoria en nuestra tarea.

- Las correlaciones con IP son positivas, y no sólo en este caso en el que comparamos dos medidas de IP, a corto y a largo plazo, mientras que la IR correlaciona negativamente. Resultados que son perfectamente explicables en base a la teoría modificada de la huella, según formulación hecha por Baddeley (1983). Para este autor, cuando relaciona la interferencia con el intervalo de tiempo que media entre la presentación de las dos tareas que presumiblemente van a interferir, a medida que este tiempo es menor la IR aumenta y la IP disminuye. No es de extrañar, que según nuestros datos, estas dos variables actúen en sentido opuesto, que correlacionen con signo contrario.

Nuestros resultados son claros a la hora de considerar que la interferencia, tanto proactiva como retroactiva, en tareas de MLP no es una variable interviniente en el proceso lector, según se deduce de las pruebas sobre diferencias de medida en las citadas muestras.

Pero a partir de los análisis correlacionales vemos que los malos lectores, obtienen correlaciones en interferencia notablemente más altas que los buenos



lectores. Ampliar nuestro estudio en este campo sería sin duda esperanzador.

Un paradigma como el que hemos empleado ofrece innumerables posibilidades de análisis en las que no nos hemos extendido, pero una modificación en el número de ensayos permitido por la prueba se hace necesario.

Si los buenos lectores, en gran parte de los casos necesitan 3 ó 4 ensayos para memorizar la serie completa, mientras que los malos lectores no tienen suficiente con cinco, habrá que estudiar la interferencia en situaciones en las que se haya aprendido por completo la lista al margen del número de ensayos requerido para ello

Siguiendo esta línea de investigación sería interesante, como lo hizo Slamecka (1960), estudiar la interferencia retroactiva de una segunda tarea a dos niveles de aprendizaje de la primera, y viceversa, es decir, ver la IP de la primera tarea a dos niveles de aprendizaje de la segunda. Así obtendríamos medidas de interferencia en función de la cantidad de material aprendido.

El efecto conocido como aprender a aprender, refleja la mejoría del aprendizaje con los días de práctica, Thurstone (1951), y excede los límites de nuestro trabajo. Pero sería interesante fuese tenido

en cuenta en ulteriores investigaciones porque la habilidad del lector adulto queda condicionada por los refuerzos recibidos en las primeras etapas de aprendizaje, y según nuestros datos es en las primeras etapas, en las limitaciones en la capacidad de procesamiento en la MCP donde el mal lector empieza a notarse disminuido.

#### 3.4.5. Reconocimiento y Memoria a Corto Plazo.

##### 3.4.5.1. Reconocimiento y capacidad de almacenamiento en Memoria a Corto Plazo.

Si calculamos las correlaciones entre la medida de Reconocimiento de Palabras y las variables de Capacidad de procesamiento simultáneo de información, vemos que los valores resultantes son siempre positivos y significativos en el 85% de los casos y ello a pesar de que se trata de aspectos de memoria referidos a estructuras diferentes, y a que hay diferencias notables de material empleado en cada caso: prueba de que MLP y MCP no son dos estructuras aisladas sino que a pesar de las diferencias en nivel de procesamiento guardan entre si una relación estrecha (tabla N° IV.88).

TABLA N° IV.88.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS VARIABLES DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	DIGIT 1	DIGIT 2	DIGIT 3	DIGIT 4
R.PALABRAS	.16+	.13	.35+++	.28++
R.IMAGENES	.28++	.24++	.28++	.22++

En el grupo de buenos lectores (tabla N° IV.89), los valores alcanzados, significativos en el 65% de los casos y superiores al grupo bajo en lectura también en el 65% de los casos (tabla N° IV.90), prueban la diferencia de estrategias que venimos sosteniendo en nuestra hipótesis.

Estos resultados se refieren a reconocimiento en sus dos aspectos: reconocimiento de imágenes y de reconocimiento de palabras.

TABLA N° IV.89.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS VARIABLES DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	DIGIT 1	DIGIT 2	DIGIT 3	DIGIT 4
R.PALABRAS	-.06	.04	.21+	.25+
-----				
R.IMAGENES	.36+++	.13	.23+	.28++

TABLA N° IV.90.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE DIGITOS Y LAS VARIABLES DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	DIGIT 1	DIGIT 2	DIGIT 3	DIGIT 4
R.PALABRAS	.09	.07	.19	.07
-----				
R.IMAGENES	.10	.25+	.16	.06

### 3.4.5.2. Recuerdo sin repetición y reconocimiento.

Al hallar las correlaciones entre ambas pruebas, vemos que es la prueba de reconocimiento de palabras la que da valores más altos, y ello es válido tanto para la muestra total como si se trata de los dos grupos de lectura considerados por separado.

En la muestra total (tabla IV.91) los únicos valores significativos y positivos se dan en la prueba de reconocimiento de palabras, mientras que la prueba de reconocimiento de imágenes da valores muy próximos a cero.

TABLA N° IV.91.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
R.P.	.21++	.04	.12	.14+	.22++	.08	.17+	.08
R.I.	.11	-.04	.00	-.00	.09	.06	.13	-.06

Cuando se trata del grupo de buenos lectores las correlaciones son superiores pero se mantiene la

superioridad en los valores de la prueba de palabras (tabla IV.92).

TABLA N° IV.92.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
R.P.	.32++	-.02	.31++	.08	.23+	.14	.30++	.17
R.I.	.18	-.10	.23+	-.08	.01	.22+	.18	.10

La muestra de malos lectores tiene una tabla de correlaciones con valores inferiores y también se aprecia cierta superioridad en la prueba de palabras (tabla IV.93)

Los resultados se mantienen en la línea de nuestra hipótesis, superior correlación entre las pruebas cuando nos referimos al grupo de buenos lectores, en comparación con el grupo bajo en lectura.

TABLA N° IV.93.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y LAS DE LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

	S I G N O S				L E T R A S			
	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4	B-P 1	B-P 2	B-P 3	B-P 4
R.P.	.08	.19	.10	.30 <sub>++</sub>	.19	.12	.07	.23 <sub>+</sub>
R.I.	.08	.02	.24 <sub>+</sub>	.16	.17	.06	.07	.03

### 3.4.5.3. Wickens-Reconocimiento.

La prueba de reconocimiento de imágenes, al igual que sucedía entre Brown y Reconocimiento, da valores más altos en correlaciones que la prueba reconocimiento de imágenes. Y esto sucede en las tres tablas que venimos considerando (tablas IV.94, IV.95 y IV.96).

Los buenos lectores alcanzan correlaciones más altas que los malos lectores en casi todos los casos y también registran mayor número de correlaciones significativas.

TABLA N° IV.94.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGNES) EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
R.PALABRAS	.29 ++	.33+++	.27++
-----			
R.IMAGENES	.14 +	.22++	.12

TABLA N° IV.95.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE WICKENS (W-1, W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
R.PALABRAS	.21 +	.40+++	.20
-----			
R.IMAGENES	-.05	.14	.18



TABLA N° IV.96.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE WICKENS (W-1,W-2 y W-3) Y LAS VARIABLES DE LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	W-1	W-2	W-3
R.PALABRAS	.14	.17	.15
-----			
R.IMAGENES	.09	-.03	.20

V.- ANALISIS CORRELACIONAL  
ENTRE MEMORIA Y LECTOESCRITURA

## V. ANALISIS CORRELACIONAL ENTRE MEMORIA Y LECTOESCRITURA

### 1.- ESTUDIO DE LAS CORRELACIONES

#### 1.1. CORRELACIONES PHLE-ALMACENAMIENTO EN MCP

Las correlaciones entre las cuatro variables de la prueba de Dígitos y las cuatro variables de la prueba de Habilidad para Lectura y Escritura PHLE (tabla N° V.1), son siempre significativas al 5% oscilando sus valores absolutos entre .20 y .42.

Las correlaciones son siempre positivas con la variable comprensión, y sus valores oscilan entre .24 y .32.

Las correlaciones entre Dígitos y la variable lectura son siempre positivas, a mayor memoria a corto plazo mayor comprensión.

Entre la variable tiempo y las pruebas de Dígitos la correlación es negativa dado que esta variable da valores más altos a los alumnos más lentos, es decir a los menos exitosos.

Las variables Lectura y Escritura guardan una correlación significativa pero negativa, lo que significa que, a mayor capacidad en MCP corresponde menos errores en lectura y en escritura.

TABLA N° V.1.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DE DIGITOS Y DE PHLE EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
DIGIT 1	-.33+++	.33+++	-.20 +	-.24++
DIGIT 2	-.26++	.24++	-.18 +	-.23++
DIGIT 3	-.33+++	.29++	-.18 +	-.37++
DIGIT 4	-.42+++	.32+++	-.24 ++	-.30++

Cuando hallamos las correlaciones en los dos grupos de lectura separadamente los valores obtenidos en las correlaciones bajan su nivel de significación, pero al igual que sucedía cuando comparabamos entre sí las distintas pruebas de memoria, los malos lectores tienen correlaciones inferiores a los buenos en el 75% de los casos (tablas N° V.2 Y V.3).

TABLA N° V.2.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DE DIGITOS Y DE PHLE EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. ( $B_1=66$ ).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
DIGIT 1	-.17	.14	.09	.01
DIGIT 2	-.18	.28++	-.07	-.17
DIGIT 3	-.14	.10	-.08	-.32++
DIGIT 4	-.46++	.30++	.04	-.20

TABLA N° V.3.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS PRUEBAS DE DIGITOS Y DE PHLE EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $B_2=66$ )

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
DIGIT 1	-.09	.14	.09	.06
DIGIT 2	-.21+	.01	-.00	-.10
DIGIT 3	-.05	.32++	.01	-.18
DIGIT 4	-.18	.09	-.06	-.13

De las correlaciones entre Dígitos y Pruebas de Habilidad para Lectura y Escritura obtenemos las siguientes conclusiones:

- Las pruebas de Dígitos guardan una correlación significativa con la Prueba de Comprensión y la de Tiempo. Con ello se confirman las dos conclusiones a las que llegamos en nuestro análisis respecto a las diferencias significativas existentes en Dígitos entre buenos y malos lectores: A menor número de unidades procesadas en la memoria a corto plazo, más lentitud en el lector, más silabeo y por tanto más dificultades de encontrar el correspondiente semántico a los signos leídos, o sea menor comprensión.

- La superior correlación existente en el grupo de buenos lectores es una prueba adicional a nuestra hipótesis de diferencias en estrategias de la memoria en los dos grupos de lectura, las superiores correlaciones encontradas entre las tareas de memoria se extienden también a las correlaciones entre lectura y memoria.

- A mejores resultados en capacidad de almacenamiento en memoria a corto plazo corresponden menos errores en lectura y menos errores en escritura.

## 1.2. CORRELACIONES ENTRE WICKENS Y PHLE

Las correlaciones entre estas dos pruebas

son siempre significativas al 5% (tabla N° V.4), pero como en el caso anterior (Dígitos-PHLE) los resultados se dan en el sentido esperado para las variables Tiempo y Comprensión, en ambas un mayor éxito lector se corresponde con un mayor éxito en memoria; pero las variables Lectura y Escritura guardan una correlación con memoria en sentido inverso, es decir, a unos mejores resultados en memoria corresponden resultados más bajos en lectura y escritura.

TABLA N° V.4.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS WICKENS Y PHLE EN LA MUESTRA TOTAL. (N.132).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
W-1	-.38+++	.38+++	-.19+	-.28++
W-2	-.22++	.29++	-.18+	-.16+
W-3	-.22++	.21++	-.18+	-.21++

En lo que respecta a los grupos de lectura, las correlaciones en tiempo y comprensión son significativas para los buenos lectores (tabla N° V.5) mientras que en el grupo bajo en lectura no existen prácti-

camente correlaciones significativas entre ninguna variable (tabla N° V.6).

TABLA N° V.5.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS WICKENS Y PHLE EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
W-1	-.13	.26+	-.02	-.36++
W-2	-.34++	.43+++	-.16	-.23+
W-3	-.27+	.23+	.10	-.20

TABLA N° V.6.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS WICKENS Y PHLE EB EL GRUPO DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
W-1	-.21+	.23+	.11	.04
W-2	.03	.07	-.08	.00
W-3	.12	-.08	.06	.05



En suma:

- A unos mejores resultados en tiempo y comprensión corresponden unos mejores resultados en recuerdo de tareas para cuyo aprendizaje no se ha permitido la repetición (variable Wickens 1, W-2 y W-3).

- Los buenos lectores dan correlaciones superiores entre memoria y PHLE.

- La correlación entre memoria y lectura, y entre memoria y escritura es de signo negativo debido a que, en estas variables de lectura hemos contabilizado errores mientras que en las pruebas de lectura medíamos aciertos.

### 1.3. CORRELACIONES ENTRE SERIES (INTERFERENCIA) Y PHLE

La prueba de aprendizaje de las series "X" e "Y" con cinco ensayos cada una, guardan correlaciones significativas con las variables Tiempo y Comprensión de manera que, a mejor recuerdo en estos aprendizajes corresponde mejor comprensión de textos escritos y menor tiempo en la lectura de un mismo texto, es decir, mayor velocidad lectora (tabla N° V.7).

Cuando se trata de comparar el valor de las correlaciones entre los dos grupos de lectura, se pierde significación en la variable Tiempo, pero la com-

comprensión sigue manteniendo correlaciones significativas

Al referirnos al grupo bajo en lectura las correlaciones dejan de ser significativas.

En suma podemos concluir:

- Tiempo y Comprensión son dos variables relacionadas con la memorización de las series. Esta memorización se mantiene para el grupo de buenos lectores pero sólo para la variable tiempo. En el grupo bajo en lectura las correlaciones entre las citadas variables dejan de ser significativas.

- Respecto a las variables Lectura y Escritura, las correlaciones con el aprendizaje de series son siempre negativas, es decir, que a mayor recuerdo corresponden menos errores en lectura.

Para la variable Lectura se trata de correlaciones significativas al 5% en la mitad de las variables, pero respecto a la Escritura las correlaciones son significativas en todos los casos al mismo nivel de significación.

- Según las tablas, las pruebas de IP e IR (tablas N° V.8, V.9 y V.10) no guardan correlación significativa con las variables de PHLE con la única excepción de la variable Comprensión que correlaciona positivamente con IP y negativamente con IR pero sólo en la muestra de malos lectores.

TABLA N° V.7.

CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DE LAS SERIES "X"  
E "Y" DEL PARADIGMA DE INTERFERENCIA Y LA PRUEBA PHLE  
EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

<u>VARIABLES</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>COMPRESION</u>	<u>LECTURA</u>	<u>ESCRITURA</u>
SX 1	-.20+	.10	-.01	-.15+
SX 2	-.26++	-.23#	-.08	-.16 +
SX 3	-.35+++	.30+++	-.29++	-.28 ++
SX 4	-.25++	.18+	-.26++	-.27++
SX 5	-.22++	.21++	-.20 +	-.30+++
SY 1	-.17+	.11	-.01	-.16+
SY 2	-.16+	.20+	-.03	-.18+
SY 3	-.21++	.23++	-.19 +	-.30 #
SY 4	-.21++	.20+	-.13	-.28 #
SY 5	-.27++	.31+++	-.23 ++	.39+++

TABLA N° V.8.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE INTERFERENCIA (PRO-  
ACTIVA Y RETROACTIVA) Y PHLE EN LA MUESTRA TOTAL.  
(N=132).

<u>VARIABLES</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>COMPRESION</u>	<u>LECTURA</u>	<u>ESCRITURA</u>
I.P.	-.04	.07	.09	.02
-----				
I.R.	.08	-.12	.06	.03

TABLA N° V.9.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE INTERFERENCIA (PRO-  
ACTIVA Y RETROACTIVA) Y PHLE EN EL GRUPO DE BUENOS  
LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

<u>VARIABLES</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>COMPRESION</u>	<u>LECTURA</u>	<u>ESCRITURA</u>
I.P.	-.03	-.00	.10	.09
-----				
I.R.	.20	.09	.02	.19

TABLA N° V.10.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE INTERFERENCIA (PRO-  
ACTIVA Y RETROACTIVA) Y PHLE EN EL GRUPO DE MALOS LEC-  
TORES. (N<sub>2</sub>=66).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
I.P.	-.14	.23+	.11	-.05
I.R.	.05	-.31++	.10	.03

#### 1.4. CORRELACIONES ENTRE BROWN-PETERSON Y PHLE

La muestra total de buenos y malos lectores (tabla N° V.11) no nos muestra ninguna correlación significativa entre las variables de la prueba Brown Peterson y las pruebas de habilidad para la lectura y la escritura, y esto tanto si nos referimos a las pruebas de signos como a las de letras.

Atendiendo a los grupos de lectura, los buenos lectores presentan algunas correlaciones significativas y dispersas (tabla N° V.12), que son incluso superiores a las del grupo bajo en lectura (tabla N° V.13), en las variables Tiempo y Comprensión.

A la vista de estas tablas de correlaciones podemos afirmar que, las correlaciones entre las varia-

bles de la prueba Brown Peterson y las variables de lectura no son en ningún caso significativas cuando nos referimos a la muestra total y cuando nos referimos a los malos lectores; aunque si consideramos el grupo bueno en lectura aparecen correlaciones significativas entre Wickens y Tiempo, y entre Wickens y Comprensión.

TABLA N° V.11.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y PHLE EN LA MUESTRA TOTAL (N= 132).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
<u>S I G N O S</u>				
B-P 1	-.08	.20+	-.11	-.11
B-P 2	-.00	.05	.03	.08
B-P 3	-.09	.16+	.04	-.06
B-P 4	-.14+	.19+	-.02	-.05
<u>L E T R A S</u>				
B-P 1	-.11	.15+	-.05	-.09
B-P 2	-.14+	-.03	.10	-.01
B-P 3	-.18++	.17++	-.02	-.11
B-P 4	.02	-.05	.14+	.11

TABLA N° V.12.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y PHLE EN LA MUESTRA DE BUENOS LECTORES. (N<sub>1</sub>=66).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
<u>S I G N O S</u>				
B-P 1	-.21+	.32++	.00	-.06
B-P 2	.00	.07	.05	.07
B-P 3	.03	.15	-.11	-.22+
B-P 4	-.26+	.26+	-.05	-.08
<u>L E T R A S</u>				
B-P 1	-.18	.05	.14.	-.10
B-P 2	-.29++	.20	.04	-.18
B-P 3	-.23+	.45+++	-.08	-.25+
B-P 4	-.08	.12	-.12	-.15

TABLA N° V.13.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE BROWN-PETERSON (SIGNOS Y LETRAS) Y PHLE EN LA MUESTRA DE MALOS LECTORES. ( $N_2=66$ ).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
<u>S I G N O S</u>				
B-P 1	.12	.06	-.12	-.08
B-P 2	.07	.05	-.00	.17
B-P 3	-.14	.34++	.06	-.05
B-P 4	-.08	.28++	-.05	-.09
<u>L E T R A S</u>				
B-P 1	.05	.19	.00	.00
B-P 2	-.14	-.08	.15	.00
B-P 3	-.25 +	-.07	.09	-.09
B-P 4	-.14	.16	.08	.00



### 1.5. CORRELACIONES ENTRE RECONOCIMIENTO Y PHLE

Las pruebas de reconocimiento tanto de palabras como de imágenes correlacionan significativamente con todas las variables de la prueba de habilidad para lectura y escritura.

Estas correlaciones son positivas a la variable Comprensión y negativas respecto al Tiempo, lo que significa que a mejor comprensión y a mayor velocidad en lectura mejores resultados en reconocimiento de palabras y de imágenes (tabla N<sup>o</sup> V.14).

Cuando se trata de las variables Lectura y Escritura, las correlaciones son inversas, o sea que a mejores resultados en reconocimiento corresponden resultados más bajos en Lectura mecánica y escritura.

TABLA N<sup>o</sup> V.14.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) Y PHLE EN LA MUESTRA TOTAL. (N=132).

<u>VARIABLES</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>COMPRESION</u>	<u>LECTURA</u>	<u>ESCRITURA</u>
R.P.	-.22+	.48+++	-.32+++	-.37+++
-----				
R.I.	-.18+	.39+++	-.35+++	-.26++

Para la muestra de buenos lectores, Tiempo y Comprensión correlacionan significativamente con las dos pruebas de reconocimiento en el mismo sentido que sucedía en la muestra total, pero pierden significación lectura y escritura (tabla N° V.15).

TABLA N° V.15.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) Y PHLE EN EL GRUPO DE BUENOS LECTORES. ( $N_1=66$ ).

VARIABLES	TIEMPO	COMPRESION	LECTURA	ESCRITURA
R.P.	-.12	.37 <sup>++</sup>	-.20	-.46 <sup>++</sup>
R.I.	-.24 <sup>+</sup>	.36 <sup>++</sup>	.05	.00

Para los malos lectores las correlaciones con Comprensión siguen siendo significativas (tabla N° V.16), pero se pierde la significación en las correlaciones con las demás variables.

En suma:

- Reconocimiento de imágenes y de palabras guardan correlaciones significativas con Tiempo y Comprensión lectora.

- Los buenos lectores correlacionan significativamente en las variables Tiempo y Comprensión.

- Las variables Reconocimiento de imágenes y Reconocimiento de palabras sólo guardan correlaciones significativas con la variable Comprensión en la muestra de malos lectores.

-TABLA N° V.16.

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE RECONOCIMIENTO (PALABRAS E IMAGENES) Y PHLE EN EL GRUPO DE MALOS LECTORES. (N<sub>2</sub>=66).

<u>VARIABLES</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>COMPRESION</u>	<u>LECTURA</u>	<u>ESCRITURA</u>
R.P.	.10	.28++	-.06	-.13
-----				
R.I.	-.10	.22+	-.19	-.13

1.6. CONCLUSIONES

La variable Comprensión lectora guarda correlaciones positivas y significativas con las variables de memoria utilizadas en el presente trabajo, lo que equivale a decir que en buenos y malos lectores, a

una mejor comprensión en la lectura de textos escritos corresponde una mayor capacidad en memoria a corto y a largo plazo.

La variable de la PHLE que hemos denominado Tiempo, guarda una correlación significativa y negativa con las baterías de memoria aplicadas, de lo que se deduce que a mayor velocidad lectora corresponden mejores resultados en memoria.

Estas correlaciones entre variables de lectura y de memoria pierden significación cuando se calculan en la muestra de buenos lectores, pero siguen siendo significativas y claramente superiores a las de grupo de malos lectores.

El grupo bajo en lectura a penas registra correlaciones entre memoria y lectura con excepción de las que aparecen entre Comprensión lectora y Reconocimiento.

Las variables Lectura y Escritura correlacionan con Memoria significativa y negativamente, es decir que a más errores en lectura y escritura corresponden resultados en memoria más bajos.

## 2.- ESTRUCTURA FACTORIAL

### 2.1. DESCRIPCION DE VARIABLES

De la totalidad de variables que hemos analizado en el presente trabajo hemos hecho una selección con objeto de evitar redundancias innecesarias, y a las restantes hemos elaborado un análisis factorial.

Las variables utilizadas en él son las siguientes:

- Las cuatro variables correspondientes a la prueba de Dígitos, es decir, Digit 1, Digit 2, Digit 3 y Digit 4.

- Las tres variables correspondientes a la prueba Wickens, es decir, Wicken 1, Wickens 2 y Wickens 3. No hemos incluido la variable Wickens 4 porque era una medida de recuerdo ante la que la totalidad de la muestra no había sido sometida a la misma situación experimental. Tengamos en cuenta que es la variable en la que se introduce el cambio de modalidad.

- La variable "X-5", que se refiere al recuerdo de la primera serie de pares asociados tras el quinto ensayo. Hemos suprimido las variables referentes al recuerdo en los cuatro ensayos precedentes.

- La variable "Y-5" mide el recuerdo de la serie "Y" tras el quinto ensayo de presentación. También

se han suprimido las variables correspondientes a los ensayos precedentes.

- La variable "Z" , recuerdo de la lista "X" tras el aprendizaje de "Y".

- La variable "IP" medida de interferencia proactiva.

- La variable "IR" medida de interferencia retroactiva.

- Las dos variables de reconocimiento: una de imágenes y otra de palabras.

- Las cuatro variables de la prueba de habilidad en lectura y escritura: lectura, medida de errores en lectura en voz alta; escritura, medida de errores en escritura tanto referidos a ortografía natural como convencional; "T", tiempo empleado en leer un texto dado y comprensión acierto en la prueba de comprensión lectora.

Hemos considerado adscritas a cada factor a todas las variables que presentasen en dicho factor una saturación superior a .32 .

## 2.2. RESULTADOS DE LA ROTACION VARIMAX DE 7 FACTORES (AP.Nº 6.)

### 2.2.1. Factor I: Memoria-Lectura.

El primer factor hallado en nuestro análisis

explica el 43,7% de la varianza total y ha sido denominado Memoria-Lectura porque en él se agrupan, con una saturación siempre superior a .32, las variables de memoria a corto y a largo plazo y todas las variables de habilidad lectora que hemos considerado en nuestro diseño. Las saturaciones con que aparece cada variable son las siguientes:

Digit 1 (MCP)	saturación	.46
Digit 2 (MCP)	saturación	.36
Digit 3 (MCP)	saturación	.57
Digit 4 (MCP)	saturación	.44
Rec.Imágenes (MLP)	"	.42
Rec.palabras (MLP)	"	.44
Lectura	"	-.63
Escritura	"	-.60
Tiempo	"	-.57
Comprensión	"	.68

Las variables de la prueba de dígitos son medidas de capacidad de almacenamiento simultáneo en memoria a corto plazo, a dos niveles de dificultad: repetición directa en digit 1 y digit 3, y repetición inversa en digit 2 y digit 4 y con dos modalidades de presentación del material (auditiva en digit 1 y digit 2, y visual en digit 3 y digit 4).

La prueba de reconocimiento es una medida

de memoria a largo plazo con dos tipos de material: caras, que lógicamente se presentaron visualmente (variable Reconocimiento de Imágenes); y palabras presentadas bajo la modalidad auditiva (variable Reconocimiento de Palabras).

Con una saturación siempre superior a .57 aparecen las variables referidas a diferentes aspectos de la habilidad lectora que hemos tomado como criterio en nuestro diseño; las denominadas Lectura, Escritura y Tiempo, llevan siempre signo negativo porque no son medidas de éxito lector sino que miden respectivamente errores en lectura, errores en escritura y tiempo que es la medida inversa a la velocidad.

El hecho de que en este factor se agrupen las variables mencionadas, explicando casi la mitad de la varianza total, es prueba de la alta correlación existente entre diferentes valoraciones de la lectura y la capacidad en las estructuras de memoria a corto y a largo plazo. Resultados que confirman la hipótesis central de este trabajo.

A la vista del contenido exacto de cada variable, podemos concluir que las correlaciones halladas se deben al efecto causal que ejerce la capacidad de procesamiento de información sobre el nivel lector que alcance un sujeto, y ello por varias razones:

A) Si un sujeto es capaz de focalizar la atención



de su memoria de trabajo en sólo un pequeño número de unidades de información, ante un texto escrito, que es un tipo concreto de información, procesará un número reducido de unidades, sean estas letras, sílabas o palabras enteras; en consecuencia su lectura será más entrecortada, silabeante y por tanto más lenta (variable tiempo) lo que le planteará dificultades para extraer el significado del texto en cuestión (variable comprensión). Estas dificultades comprensión no son sólo debidas a un menor acervo semántico; en nuestras pruebas de hecho no llegamos a esta conclusión compartida por los teóricos de la lectura, nuestra aportación está precisamente en demostrar que la comprensión lectora es deficiente precisamente en textos cuyo vocabulario es perfectamente comprensible por los sujetos oralmente, hay otras dificultades lingüísticas que afectan a la comprensión de un texto.

B) Ante un superior bagaje cognitivo el sujeto puede procesar a corto plazo unidades de información más ricas en contenido, es decir, que mientras el mal lector procesa unidades que son letras, el sujeto con superior memoria a largo plazo, el buen lector, procesa sílabas o palabras enteras, ganando en tiempo y en comprensión.

C) Los individuos con superior memoria a largo plazo tienen mayor habilidad en procesamiento porque

son capaces de desarrollar estrategias más hábiles, seleccionando la información escrita con más eficacia, pueden servirse sólo de las terminaciones en palabras o de las letras iniciales para adivinar la palabra completa, y al leer un texto tienden a completar la frase sólo fijándose en un fragmento de ella; la superior memoria a largo plazo ofrece más recursos en el momento de memorizar las asociaciones grafema-fonema, que es en última instancia cometer menos errores en codificación y decodificación y obtener puntuaciones inferiores en lectura y escritura. De modo que cualquier error (rotación, inversión...) se interpreta como una deficiencia en la estrategia empleada, pero no como efecto de una estructuración espacial deficiente del propio esquema corporal.

### 2.2.2. Factor II: Deterio temporal.

Este factor explica el 18,4% de la varianza total, lo que sumado al primer factor supone un 62,1%. En él están agrupadas las variables de la prueba Brown-Peterson en su modalidad de signos más la primera variable de la subprueba de letras. Las saturaciones para cada una de ellas son las siguientes:

Brow-Peterson 1 (signos)	saturación	.60
" 2 "	"	.48
" 3 "	"	.35

Bron-Peterson	4 (signos)	saturación	.45
"	1 (letras)	"	.53

Este factor engloba una serie de variables que registran el deterioro del material almacenado con el paso del tiempo, en intervalos de 0 a 15 segundos en los que se ha impedido la repetición, es pues un factor de olvido.

Las variables de lectura aparecen siempre con saturaciones muy bajas, inferiores a .16, y ello prueba que el problema lector es un problema de olvido; estos resultados son acordes con las pruebas de diferencias de medias, que aplicamos en el capítulo IV y que no muestran diferencias significativas en el olvido de buenos y malos lectores.

No es que los sujetos con dificultades lectoras olviden la información almacenada antes que los buenos lectores, sino que desde el principio no son capaces de almacenar la misma cantidad de información; la causa de sus resultados hay que buscarla en su inferior memoria de trabajo, en su inferior memoria a largo plazo y en su falta de estrategias de trabajo.

### 2.2.3. Factor III: Interferencia.

En este factor se agrupan las tres variables de interferencia a las que nos hemos referido en nuestro diseño, aparecen agrupadas con las siguientes satu-

raciones:

Variable "Z"	saturación	.71
" "IP"	"	.15
" "IR"	"	.93

La variable interferencia proactiva ha sido incluida en este factor a pesar de la baja saturación ofrecida, un valor de .15, porque es en este factor donde alcanza el valor más alto.

Las variables de lectura alcanzan en este factor valores próximos a cero, por lo que estos resultados, unidos a los analizados en el factor II nos llevan a concluir que el olvido, en sus dos interpretaciones, como efecto de la interferencia y como efecto del paso del tiempo, no guarda relación con el aprendizaje de la lectura. No obstante las teorías actuales sobre el olvido son lo suficientemente conflictivas como para que no nos atrevamos a extraer conclusiones demasiado generales.

Actualmente más que de un deterior temporal se habla de la hipótesis de plantear el olvido como un problema de codificación y de elección de las pistas adecuadas para la recuperación.

También se critica la interpretación asociacionista del olvido desde la diferenciación establecida por Tulving entre disponibilidad y accesibilidad. Estudios en el área de recuperación y estudios de amne-

sias (Ibañez y Garzón 1981) hacen pensar en el olvido como un procesamiento activo de la información pero deficiente, es decir como una distorsión en el tipo de clasificación realizada o en la inadecuación de las estrategias elegidas para acceder a dicha información.

Los intentos para explicar el olvido han pretendido y pretenden acercarse cada vez más a la vida real, huyendo de las situaciones artificiales del laboratorio que alcanzan a producir ni a explicar el olvido en toda su complejidad, del trabajo con sílabas sin sentido al paso a la utilización de materia con significado para el sujeto, la teoría del procesamiento metodológicos tiene aún mucho que decir sobre el proceso de la memoria y del olvido.

#### 2.2.4. Factor IV: Aspectos complementarios de memoria a corto plazo.

Se trata en realidad de un factor complementario que recoge los aspectos de memoria a corto plazo que quedaron controlados en el factor I, explicando el 8.9% de la variancia total.

Está compuesto por dos de las variables de la prueba de dígitos que conllevan mayor índice de dificultad y que ya habían sido incluidas en el primer factor del presente análisis (Digit 2 y Digit 4); también se incluyen las variables de la prueba Brown-

son que no aparecieron en el primer factor, tarea que también hemos calificado de memoria a corto plazo. Las saturaciones de estas variables con:

Digit 2	saturación	.37
" 4	"	.32
Brown-Peterson 2 (letras)	"	.48
" " 3 "	" "	.65
" " 4 "	" "	.51

Las variables de lectura alcanzan correlaciones bajas, y ello no es sorprendente si tenemos en cuenta que según las pruebas de significación y las correlaciones precedentes ya habíamos descartado la influencia de este tipo de pruebas en la habilidad lectora. Las variables de dígitos sí que guardan relación con la lectura pero se habían incluido en el primer factor.

#### 2.2.5. Factor V: Recuerdo en series de pares asociados.

Este factor que explica el 8,1% de la varianza total agrupa algunas variables de MLP que no quedaron incluidas en el factor I y son:

Serie X	saturación	.80
" Y	"	.50
" Z	"	.54

Las dos primeras variables miden el recuerdo

de las series "X" e "Y" respectivamente, tras la quinta repetición; la variable "Z" mide el recuerdo de "X" tras haber memorizado "Y" por lo que puede considerarse también unamedida de interferencia retroactiva: no obstante, sus valores están contaminados por la cantidad de información que haya almacenado un sujeto tras la quinta presentación de la serie "X", antes de que se le presente la serie "Y", por lo que no es de extrañar que aparezca en este factor.

2.2.6. Factor VII: Aspectos complementarios del deterioro temporal.

En este factor que explica el 4.8% de la varianza total se incluyen las variables de la prueba Wickens, que es un medida de recuerdo tras intervalos cortos tras la presentación y durante los que se impide la repetición verbal y subyacente del material presentado. También se incluye la variable 4 de la prueba Brown-peterson Letras, de características análogas si exceptuamos el tipo de material presentado. las saturaciones de cada variable son:

Wickens 1	saturación	.62
" 2	"	.36
" 3	"	.51
Brown-Peterson 4 (letras)	"	.44

### 2.2.7. Factor VII: Memoria a corto plazo con Dígitos.

Este factor explica el 3,8% de la varianza a partir de las variables digit 1 y digit 3 que, aunque ya quedaron incluidas en el primer factor, aquí aparecen con una saturación alta :

Digit 1	saturación	.53
" 2	"	.42

Estas variables que aparecen en este factor aislados del resto son variables que dentro de la prueba de Dígitos 4 requieren similar nivel de procesamiento.

## 2.3. RESULTADOS DE LA ROTACION VARIMAX DE 2 FACTORES (AP.Nº 7)

### 2.3.1. Factor I: Memoria-Lectura.

En un nuevo procesamiento de datos, tras una rotación Varimax, hemos buscado que las variables de nuestro diseño se agrupasen en sólo dos factores, seleccionando en cada caso, como en el análisis anterior, aquellas que tuvieran una saturación superior a .32 .

En este factor se agrupan:



Lectura	saturación	-.57
Escritura	"	-.70
Tiempo	"	-.63
Comprensión	"	.70
Digit 1	"	.51
Digit 2	"	.35
Digit 3	"	.66
Digit 4	"	.52
Wickens 1	"	.34
Wickens 2	"	.34
Wickens 3	"	.44
Series X	"	.34
Series Y	"	.44
Rec. Palabras	"	.49
Rec. Imágenes	"	.42

En realidas se agrupan todas las medidas de memoria respecto a las que buenos y malos lectores difieren significativamente, junto a las mismas medidas de lectura, de ellas con signo negativo las que miden errores y con signo positivo la comprensión que mide aciertos.

Estos datos son una confirmación de los resultados encontrados a lo largo del presente trabajo que aquí quedan sintetizados en dos factores: uno que agrupa las variables relacionadas con la lectura y otro, el factor II que veremos a continuación, que

agrupa las variables no relacionadas con el proceso lector.

**2.3.2. Factor II: Memoria no relacionada con la lectura.**

En este factor se agrupan todas las variables de la prueba Bron-Peterson más la prueba Wickens 2, en ninguna de ellas los análisis de diferencias de medias encontraron que buenos y malos lectores difieran significativamente. No aparecen en ninguno de los dos factores las variables de interferencia proactiva y retroactiva.

Las saturaciones de las variables incluidas en este factor son:

Brown-Peterson 1 (signos)			saturación	.42
"	"	2	"	.37
"	"	3	"	.43
"	"	4	"	.58
"	"	1 (letras)	"	.54
"	"	2	"	.27
"	"	3	"	.56
"	"	4	"	.66
Wickens 2			"	.33

## **VI.- CONCLUSIONES**

## V CONCLUSIONES

En los últimos años la psicología cognitiva y fundamentados principalmente en Neisser (1974) y Allport (1975) suponen los que desde que el individuo, por medio de los sentidos, se pone en contacto con determinado material, desencadena una actividad para procesar de modo continuo la información, a distintos niveles de complejidad (Rick Lockhart, 1972) que van desde la elaboración sensorial al procesamiento semántico.

Una fuente de diferencias individuales es la habilidad para procesar con eficacia la información recibida, habilidad que puede ser comparada a diferentes niveles de procesamiento, fundamentalmente en memoria a corto y largo plazo (Layton, 1979).

Nuestro trabajo ha buscado estas diferencias en buenos y malos lectores, sin que haya que suponer que este enfoque estructuralista responde a una interpretación esotérica de la memoria, sino que, tal y como exponemos en nuestra fundamentación teórica, se debe a razones metodológicas y didácticas.

No entraremos en el problema de cuál es el código más útil o más eficaz en cada momento del proceso; las investigaciones al respecto ofrecen resultados muy diversos (Lalage, 1973; Conrad, 1972...) defensores unas veces del código auditivo y otras del código

visual en memoria a corto plazo; en memoria a corto plazo hay mayor acuerdo en aceptar el código semántico; pero aún aceptando la pluralidad de códigos, la opinión de que con el código semántico se obtienen más ventajas en precisión, riqueza de datos y cantidad de información es la más generalizada.

La riqueza del bagaje cognitivo de un sujeto, su memoria semántica o en suma su memoria a largo plazo permiten un procesamiento lingüístico más o menos eficaz y ello tiene unas consecuencias inmediatas en el almacenamiento y recuperación de información, sobre todo de la información lingüística como es el caso del texto escrito, tema central de nuestro trabajo.

De las deficiencias en memoria a largo plazo se derivan las deficiencias en procesamiento verbal y en elaboración de estrategias eficaces para memorizar la información, en nuestro caso información escrita; pero además, limitan las posibilidades de la memoria de trabajo, que es donde se lleva a cabo el acto lector (Laberge, 1971), de ello podemos concluir que las deficiencias en memoria son las causantes de las deficiencias en lectura.

En función de los planteamientos teóricos desarrollados y a partir de los resultados experimentales encontrados en el presente diseño, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1.- Los alumnos considerados buenos lectores muestran superior capacidad que los malos lectores en memoria a corto plazo; superioridad que se manifiesta en los siguientes aspectos:

1.1. Los buenos lectores procesan mayor número de unidades de información por unidad de tiempo, por lo cual mientras el buen lector al enfrentarse a un texto procesa en su memoria de trabajo determinado número de unidades, bien sean éstas letras, sílabas o palabras enteras, el mal lector focaliza su atención en un número significativamente inferior de estas unidades; en consecuencia su lectura es silabeante, más entercortada, más lenta y con más dificultades para extraer el significado, o sea menos comprensiva. La comprensión se ve afectada porque al procesar el mal lector menor número de unidades no puede utilizar la información contextual, lo que además contribuye a incrementar el número de errores en decodificación.

1.2. Esta superioridad de procesamiento simultáneo en los buenos lectores, existe no sólo cuando se presenta la información auditivamente, sino también cuando la modalidad de entrada es visual; en ambos casos los buenos lectores procesan mayor número de unidades de información, lo que puede ser considerado para los malos lectores como una fuente de dificultad para acceder tanto a la información del lenguaje escri-

to como del lenguaje oral.

1.3. La superioridad de los buenos lectores en memoria de trabajo ha sido comprobada a dos niveles de dificultad, mediante tareas de reproducción directa e inversa de serie de dígitos (variables Digit 1, Digit 2, Digit 3 y Digit 4).

1.4. Queda también patente la superioridad del almacén ecoico sobre el icónico tanto en buenos como en malos lectores. Esta diferencia observada, que no estaba prevista en nuestras hipótesis iniciales, ya había sido observada por algunos autores y considerada como causa de las diferentes dificultades que aparecen entre el aprendizaje del lenguaje oral y el aprendizaje de la lectura, en donde el input es visual. Consideración que debe ser tomada en cuenta por sus implicaciones a nivel pedagógico en general, y en el caso de la didáctica de la lectura en particular.

1.5. La memoria de trabajo del buen lector es más amplia, no sólo porque sea capaz de procesar mayor número de unidades de información, sino también porque la cantidad de información que es capaz de condensar en cada unidad, es también mayor; esto es consecuencia de la superior memoria a largo plazo de los buenos lectores y a ello nos referiremos con más detalle en los epígrafes siguientes. A esto se debe que mien-

tras el mal lector procesa letras el buen lector procesa sílabas o palabras completas. Con unidades de información más amplias el buen lector puede ser más veloz, utilizar mejor la información contextual, cometer menos errores al decodificar y extraer con más precisión el significado.

1.6. La memoria a corto plazo ha sido estudiada mediante tres tipos de material: dígitos (Prueba de Dígitos), signos sencillos y letras del alfabeto (Prueba Brown-Peterson) y palabras del vocabulario usual (Prueba de Wickens). Sólo en la prueba de Brown-Peterson los dos grupos no acusaron diferencias significativas, a pesar de que la media del grupo de buenos lectores era superior; es obvio que las características de la tarea no hacían necesario para emitir la respuesta correcta un nivel de procesamiento muy profundo; se trata prácticamente de una tarea de discriminación visual en donde buenos y malos lectores no se diferencian significativamente.

En este tipo de información las estrategias de análisis descendente juegan poco papel, son las características sensoriales del estímulo las que pesan al emitir la respuesta, por lo tanto aquí no cabe esperar diferencias entre buenos y malos lectores.

En el análisis con rotación Varimax de siete factores (Apéndice nº 7) quedan englobadas la mayoría



de estas variables, sin que aparezca ninguna saturación digna de ser tomada en cuenta, con las variables de habilidad en lectura. Análogos resultados da el análisis con rotación Varimax de dos factores (Apéndice nº 7) en cuyo Factor II se agrupan todas variables de esta prueba y tampoco aparece ninguna variable de lectura.

1.7. En tareas de memoria a corto plazo el cambio de modalidad en la estimulación, de entrada actúa como liberador de la Interferencia Proactiva acumulada. Esa liberación de interferencia tiene lugar tanto en buenos como en malos lectores, lo cual resulta de gran interés desde el punto de vista didáctico; no obstante, los análisis estadísticos aplicados (tabla Nº IV. 23) demuestran que son los buenos lectores quienes más se benefician con el cambio.

El cambio de modalidad incrementa la dispersión del grupo bajo en lectura, demostrando que no todos los sujetos se ven igualmente beneficiados por él, y esto hace necesario introducir en próximas investigaciones variables moduladoras que especifiquen en qué condiciones el cambio de modalidad es más beneficioso.

1.8 El olvido del material aprendido tras intervalos cortos de repetición, en los que se impide la repetición, no ofrece diferencias significativas

entre ambos grupos de lectura.

Estos resultados nos hacen refutar la hipótesis 1.5. de nuestro diseño, por la que esperabamos que el olvido afectaría más a los malos lectores.

2.- Los buenos lectores tienen en memoria a largo plazo, una capacidad significativamente superior a los malos lectores.

2.1. Los resultados en retención de listas de pares asociados ponen de manifiesto que los buenos lectores retienen una cantidad de material significativamente superior a los malos lectores.

2.2. Cuando se emplea la repetición como estrategia para mejorar la retención de series de pares asociados, ambos grupos de lectura se ven beneficiados, aunque sería necesario incrementar la dificultad de material y el número de repetición para determinar con exactitud cuál es la óptima tasa de distribución en el tiempo.

2.3. La habilidad lectora no guarda relación de interferencia acumulada, según el paradigma de interferencia A-B, A-Br (de Postman, 1971; Underwood, 1957). Tras los análisis estadísticos llevados a cabo, buenos y malos lectores no se diferencian significativamente en Interferencia Proactiva ni Retroactiva.

En una de las medidas de ininterferencia variable Wickens 2 y Series Y-1, los buenos lectores llegan

a verse más afectados por la Interferencia Proactiva, como muestra el descenso de sus puntuaciones en los ítems consecutivos; este resultado es debido, como aclararemos en apartados sucesivos, a la utilización en estrategias descendentes por parte de los buenos lectores; no obstante las diferencias en esta variable no han llegado a ser significativas.

2.4. En reconocimiento los buenos lectores son también significativamente superiores, tanto cuando la información es auditiva, palabras, como cuando se trata de material no verbal, caras.

El hecho de que las diferencias también aparezcan con material no verbal es prueba de que el procesamiento verbal se da incluso en imágenes, este material no es pues tratado como material carente de significado y en estos resultados diferimos con Nelson y Warrington (1980) con el mismo tipo de material. Más frecuentes son las altas correlaciones entre reconocimiento de palabras y lectura.

El sujeto con más capacidad de almacenamiento a largo plazo tiene más recursos cuando se trata de establecer relaciones grafema-fonema, (o fonema-grafema) y posee también mayor número de pistas para evocar el material almacenado, por ello comete menos errores en codificación y en decodificación, es decir en escritura y en lectura.

3.- Buenos y malos lectores difieren en las estrategias utilizadas para procesar la información recibida

3.1. El buen lector en función de su superior bagaje cognitivo, de su superior memoria semántica, desarrolla unas estrategias de recuerdo más eficaces, en consecuencia obtiene mejores resultados en memoria a corto y a largo plazo.

3.2. Los buenos lectores utilizan preferentemente el procesamiento descendente, para lo cual se sirven de su almacén a largo plazo que es superior, y consecuentemente seleccionan con más eficacia el material escrito, se sirven de principios y terminaciones de palabras de grupos de letras más frecuentes para inferir la palabra completa, incluso adivinan a partir de lo leído la frase o la oración completa porque dominan las estructuras morfosintácticas y porque tienen un superior dominio del lenguaje (Vellutino, 1980).

Este procesamiento descendente hace sus respuestas diferenciales, más individualizadas y en consecuencia ante una gama de tareas, como sucede con nuestra batería de memoria, los resultados entre las diferentes pruebas aplicadas guardan entre sí más altas correlaciones que en el grupo bajo en lectura.

En contraste el mal lector se enfrenta a cada tarea como un compartimento estanco, sus respues-

tas dependen más de las características físicas del estímulo que de su peculiar estilo al enfrentarse a una tarea o a la utilización de la experiencia precedente. Al comparar las correlaciones entre las distintas pruebas de memoria entre sí, es lógico que prácticamente sólo se detecten correlaciones significativas entre los distintos ítems de una misma prueba, mientras que las distintas pruebas entre sí dan correlaciones muy bajas y siempre inferiores a las del grupo de buenos lectores (Capítulo V).

3.3. Esta mayor dependencia de la información sensorial en favor del propio bagaje cognitivo y de las experiencias precedentes contribuye a que los buenos lectores se vean más afectados por la Interferencia Proactiva que los sujetos con bajo nivel en lectura. Si bien las medidas específicas de memoria tras situaciones típicas de interferencia no arrojan diferencias significativas, hemos observado que ante dos ítems consecutivos de un misma prueba (resultados en tareas de MCp y MLP) se observa un gran descenso en las puntuaciones medias de los buenos lectores que llegan incluso a hacer que las diferencias con el grupo bajo en lectura, que antes eran significativamente inferiores, dejen de serlo; el buen lector ha utilizado la estrategia que le fue útil en el ítem precedente y ello dificulta la adquisición del presente material,

no obstante, la flexibilidad que caracteriza a toda estrategia asegura una pronta recuperación y en los ítems sucesivos buenos y malos lectores vuelven a diferir significativamente.

4.- Respecto al modelo empleado hemos de hacer notar:

4.1. Las características metodológicas de nuestro diseño nos han llevado a valorar considerablemente la importancia del procesamiento verbal dentro del aprendizaje de la lectura . De las diferencias en lenguaje entre buenos lectores derivan las diferencias en memoria a corto plazo y a largo plazo y de ellas las diferencias en los distintos aspectos de la habilidad lectora considerados en nuestro trabajo.

Sin embargo, resulta paradójico encontrar gran número de diseños experimentales en los que se buscan diferencias entre buenos y malos lectores, seleccionan las respectivas muestras y las igualan en inteligencia no verbal dejando sin controlar las diferencias en inteligencia verbal; luego, aplican una gama de pruebas de diversas características en función de los principios teóricos subyacentes, para terminar concluyendo que la habilidad lectora guarda relación con la percepción espacial, con la estructuración temporal etc,etc, pero olvidando el papel que juegan las variables lingüísticas que ya desde el principio

eran un fuente de diferencias entre buenos y malos lectores.

4.2. Consideramos que el criterio habitual para seleccionar a la muestra de disléxicos tiene graves deficiencias cuando a partir de estos estudios definimos el peso de las variables cognitivas en el proceso lector.

Si queremos estudiar qué factores, que no sean inteligencia, están implicados en el proceso lector es lógico que controlemos esta variable, pero si al hacerlo estudiamos sólo a los disléxicos con un CI. igual o superior a 110 (por ejemplo, en Nelson y Warrington, 1980) que es una medida arbitraria, estamos anulando el papel de estos factores en los sujetos de inteligencia inferior a la señalada.

En el presente trabajo hemos controlado la variable inteligencia , pero hemos establecido un límite mínimo en esta variable al seleccionar la muestra; todos los malos lectores han sido incluidos en la muestra siempre que existiese otro sujeto buen lector con su mismo coeficiente intelectual.

El modo de perfeccionar el diseño es, no excluyendo a los malos lectores menos inteligentes sino valorando adecuadamente el papel de la inteligencia como variable moduladora; obtendríamos así los factores cognitivos implicados en la lectura a distin-

tos niveles de inteligencia. Sin menospreciar las críticas metodológicas a los diseños clásicos hechas por Valtin (1980) que deben ser tenidas en cuenta en posteriores investigaciones.

5.- A partir de las conclusiones a las que hemos llegado en nuestro trabajo se derivan una serie de criterios diagnósticos y pedagógicos que deben ser tenidos en cuenta:

5.1. La pedagogía debe recurrir al conocimiento de los procesos psicológicos intervinientes en cada fase de aprendizaje de la lectura.

Consciente de que el niño adquiere en su más temprana edad la habilidad necesaria para discriminar visualmente los signos gráficos de nuestro alfabeto, mayores dificultades plantea al alumno la segmentación fonética del lenguaje hasta llegar al concepto de fonema, pero es éste el modo de aprovechar las ventajas de nuestro sistema de escritura y el único medio de conseguir economía y eficacia en los procesos de codificación.

Dado el importante papel que juega el procesamiento desacentado y la información no visual (Smith, 1980) el docente no debe cortar sino favorecer al utilización de las mismas aunque el análisis del texto y el dominio del código no pueda, como es lógico, ser relegado a segundo término.



Estando una de las fuentes de dificultad del mal lector en la falta de estrategias lectoras eficaces, se debe entrenar al alumno en su utilización en la medida que estas estrategias sean susceptibles de ser enseñadas (Golinkoff, 1975,1976). En última instancia se trata de dirigirse a la verdadera causa de las diferencias encontradas, que es el lenguaje, se trata pues de favorecer su desarrollo en todas sus facetas, mejorar la fonología, el vocabulario, la habilidad para nombrar, la habilidad para organizar categóricamente los conceptos verbales, la morfología, la sintaxis e incluso se trata de mejorar la consciencia metalingüística del lenguaje hablado.

5.2. El diagnóstico del niño con problemas lectores debe ser más diferencial, bajo la etiqueta de disléxico se agrupa a alumnos con deficiencias en diferentes etapas del aprendizaje de la lectura y con deficiencias en diversos procesos cognitivos; no basta contabilizar errores en lectura y escritura, hay que hacer un diagnóstico más específico para poder hacer una recuperación más eficaz.

No se trata tanto de contar inversiones, sustituciones y rotaciones, como de diferenciar entre errores de codificación y de significado que son los indicadores de los procesos centrales que constituyen el acto lector.

La valoración de los procesos cognitivos requiere disponer de instrumentos adecuados y ello constituye un campo que requiere resultados más concluyentes y sobre todo de divulgación de los ya existentes.

La recuperación, que debe ser consecuente con el diagnóstico, debe conocer los procesos psicológicos que este aprendizaje conlleva y debe ser también conocedora de la psicología del aprendizaje sin caer en el error tan usual de centrarse en habilidades paralelas y esperar que estos aprendizajes transfieran al campo del lectoescritura, cuando en realidad en toda transferencia hay pérdida y la mejor manera de aprender a leer es leyendo.

El trabajo realizado nos aporta resultados de interés dentro del estudio de los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje y en el acto lector facilitándonos su comprensión y evocando nuevas técnicas didácticas; pero sobre todo nos exigirá llenar las lagunas existentes con posteriores investigaciones.

El mismo diseño se presta a modificaciones que nos permitirían llegar a conclusiones más precisas y generalizables, muchas de las cuales ya hemos enunciado a lo largo de nuestra exposición: nuevos modos de liberación de interferencia, diferentes frecuencias de repetición, nuevos materiales, nuevas variables moduladoras, aplicación a poblaciones diferentes, estu-

dio de pistas de recuperación, etiología más minuciosa de los errores de lectura.

El almacenamiento de información y de la manipulación de esta información en el momento oportuno son los procesos que hacen posible la lectura, ello implica una habilidad para manipular los sistemas semánticos y establecer relaciones en implicaciones verbales dentro del contexto en que esa información se presente; en consecuencia, el conocimiento de las estrategias cognitivas útiles en la lectura permitirá un acercamiento de las mismas a los lectores menos eficaces a condición de que esas estrategias sean susceptibles de ser enseñadas, y éste es sin duda el más importante interrogante que se nos ha planteado en varias puntos de nuestra tesis y que sigue en pie al final de la misma.

B I B L I O G R A F I A

## B I B L I O G R A F I A   G E N E R A L

- AJURIAGUERRA, J.: *Manual de Psiquiatría infantil*, Edit. Toray Mason, Barcelona, 1976.
- ALARCOS LLOBACH, E.: *Fonología Española*, Edit. Gredos, Madrid, 1971.
- ALLPORT, D.A.: The state of cognitive psychology, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1975, 27, pp.141-152.
- APPEL, L.F., COOPER, R.G., MCCARREL, N., SIMS-KNIGHT, J., YENSEN, S.R. y FLAVELL, J.M.: The developmental acquisition of the distinction between perceiving and memorizing, *Child Development*, 1972, 43, pp. 1365-1381.
- APPLEBEE, A.N.: Research in reading retardation: two critical problems, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1971, 12, pp.91-113.
- ARTOLA GONZALEZ, R.: Evaluación de las estrategias utilizadas por buenos y malos lectores por medio de análisis de los errores cometidos en la lectura oral, Comunicación sin publicar, presentada a la *Primera Reunión Nacional sobre Intervención Psicológica*, Murcia, 1982.
- ATKINSON, R.C. y SHIFFRIN, R.M.: Human memory: a proposed system and its control processes, En K.W. SPENCE y J.T. SPENCE (Eds.): *The Psychology*

*of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, Vol. II. Academic Press, New York, 1968.

AVANZINI, G.: *El fracaso Escolar*, Ed. Herder, Barcelona, 1979.

AVERBACH, E. y CORIELL, A.S.: Short-term memory in vision, *Bell System Technical Journal*, 1961, 40, pp. 309-328.

BADDELEY, A.D.: Short-term memory for word sequences as a function of acoustic, semantic, and formal similarity, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1966, 18, pp.362-365.

BADDELEY, A.D.: *Psicología de la Memoria*, Ed. Debate, Madrid, 1983.

BAKKER, D.J.: *Temporal order in disturbed reading-developmental and neuropsychological aspects in normal and reading retarded children*, Rotterdam University Press, Rotterdam, 1972.

BAKKER, D.J. y SATZ, P.: *Specific reading disability: Advances in Theory and Method*, Rotterdam University Press, Rotterdam, 1970.

BARRET, T.C.: The relationship between measures of pre-reading visual discrimination of first-grade reading achievement: A review of the literature, *Reading Research Quarterly*, 1965, 1, pp. 51-78.

- BARRON, J.: Phonemic stage not necessary for reading, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1973, 25, pp.241-246.
- BARRON, R.W.: *Access to the meanings of printed words: Some implications for reading process*, Monograph N° 5. International Reading Association Newark, Del, 1978.
- BARTLETT, F.C.: *Remembering*, University Press, Cambridge, 1932.
- BASTIN, G.: *¿Por qué fracasan nuestros hijos en los estudios?*, Ed. Magisterio Español, Madrid, 1971.
- BENDER, L.A.: Specific reading disability as a maturational lag, *Bulletin of the Orton Society*, 1957, 7, pp.9-18.
- BENDER, L.A.: *Psychopathology of children with organic brain disorders*, Ill.: Charles C. Thomas, Springfield, 1957.
- BENDER, L.A.: A fifty-year review of experiences with dyslexia, *Bulletin of the Orton Society*, 1975, 25, pp. 5-23.
- BENTON, A.L.: Dyslexia in relation to form perception and directional sense, En J. MONEY (Ed.): *Reading disability: Progress and Research Needs in Dyslexia*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1962.
- BENTON, A.L. y PEARL, D.: *Dyslexia: An Appraisal of Cu-*

*urrent Knowledge*, Oxford University Press,  
New York, 1977.

BIEMILLER, A.J.: The development of the use of graphic and contextual information as children learn to read, *Reading Research Quarterly*, 1970, 6, pp. 75-96.

BIRCH, H.: Dyslexia and maturation of visual function, En J. MONEY (Ed.): *Reading disability: Progress and Research Needs in Dyslexia*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1962.

BIRCH, H y BELMONT, L.: Auditori-visual integration in normal and retarded readers, *American Journal of Orthopsychiatry*, 1964, 34, pp. 852-861.

BLANK, M.: Review of "Toward an Understanding of Dyslexia: Psychological Factors in Specific Reading Disability". en A.L. BENTON y D. PEARL: *Dyslexia: An Appraisal of Current Knowledge*, Oxford University Press, New York, 1978.

BODER, E.: Developmental dyslexia: A new diagnostic approach based on the identification of three subtypes, *Journal of School Health*, 1970, 40, pp. 289-290.

BODER, E.: Developmental dyslexia: A diagnostic approach based on three atypical reading patterns, *Developmental Medicine and child Neurology*, 1973, 15, pp. 663-687.



- BROADBENT, D.E. y LADEFOGED, P.: Auditory Perception of temporal order, *Journal of Accoustical Society of America*, 1956, 31, pp. 15-39.
- BROOKS, L.: Visual Pattern in Fluent Word Identification, En A.S. REBER y D.L. SCARBOROUGH, *Toward a Psychology of Reading*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 1977.
- BROWN, J.: Some tests of the decay theory of immediate memory, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1958, 10, pp. 12-21.
- BRYDEN, M.P.: Auditory-visual and sequential-spatial matching in relation to reading ability, *Child Development*, 1972, 43, pp. 824-832.
- BUGELSKI, B.R.: Presentation time, total time and mediation in paired associated learning, *Journal of Experimental Psychology*, 1962, 63, pp. 409-412.
- CAFFEE, R.C.: Assessment of independent reading skills: Basic research and practical applications, En A.S. REBER, y D.L. SCARBOROUGH (Ed.): *Toward a Psychology of Reading*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 1977.
- CAFFEE, R.C., CHAPMAN, R.S. y VENEZKY, R.L.: How a child needs to think to learn to read. En L. W. GREGG (Ed.): *Cognition in learning and memory*, John Wiley, New York, 1972.

- CARETTE. E.C.: *Speech language and communication*, California University Press, Berkeley, 1966.
- CERVERA, M. y TORO, J.: *Test de análisis de lecto-escritura*, Ed. Pable del Río, Madrid, 1970.
- CHALL, J.: *Learning to read: the great debate*, Mc Graw-Hill, New York, 1967.
- CHOMSKY, N.: *Aspects of the theory of syntax*, The MIT Press, Cambridge, 1965.
- CHOMSKY, N. y HALLE, M.: *The sound pattern of English* Harper y Row, New York, 1968.
- CLARKE, M.M.: *Young fluent readers*, Heinemann Educational Books, London, 1976.
- CLAY, M.M. y UNLACH, R.H.: Juncture, pitch and stress as reading behavior variables, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1971, 10, pp. 133-179.
- COHEN, G.: Search times for combinations of visual phonemic and semantic targets in reading prose, *Perception and Psychophysics*, 1970, 8, pp. 370-372.
- COLE, M. y HALTZMAN, I. (Eds.): *A handbook of contemporary soviet Psychology*, Basic Books, New York, 1969.
- COLLINS, A.M. y QUILLIAN, M.R.: How to make a language user, En M. TULVING y W. DONALDSON (Eds.): *Organization and Memory*, Academic Press, New York, 1972.

- CONRAD, R.: The developmental role of vocalizin in short-term memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1972, 11, pp.521-533.
- COOPER, F.S.: How is language conveyed by speech?, En J.F. KAVANAGH y I.G. MATTINGHY (Eds.): *Language by ear and by eye: the relations between speech and reading*, Mars: MIT Press, Cambridge, 1972.
- CORKIN, S.: Serial ordering deficits in inferior readers, *Neuropsychologia*, 1974, 12, pp.347-354.
- CRAIK, F.I.M. y LOCKHART, R.S.: Levels of processing: a framework for memory research, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1972, 11, pp.671-684.
- CRITCHLEY, M.: *Mirror-writing*, Kegan Paul Ed., London, 1978.
- CRITCHLEY, M.: *The dyslexic child*, Charles C. Thomas, Springfield, 1970.
- CRAMER, S.: Developmental Dyxlexia, En E.S. GIBSON y H. LEVIN (Eds.): *The Psychology of Reading*, The MIT Press, Cambridge, 1976.
- CROMER, W.: The difference model: a new explanation of some reading difficulties, *Journal of Educational Psychology*, 1970, 61, pp.471-485.
- CROWDER, R.G.: Representation of speech sounds in pre-categorical acoustic storage, *Journal of Expe-*

- imental Psychology*, 1973, 98, pp.14-24.
- CROWDER, R.G.: *Principles of learning and memory*, Erlbaum, Hillsdale, N.Y., 1976.
- de la CRUZ, M.V.: *Pruebas de Lectura, Niveles 1 y 2*. Ed. T.E.A., Madrid, 1982.
- DARWIN, G.J., TURKEY, M.T. y CROWDER, R.G.: An auditory analogue of the Sperling partial report procedure: evidence for brief auditory storage, *Cognitive Psychology*, 1972, 3, pp. 255-267.
- DAVIS, R.S. y CASHDAN, A.: Specific Dyslexia, *British Journal of Educational Psychology*, 1963, 33, pp. 80-82.
- DENCKLA, M.B.: Minimal brain dysfunction and dyslexia: beyond diagnosis by exclusion, En M.E. BLAW, J. RAPIN y M. KINSBOURNE (Eds.): *Topics in Child Neurology*, Spectrum Publications, New York, 1977.
- DOEHRING, D.G.: *Patterns of impairment in specific reading disability*, Indiana University Press, Bloomington, 1968.
- DOERING, D.G.: *Acquisition of rapid reading responses*, Monographs of the Society for Research in Child Development, 1976, 41, pp.1-54.
- EBBINHAUS, H.: Memoria, En GONDRA, J.M. (Ed.): *La psicología moderna*, D.D.B., Bilbao, 1982.
- EBBINHAUS, H.: *Über das Gedächtnis*, Dunker, Leipzig, 1985

- EISENBERG, L.: Definitions of Dyslexia: their consequences for research and policy, En A.L. BENTON y D. PEARL (Eds.): *Dyslexia: An appraisal of Current knowledge*, Oxford University Press N.Y., 1978.
- ELKIND, D.A., HORN, J. y SCHEIDER, G.: Modified word recognition reading achievement and perceptual de-centración, *Journal of Genetic Psychology*, 1965, 107, pp. 235-251.
- FELDMAN, J. DE BANCHERO, H.B.: Clasificación de los errores de lectoescritura. En DE QUIROS, B. (Dir.): *Lenguaje lectoescrito y sus problemas*, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1975.
- FERNALD, G.: *Remedial techniques in basic school subjects*, Mc Graw-Hill, N.Y., 1943.
- FILHO, L.: *Test ABC de verificación de la madurez necesaria para el aprendizaje de la lectura y escritura*, Ed. Kapeluzs, Buenos Aires, 1960.
- FLAVELL, J.H., BEACH, D.H. y CHINSKY, J.M.: Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as function of age, *Child Development*, 1966, 37, pp. 283-299.
- FORGUS, R.H.: *Percepción: Proceso básico en el desarrollo cognoscitivo*, Ed. Trillas, México, 1975.
- FRANCIS, H.: Toward an explanation of the syntagmatic-paradigmatic shift, *Child Development*, 1972, 43, pp. 949-958.

- FRIES, C.C.: *Linguistics and Reading*, Holt, Rinehart y Winston, N.Y., 1963.
- FROSTIG, M.: *The Marianne Frostig Development test of Visual Perceptio*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto, 1961.
- FRAY, M.A., JOHNSON, C.S. y MUEHL, M.: Oral language production in relation to reading achievement among select second graders, En D.J. BAKKER y P. SATZ (Eds.): *Specific reading disability Advances in theory and method*, Rotterdam University Press, Rotterdam, 1970.
- GALIFRET-GRANJOU, N.: Le problème de l'organisation spatial dans les dyslexies d'evolution, En N. NANENT (Ed.): *L'Apprentissage de la lecture et ses troubles*, Presses Universitaires de France, Paris, 1952.
- GARZON, A.: *La memoria desde el punto de vista cognitivo*, Tesis Doctoral, Santiago de Compostela, 1980.
- GARZON, A. e IBAÑEZ, E.: Retención y olvido, En SEOANE, J., DIGES, M. y GARZON, A.: *Apuntes de Psicología Experimental*, Univ. de Valencia, 1982.
- GARZON, A. y SEOANE, J.: La memoria desde el procesamiento de información, En J. SEOANE (Dir.): *Psicología cognitiva y procesamiento de información*,

- GELB, I.J.: *A study of writing: the foundations of grammatology*, University of Chicago Press, CHicago, 1952.
- GESSEL, A.: *The mental growth of the preschool child*, Mac Millan, N.Y., 1924.
- GESSEL, A.: *Infant Development*, Harper and Row, N.Y., 1952.
- GIBSON, E.J.: *Principles of perceptual learning and development*, Appleton, N.Y., 1969.
- GIBSON, E.J., GIBSON, J.J., PICK, A.D. y OSSER, R.M.: A developmental study of the discrimination of letter-like forms, *Journal of Comparative an Physiological Psychology*, 1968, 55, pp. 897-906.
- GIBSON, E.J. y LEVIN, H.: *The psychology of reading*, The MIT Press, Cambridge, 1976.
- GIBSON, E.J., SCHAPIRO, F. y YONAS, A.: *The analysis of reading skill: a program of basic and applied research*, Final report Project N° 5-1243. Cornell University and U.S. Office of Education, 1968.
- GIBSON, E.J. y SHEPELA, S.: *Some effects of redundant stimulus information on learning to identify letters: A program of basic and applied re-search*, Final Report. Project N° 5-1213, Cornell Univ. y U.S. Office of Education, 1968

- GIBSON. E.J. y YONAS, A.: A developmental study of the effects of visual and auditory interference on a visual scanning task, *Psychonomic Science*, 1966, 5, pp. 163-164.
- GILMORE, J.V. y GILMORE, E.C.: *Gilmore Oral Reading Test*, Harcourt, Brace and World, Inc., New York, 1968.
- GLEITMAN; L.R. y ROZIN, P.: The structure and acquisition of reading I.: Relations between orthographies and the structure of language, En A.S. REBER and D.L. SCARBOROUGH,: *Toward a Psychology of Reading*, L.E.A., London, 1977.
- GOINS, J.T.: *Visual perceptual abilities and early reading progress*, Supplementary Educacional Monographs, N° 87, Unive of Chicago, 1958.
- GOLDMAN, S.R.: Reading skill and the minimum distance principle: A comparation of listening and reading comprehension, *Journal of Experimental Child Psychology*, 1976, 22, pp.123-147.
- GOLDMAN, S.R., MOGABOAM, T.W., BEL, L.C. y PERFETT, C. A.: *Short term discourse memory during reading and listening*, Preprint University of Pittsburg, 1977.
- GOLINKOFF, R.: Children's discrimination of English spelling patterns with redundant auditory information, Comunicación presentada a la *American Educ. Research Assoc.*, Feb, 1974.



- GONZALEZ, M.P.: *Desarrollo del lenguaje*, UNED, Madrid, 1976.
- GOODMAN, K.S.: Reading: A psycholinguistic reading game, *Journal of the Reading Specialist*, 1967, 6, pp.126-135.
- GOODMAN, K.S.: Orthography in a theory of reading instruction, *Elementary English*, 1972, 49, pp. 1254-1261.
- HAECKEL, E.: *Naturliche Schöpfungsgeschichte*, Dunker, Berlin, 1979.
- HARLOW, H.F.: Learning set and error factor theory, En S. KOCH (Ed.): *Psychology: A study of a science*, vol 2. Mc Graw-Hill, N.Y., 1959.
- HEALY, A.T.: Pattern coding of spatial order information in short-term memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1977, 16, pp. 419-437.
- HELVESTON, E.M., BILLIPS, W.C. y WEBER, J.C.: Controlling eye-dominant hemisphere relationship as a factor in reading ability, *American Journal of Ophthalmology*, 1970, 70, pp. 96-100.
- HENDRICKSON, L.N. y MUEHL, S.: The effect of attention motor response pretraining to discriminate B and D in Kindergarten children, *Journal of Educational Psychology*, 1962, 53, pp.236-241.
- HERMAN, H.: *Reading dissability*, Munksgaard, Copenhagen 1959.

- HILDRETH, G.: Developmental sequences in name writing, *Child Development*, 1936, 7, pp.291-302.
- HINSHELWOOD, J.: *Congenital word-blindness*, H.K. Lewis, London, 1917.
- HIRSCH, I.J., JANSKY, J. y LANGFORD, N.: Audition in relation of speech, En E.C. CARTERETTE (Ed.): *Speech language and communication, vol 3. Brain function*, University of California Press, Berkeley, 1966.
- HIRSCH, K., JANSKY, J. y LANGFORD, W.: *Predicting reading failure*, Harper and Row, N. Y., 1966.
- HOLT, J.: *El fracaso en la escuela*, Ed. Alianza, Madrid 1977.
- HYDE, T.S. y J.J. JENKINS.: The differential effects of incidental task on the organization of recall of a list of highly associated words, *Journal of Experimental Psychology*, 1969, 82, pp.427-481.
- IBAÑEZ, E. y GARZON, A.: Las amnesias desde el punto de vista cognitivo, *Análisis y Modificación de Conducta*, 1981, 16, pp.377-399.
- INGRAM, T.T.S., MASON, A.W. y BLACKBURN, J.I.: A retrospective study of 82 children with reading disability, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1970, 12, pp.271-281.
- INHELDER, B. y PIAGET, J.: *The early growth of logic in the child*, Norton, N.Y., 1964.

INIZAN, A.: *Método de lectura de A. Inizan. 27 frases para enseñar a leer*, Ed. Pablo del Río, Madrid, 1980.

INTERNATIONAL READING ASSOCIATION, Report of disabled Reader Committee, *The Reading Teacher*, 1972, 26, p. 341.

ISAKSON, R.L. y MILLER, J.W.: Sensitivity to syntactic and semantic cues in good and poor comprehenders, *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68, pp.787-792.

JADOULLE, A.: *Aprendizaje de la lectura y dislexia*, Ed. Kapelus, Buenos Aires, 1966.

JAKOBSON, R.: *Child language, aphasia and phonological universals*, The Hague, Mouton, 1968.

JAKOBSON, R. y HALLE, M.: *Fundamentals of language*, The Hague, Mouton, 1956.

JANSKY, J. y HIRSCH, K.: *Preventing reading failure: Prediction, Diagnosis, Intervention*, Harper and Row, N.Y., 1972.

JENSEN, H.: *Sign symbol and Script*, G.P. Putman's Sons, N.Y., 1969.

KAVANAGH, J.F. y MATTINGLY, J.G.: *Language by ear and eye: The relations between speech and reading* The MIT Press, Cambridge, 1972.

KAVANAGH, J.F. y VENEZKY, R.L.: *Orthography, Reading and Dyslexia*, University Park Press, Baltimore, 1980.

KNIGHT, R.M. y BAKKER, D.J.: *The Neuropsychology of Learning Disorders*, University Park Press, Baltimore, 1976.

KINTSCH, W.: Reading comprehension as a function of text structure, En A.S. REBER y D.L. SCARBOURGH (Eds.): *Toward a Psychology of Reading*, LEA., N.Y., 1977.

KLIMA; E.S.: How alphabets might reflect language, En J.F. KAVANAGH y I. MATTINGLY, op. cit., 1972.

KLING, J.W. y RIGGS, L.A.: *Experimental Psychology*, Holt Rinehart and WINSTON, N.Y., 1971.

KYOSTIO, O.K.: Is learning to Read easy in a language in which the Grapheme Phoneme Correspondences are Regular?, En J.F. KAVANAGH y R.L. VENEZKY op. cit., 1980.

KOCH, S. (Ed.): *Psychology: A study of a Science*, Vol 2., Mac Graw-Hill, N.Y., 1959.

KOCHER, F.: *Reeducación de los trastornos de lectura*, Ed. Paideia, Barcelona, 1970.

KOLERS, P.A.: Pattern-analyzing memory, *Science*, 1976 , 191, pp. 1280-1281.

LABERGE, D.: Effects of type of carch trial upon generalizations gradients of reaction tipe, *Journal of Experimental Psychology*, 1971 , 87, pp. 225-228.

LABERGE, D.: A discussion of Conrad's paper, en J.F. KAVANAGH y J.G. MATTINGLY, op. cit., 1972.

- LABERGE, D. y SAMUELS, S.J.: Toward a theory of automatic information processing in reading, *Cognitive Psychology*, 1974, 6, pp.293-323.
- LACHMANN, F.M.: Perceptual motor development in children retarded in reading ability, *Journal of Consulting Psychology*, 1960, 24, pp.427-431.
- LAPIERRE, A. y AUCOUTURIER, B.: *Educación vivenciada: Contactos y descubrimiento de las nociones fundamentales*, Ed. Científico Médica, Madrid, 1974.
- LAYTON, J.R.: *The Psychology of learning to read*, Academic Press, N.Y., 1979.
- LEFAVRAIS, P.: *L'Alouette Test d'analyse de la lecture et de la dyslexie*, Ed. du Centre de Psychologie Appliquée, Paris, 1967.
- LEGRUN, A.: Wie und was "schreiben" Kindergarten-zöglinge?, *Zetschrift für pädagogische Psychologie*, 1932, 33, pp.322-331.
- LEHMAN, E.B.: Selective strategies in children's attention to asd relevant information, *Child Development*, 1972, 43, pp.197-209.
- LEVIN, H. y WATSON, J.: *The learning of variable grapheme-to-phoneme correspondences: A basic research program on reading*, Final Report, Project, N° 639, Cornell Univ. and U.S. Office of Education, 1963.

- LEVIN, H. y WILLIAMS, J.P.: *Basic studies in reading*, Basic Books, N.Y., 1970.
- LIBERMAN, J.Y.: Segmentation of the spoken word and reading acquisition, *Bulletin of the Orton Society*, 1970, 23, pp.65-72.
- LIBERMAN, A.M., COOPER, F.S., SHANKWEILER, D.P. y STUDENT-KENNEDY, M.: Perception of the speech code, *Phonological review*, 1967, 74, pp. 431-461.
- LIBERMAN, A.M., DELATRE, P.C. y COOPER, F.S.: Acoustic loud and transitional cues for consonants, *Journal of the Acoustical Society of America*, 1952, 27, pp.769-773.
- LIBERMAN, I.Y. y SHANKWEILER, D.: Speech, the alphabet and teaching to read, En L RESWICK y P. WEAVER (Eds.): *Theory and practice of early reading*, LEA, New Jersey, 1978.
- LIBERMAN, I.Y., SHANKWEILER, D., ORLANDO, C., HARRIS, K.S. y BERTI, F.B.: Letter confusion and reversals of sequence in the beginning reader Implications of Orton's theory of developmental dyslexia, *Cortex*, 1971, 7, pp.127-142.
- LITTLE, S.J.: A study of the relationship between syntactic development and oral reading substitution miscues of average and disabled readers, *Dissertation Abstracts International*, 1971, 55, pp.59-71.

- LOVELL, K., GRAY, E.A. and OLIVER, D.E.: A further study of some cognitive and other disabilities in backward readers of average non-verbal reasoning scores, *British Journal of Educational Psychology*, 1964, 34, pp.375-379.
- LOVELL, K., SHAPTON, D. y WARREN, N.S.: A study of some cognitive and other disabilities in backward readers of average intelligence as assessed by non-verbal test, *British Journal of Educational Psychology*, 1964, 34, pp. 58-64.
- LURIA, A.R. y VINOGRADOVA, O.S.: An objective investigation of the dynamics of semantic systems, *British Journal of Psychology*, 1959, 50, pp. 89-105.
- MACKWORTH, N.H. y BRUNER, J.S.: How adults and children search and recognize pictures, *Human Development*, 1970, 13, pp. 149.177.
- MARTIN, S.E.: Nonalphabetic writing systems: some observations, En J.F. KAVANAGH y I.G. MATTINGLY, op. cit., 1972.
- MARSHALL, J.C., NEWCOMBE, F.: Patterns of paralexia: A Psycholinguistic approach, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1973, 2, pp. 175-199.
- MASON, M., KATZ, L. y WICKLUND, D.A.: Immediate spatial

order memory and item memory in sixth-grade children as a function of reader ability, *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, pp. 610-616.

MASON, M. y KATZ, L.: Visual processing of non-linguistic strings, redundancy effects and reading ability, *Journal of Experimental Psychology*, 1976, 105, pp. 338-348.

MASON, M.: Reading ability and letter search time: Effects of orthographic structures defined by single-letter positional frequency, *Journal*

MASON, A.W.: Specific (developmental) dyslexia, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1976, 9, pp. 183-190.

MATTINGLY, J.G.: Reading, the Linguistic Process, and Linguistic Awareness, En J.F. KAVANAGH y I.G. MATTINGLY, op. cit., 1972.

MATTIS, St.: Dyslexia Syndromes: A Working Hypothesis that Works, En A.L. BENTON y D. PEARL, op. cit., 1978.

MATTIS, S., FRENCH, J.H. y RAPIN, J.: Dyslexia in Children and young adults: Three independent neuropsychological syndromes, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1975, 17, pp. 150-163.



- MELTON, A.W.: *The Experimental Psychology Series*, Wirs-ton and Sons, Washington, 1972.
- MEYER, D.E., SCHAVENEVELT R.W. y RUDDY, M.G. RUDDY, Functions of graphemic and phonemic codes in visual word recognition, *Memory and Cogni-tion*, 1974, 54, pp. 309-321.
- MILLER, G.A.: The magical numbere seven, plus or minus two: some limits of our capacity for proces-sing information, *Psychological Review*, 1956, 63, pp. 81-97.
- MONEY, J.: *Reading disability progress and research needs in dyslexia*, Johns Hopkins Press, Bal-timore, 1962.
- MONEY, J.: Turner's syndrome and parietal Pobe func-tions, *Cortex*, 1973, 9, pp.387-393.
- MONTESSORI, M.: *Pedagogie Scientifique*, Desclée de Brow-er, Paris, 1952.
- MORGAN, J.: A case of congenital word-blindness, *Brit-ish Journal Medical*, 1896, 11, p.378.
- NEISSER, U.: *Psicología Cognoscitiva*, Ed. Trillas, Mé-xico, 1976.
- NEISSER, U.: Review of "Visual Information Processing", *Science*, 1974, 183, pp. 402-403.
- NELSON H.E. y WARRINGTON, E.K.: An investigation of memory functions in dyslexic children, *British Journal of Psychology*, 1980, 71, pp. 487-503.

- NIELSEN, H. M. y RINGE K.: Visuo-perceptive and visuo-motor performance of children with reading disabilities, *Scandinavian Journal of Psychology*, 1969, 10, pp. 225-237.
- NODINE, C.F. y LANG N.J.: The development of visual scanning strategies for differentiating words , *Developmental Psychology*, 1971, 5, pp. 221-232.
- NORMAN, D.A.: Acquisition and retention in STM, *Journal of Experimental Psychology*, . . . , 72, pp. 369-381.
- NORMAN, D.A.: Comment on the information structure of memory, En A. SANDERS (Ed.): *Attention and Performance*, III, North Holland Publishing Co, Amsterdam, 1970.
- OLSON, D.R.: *Cognitive development: the child's acquisition of diagonality*, Academic Press, N. Y., 1970.
- ORTON, S.T.: *Reading, writing and speech problems in children*, Chapman and Hall, London, 1937.
- OVER, R. y OVER, J.: Detection and recognition of mirror-image obliques by young childre, *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1967 64, PP. 467-470.
- PARKER, R.K., RIEFF, M.L. y SERR, S.I.: Teaching multiple classification to young children, *Child Developmente*, 1971, 42, pp. 1779-1789.

- PASCUAL LLOBELL, J.(Ed.): *Lecturas de Psicología Experimental*, Ed. Martín, Univ. de Valencia, 1981.
- PEREZ GONZALEZ, J.: *El diagnóstico análitico de la lectura en EGB.*, Ed. Magisterio Español, Madrid, 1977.
- PERFETTI, C.A. y HOBOGAM, O, T.: The relationship between single word decoding and reading comprehension skill, *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, pp.461-467.
- PERFETTI, C. A. y LESGOLD, A.M.: Coding and comprehension in skilled reading and implications for reading instruction, En L.B. RESNICK y P.A. WEAVER (Ed.): *Theory and Practice of Early Reading, vol I.*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 1979.
- PETERSON, L. y PETERSON, M.: Short-term retention of individual items, *Journal of Experimental Psychology*, 1959, 58, pp. 193-198. Traducido en Español en M.V. (Comp.): *Lecturas de Psicología de la Memoria*, Alianza Textos, Madrid 1983.
- PIAGET, J. y INHELDER, B.: *La représentation de l'espace chez l'enfant*, Ed. Neuchâtel, Paris, 1948.
- PICK, A.D., CHRISTY, M.D. y FRANKEL, G.W.: A developmental study of visual selective attention,

- Journal of Experimental Child Psychology*,  
1972, 14, pp. 165-175.
- POSNER, M.I.: Representational systems for storing information in memory, En G.A. TALLAND y N.C. WAUGH, (Eds.): *The Psychology of Memory*, Academic Press, N.Y., 1969.
- POSTMAN, L.: Transfer, Interference and Forgetting, En G.A. TALLAND, y N.C. WAUGH (Eds.): op. cit., 1969.
- QUILIS, J., y FERNANDEZ, J.: *Curso de fonética y fonología españolas para estudiantes angloamericanos*, Ed. C.S.I.C., Madrid, 1972.
- de QUIROS, J.B.: *El lenguaje lectoescrito y sus problemas*, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1977.
- de QUIROS, J. B. y DELLA CELL. M.: *La dislexia en la Niñez*, Ed. Paidós, Buenos Aires, 1979.
- RABBIT; P.M.A.: Channel-capacity, intelligibility and immediate memory, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1968, 20, pp. 241-248.
- RAVEN, J.C.: *Test de Matrices Pregresivas*, Mepsa, Madrid, 1956.
- REBER, A.S., SCARBOROUGH, D.L.: *Toward a Psychology of Reading. The proceeding of the Cuny Conferences*, LEA, New Jersey, 1977.
- RESNICK, L. y WEAVER, P.A.: *Theory and Practice of early reading*, LEA, New Jersey, 1978.

- ROACH, E. y KEPHART, N.: *The Purdue-Perceptual-Motor Survey*, Charles E. Merrill, Columbus, Ohio, 1966.
- ROSS, D.: Incidental learning of number concepts in small group games, *American Journal of Mental Deficiency*, 1970 , 74, pp. 718-725.
- ROZIN, P. y GLEISTMAN, L.R.: The Structure and Acquisition of Reading, En A.S. REBER, y D.L. SCARBOROUGH, op. cit., 1977.
- ROZIN, P., PORITTSKY, S. y SOTSKY, R.: American children with problems can easily learn to read English represented by Chinese characteres, *Science*, 1971, 171, pp. 1264-1267.
- RUTTER, M.: Prevalence and Types of Dyslexia, En A.L. BENTON y D. PEARL, op. cit., 1978.
- RUTTER, M. y MAGDE, N.: *Cycles of disadvantage: a review of research*, Heinemann Educational, London, 1976.
- RUTTER, M. y YULE, W.: The concept of specific reading retardation, *Journal of Child Psychiatry*, 1975, 16, pp. 181-197.
- SAFREN, M.A.: Associations, sets and solution of word problems, *Journal of Experimental Psychology*, 1962, 64, pp.40-45.
- SAMUELS, J.J.: The effect of letters-names knowledge on learning to read, *American Educational Research Journal*, 1972, 1, pp. 65-74.

- SAMUELS, J.J. y EISENBERG, P.: A framework for understanding the reading process, En M.C. WITROCK y T.J. PIROZZOLO (Eds.): *Neuropsychological and cognitive processes in Reading*, Academic Press, N.Y., 1981.
- SANDERS, A.F. (Ed.): *Attention and Performance, III*, North Holland Publishing Co., Amsterdam, 1970.
- SATZ, P. y FRIEL, J.: Some predictive antecedents of specific reading disability: A preliminary two-year follow-up, *Journal of Learning Disabilities*, 1974, 7, pp. 437-444.
- SATZ, P. RARDIN, D. y ROSS, J.: An evaluation of a theory of specific developmental dyslexia, *Child Development*, 1971, 42, pp. 2009-2021.
- SATZ, P. y SPARROW, S.S.: Specific developmental dyslexia: A theoretical formulation. En D.J. BAKKER y P. SATZ (Eds.): op. cit., 1970.
- SAVIN, H.B. y BEVER, T.G.: The nonperceptual reality of the phoneme, *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 1970, 9, pp. 295-302.
- SCRIBNER, S. y COLE, M.: Effects of constrained recall training on children's performance in a verbal memory task, *Child Development*, 1972, 43, pp. 845-857.
- SENF, G.M.: Developmente of immediate memory for bisen-

sory stimuli in normal children with learning disorder, *Developmental Psychology Monographs* 1969, 1, p. 6.

SHALLICE, T. y WARRINGTON, E.K.: Single and multiple component central dyslexic, En M. COLHEART, K. PATTERSON y J. MARSHALL, *Deep Dyslexia*, Routledge y Kegan Paul, London, 1980.

SHANKWEILER, D. y LIBERMAN, A.M.: Misreading: A search for causes, En J.F. KAVANAGH and J.G. MATTINGLY, op. cit., 1972.

SHEPARD, R.N.: Recognition memory for words sentences and pintures, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1967, 6, pp. 156-163.

SHULMAN, H.G.: Semantic confusion errors in short-term memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1972, 11, pp. 221-227.

SILVER, A.A. y HAGIN, R.: Specific reading disability: Delineation of the syndrome and relationship to cerebral dominance, *Comparative Psychiatry* 1960, 2, pp. 126, 134.

SCHILDER, P.: Congenital alexia and ins relation to optic perception, *Journal of Genetic Psychology*, 1944, 65, pp. 67-68.

SCHWARTZ, E. y SCHEFF, A.: Student involmente in questioning for comprehension, *The Reading Teacher*, 1975, 29, pp. 150-154.

- SLAMECKA, N.J.: Retroactive inhibition of connected discourse as a function of practice level, *Journal of Experimental Psychology*, 1960, 59, p. 104-108.
- SLAMECKA, N. J.: Proactive inhibition of connected discourse, *Journal of Experimental Psychology*, 1961, 62, pp. 295-301.
- SMIRNOV, A.A.: The development of logical memorization techniques in the preschool and young school child, *Soviet Psychology*, 1971-1972, 10, pp. 178-195.
- SMIRNOV, A.A. y SINCHENCO, P.J.: Problems in the psychology of memory, En M. COLE y J. HALTZMAN (Eds.): op. cit., 1969.
- SMITH, F.: *Understanding reading*, Holt, Rinehart y Winston, New York, 1973. Trad. Esp. Ed. Trillas, México, 1983.
- SPARROW, S. y SATZ, P.: Dyslexia laterality and neurophysiological development, En D.J. BAKKER y P. SATZ, op. cit., 1970.
- SPENCE, R.M. y SPENCE, J.T.: (Eds.): *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, vol 2. Academic Press, New York, 1968.
- SPERLING, G.: La información disponible en presentaciones visuales breves, En SEBASTIAN, M.V.(Sel.)



*Lecturas de Psicología de la Memoria*, Alianza Textos, Madrid, 1983.

STAUFFER, R.G., ABRAMS, J.C. y PIKULSKI, J.J.: *Diagnosis correction and prevention of reading disabilities*, Harper and Row, N.Y., 1978.

STEINHEISER, R. y GUTHRIE, J.T.: Reading ability and efficiency of graphemic phrasemic encoding, En F.R. VELLUTINO, *Dyslexia theory and investigation*, The MIT Press, London, 1980.

SYMMES, J.J. y RAPPAPORT, J.L.: Unexpected reading failure, *American Journal of Orthopsychiatry*, 1972, 42, pp. 82-91.

TALLAND, G.A. y WAUGH, M.C. (Eds.): *The Pathology of Memory*, Academic Press, N.Y., 1969.

TAYLOR, A.M. y WHITLEY, S.E.: *Overt verbalization and the continued production of effective elaborations by EMR children*, Research Report N° 38, Project N° 332189, Univ. of Minnesota, Minneapolis, 1972.

TIKNER, M.A.: *Bases for effective reading*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1965.

TRUEMAN, R.H.: *Mirror writing* Postgraduate Medicine, Univ. of Pennsylvania, Philadelphia, 1965.

THOMSON, M.C. y MASSARO, D.W.: The role of visual information and redundancy in reading, *Journal of Experimental Psychology*, 1973, 98, pp. 49-54.

- THORNDIKE, E.L.: *Educational Psychology*, vol 2, *The Psychology of Learning*, Teachers College Columbia University, N.Y., 1917.
- THUNE, L.E.: Warm-up effect as a function of level of practice in verbal learning, *Journal of Experimental Psychology*, 1951, 42, pp. 250-256.
- THURSTON, I.M.: *The effects of difficult recognition on accuracy of recall: evidence for modality specific processing*, Mc Master University Press, Hamilton, 1969.
- TULVING, E. y DONALDSON, W.: *Organization and Memory*, Academic Press, N.Y., 1972.
- TULVING, E.: Episodic and semantic memory, En TULVING, E. y W. DONALDSON (Eds.): op. cit., 1972.
- TULVING, E. y PSOTKA, J.: Retroactive inhibitions in free-recall: accessibility of information available in the memory store, *Journal of Experimental Psychology*, 1971, 87, pp. 1-8.
- TULVING, E. y THOMSON, D.M.: Encoding specificity on retrieval processes in episodic memory, *Psychological Review*, 1973, 80, pp. 352-373.
- UNDERWOOD, B.J.: Interference and forgetting, *Psychological Review*, 1957, 64, pp. 49-60.
- VALTIN, R.: Dyslexia deficit in reading or deficit in research?, En J.F. KAVANAGH y R.L. VENEZKY, op. cit., 1980.

VELLUTINO, F.R.: Toward an understanding of dyslexia: Psychological factors in specific reading disability, En A. BENTON y D. PEARL (Eds.): op. cit., 1978.

VELLUTINO F.R.: Perceptual Deficiency or Perceptual Inefficiency?, En J.F. KAVANAGH y R.L. VENEZKY; Op. cit., 1980.

VELLUTINO, F.R.: *Dyslexia theory and research*, The MIT Press, Massachusetts, 1980.

VELLUTINO, F.R., BENTLEY, N. y PHILLIPS, F.: Inter versus intra himispheric learning in disabled and normal reader, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1978, 20, pp. 71-80.

VELLUTINO, F.R., PRUZEK, R, STERGER, J.A. y MESHOULAM, v.: Immediate visual recall in poor and normal reader as a function of orthographic-linguistic familiarity, *Cortex*, 1973, 9, pp. 368-384

VELLUTINO, F.R., SMITH, H., Sterger, J.A. y KAMAN, M.: Reading disability: Age differences and the perceptual deficit hypothesis, *Child development*, 1975, 46, pp. 487-493.

VELLUTINO, F.R., STEGER, J.A. y PRUZEK, R.: Inter versus intrasensory deficit in paired associate learning in poor and normal readers, *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1973, 5, pp. 111-123.

- VELLUTINO, F.R., STEGER, B.M., MOYES, S.C., HARDING, .  
J. y NILES, J.A.: Has the perceptual deficit hypothesis led us astray?, *Journal of Learning Disabilities*, 1977, 10, pp. 375-385.
- VELTEN, H.V.: The growth of phonemic and lexical patterns, *Infant Language*, 1943, 19, pp. 281-282
- VENEZKY, R.L.: Research on reading processes: An historical perspective, *American Psychologist*, 1977, 32, pp. 339-345.
- VENEZKY, R.L.: *Orthography Reading and Dyslexia*, University Park Press, Baltimore, 1980.
- VOGEL, S.A., Syntactic abilities in normal and dyslexic children, *Journal of Learning Disabilities*, 1974, 7, pp. 103-109.
- WARREN, R.M.: Identification times for phonemic components of graded complexity and for spelling of speech, *Perception and Psychophysics*, 1971, 9, pp. 345-349.
- WASHBURN, M.F.: *Movements and Mental Imagery*, Houghton Mifflin, Boston, 1916.
- WEBER, R.M.: The Study of oral reading errors: A survey of the literature, *Reading Research Quarterly*, 1968, 4, pp. 96-119.
- WEBER, R.M.: First graders use of grammatical context in reading, En H. LEVIN y J.P. WILLIAMS (Eds) op. cit., 1970.

- WESCSHLER, D. y HAGIN, R.A.: The problem of axial rotation in reading disability, *Perceptual and motor skills*, 1964, 19, pp. 319-326.
- WEINSTEIN, M. y RABINOVITCH, M.S.: Syntax and retention in good and poor readers, *The Canadian Psychologist*, 1971, 9, pp. 142-153.
- WESTMAN, A.S.: A developmental study of the ability to perceive and utilize categorial structure, en E.J. GIBSON y H. LEVIN, op. cit., 1976.
- WHITMORE, I.: *Dyslexia: An Appraisal of current Knowledge*, Ed. Benton, N.Y., 1970.
- WICKENS, D.D.: Encoding categories of words: An empirical approach to meaning, *Psychological review* 1970, 77, pp. 1-15.
- WICKENS, D.D.: Characteristics of words encoding, En A.W. MELTON y E. MARTIN (Eds.): *Encoding processes in human memory*, Ed. Winston, N.Y., 1972.
- WICKENS, D.D., BORN, D.G. y ALLEN, G.K.: Proactive inhibition and item similarity in short-term memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1963, 2, pp. 440-445.
- WILLOWS, D.M.: Reading between the lines: selective attention in good and poor readers, *Child Development*, 1974/5, pp. 408-415.
- WITTRICK, M.C. y PIROZZOLO, T.J.: *Neuropsychological*

*and cognitive processes in reading*, Academic Press, N.Y., 1981.

WOLFE, M.: Differential factors in specific reading disability: I. Laterality of function, *The Journal of genetic Psychology*, 1941, 58, pp.45-56

YUTEMA, D.B. y TRASK, F.P.: Recall as a search process, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1963, 2, pp. 65-74.

YOUNG, F.A. y LINDSEY, D.B.: *Early experience and visual information processing in perceptual and reading disorders*, National Academy of Sciences, Washington, 1970.

YULE, W., RUTTER, M., BERGER, M. y THOMPSON, J.: Over- and under-achievement in reading: distribution in the general population. *British Journal of Educational Psychology*, 1974, 44, pp. 1-12.

YULE, N. y RUTTLER, M.: Epidemiology and social implications of specific retardation, En R.M. KNIGHT y D.J. BAKKER, op. cit., 1976.

ZURIF, E.B. y CARSON, G.: Dyslexia in relation to cerebral dominance and temporal analysis, *Neuropsychologia*, 1970, 8, pp. 351-361.

A P E N D I C E S

APENDICE N° 1.

PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTOESCRITURA



j  
s  
w  
b  
ñ  
y  
x  
z  
h  
k

f  
g  
l  
m  
o  
e  
r  
q  
ll  
rr

d  
c  
ch  
v  
a  
n  
i  
u  
t  
p

co	blo	vio	par	lian
gue	blu	cau	pal	pleu
que	tro	feu	bal	cuen
ci	cre	pia	ted	triun
ga	bra	tue	tur	crian
cho	pru	as	bel	pron
ge	glo	ar	din	trol
da	gro	en	cal	trans
bo	bri	op	gar	tris
gui	dra	ac	sor	blan

copa	bloque	gaviota	pardo	alianza
guerra	plumón	cauteloso	palma	pleura
paquete	trota	feucho	balcón	elocuente
cine	premio	piano	usted	triumfo
toga	sobra	tuétano	turco	crianza
choca	pruna	aspa	nobel	pronto
águila	glopeo	arma	jardín	control
gemelo	ogro	encima	calvo	transporte
dato	brisa	óptimo	negar	triste
borra	pudre	acto	absorto	semblante

#### IV-V. VELOCIDAD LECTORA

El pez Colorines vivía feliz y contento con todos los peces de su apartamento.

El apartamento era el acuario de unos grandes almacenes. El pez Colorines había nacido allí en la gran pecera. Como no sabía nada de ríos ni de mares, se creía que el mundo era eso. Y vivía feliz dentro del "lago" de agua dulce, encarcelado entre las paredes de cristal, con su agua y su comida artificial.

Y colorines era feliz, sobre todo cuando los peces del acuario (de distintos colores, tamaños y precios) eran sus amigos.

- ¿Cuál quieres, Miguelito?

- Ese de colorines tan bonito ( y le compraron el pez a Miguelito).

Colorines se llevó un susto imponente. Por primera vez el pez se sintió atrapado y rápidamente a otro lugar (Colorines por poco se ahoga en el viaje).

El otro lugar era una habitación redonda, pequeña, desierta...

- Estoy en la cárcel (pensó Colorines), he oído decir que estar solo es como estar en la cárcel.

El pez Colorines no estaba en ninguna cárcel, estaba en una pecera, y estaba en una casa, encima de la chimenea, junto al televisor.

Al llegar la noche se acostaron, menos el perro Kiko, que durante horas y horas le observó extrañado.

El pez Colorines estaba muy triste y muy asustado. No sabía estar solo y no quería estar solo.

El pez Colorines no podía hablar. Se pasó toda la noche llorando.

Por la mañana apareció en la sala la madre de Miguelito, se quitó una zapatilla y empezó a pegar al perro Kiko.

- ¡Sinvergüenza! ¡Cochino! ¡Ven aquí!. ¿No te da vergüenza? ¡Hay que ver lo que has hecho! ¿Por qué no le dijiste al papá de Miguelín: papá, pipí?

La señora señalaba con el dedo un gran charco en el suelo.

El culpable del charco en el suelo no fue el perrito Kiko; Kiko no se había hecho pipí.

Sucedió que el pez Colorines se pasó toda la noche llorando y sus lágrimas aumentaron el agua de la pecera, hasta desbordarse chimenea abajo.

Mientras la madre de Miguelín seguía dando zapa-llazos al perro, Colorines, el pez llorón miraba de reojo la escena, avergonzado, quieto en un rincón de la pecera, sin mover los ojos, sin mover las aletas.

Colorines, el pez no podía hablar. Kiko, el perro, tampoco dijo nada.

## V. COMPRENSION LECTORA

Pablo era demasiado responsable para faltar un día a clase, y demasiado inquieto como para quedarse toda la semana sentando frente al televisor. Por eso pensó que el sábado era el mejor día para emprender una aventura.

En realidad, la idea no le vino de pronto, llevaba semanas trazando un buen plan, casi meses; desde aquella clase de Naturaleza que hablaba de roedores no paró de darle vueltas a lo mismo, luego el proyecto inicial se fue afianzando. El programa de televisión que daban los domingos por la tarde también le animó bastante, y el libro de su padre que hablaba de animales, y algunas conversaciones con Jorge, su hermano mayor que estudiaba en la Universidad. Todo había contribuido a despertar aquella ilusión que estaba a punto de convertirse en realidad. Pablo quería ver los animales del bosque y sobre todo cazar una ardilla, pero viva.

La ciudad en donde vivía Pablo no tenía zoológico, además él vivía en el centro y esto le impedía llegar al bosque en solo unos minutos sin que la familia lo echase de menos; tendría que estar fuera varias horas por eso debía trazar un cuidadoso plan si no quería ser descubierto.

Si todo le salía bien vería muchos animales de verda, de carne y hueso, y no en fotografía como los veía siempre (a excepción de su perro Laya y del canario de su tía Rosa), pero sobre todo podría cazar su ardilla.

EL viernes ya lo tenía todo previsto, sólo le faltaba decidir la hora; así que pensó que lo mejor sería salir temprano y volver antes de que su padre a comer. Evitó las sospechas de su madre diciéndole:

mañana tengo un partido de fútbol mamá, saldré pronto; no te preocupes, yo mismo prepararé mi desayuno.

Y así lo hizo, preparó su desayuno, aunque no para ir al partido, sino para echarlo en la mochila junto con un plano de los alrededores del pueblo, y junto con un reloj, tres o cuatro fotografías con huellas de ardillas y medio kilo de nueces. Cogió el autobús que le llevaría a las afueras y desde allí con la mochila a la espalda se adentró en el bosque.

V.COMPRENSION LECTORA: CRITERIOS DE EVALUACION

- 1.- Porque no quería faltar a la clase.....1 p.  
Era su único día libre.....1 p.  
No tenía colegio.....1 p.
- 2.- Porque era muy inquieto.....1 p.  
Quería cazar una ardilla.....0,5 p.
- 3.- Semanas o un mes o meses.....1 p.  
Una semana.....0,5 p.
- 4.- En clase de naturaleza o en el colegio.....1 p.  
En los libros o en T.V. ....0,5 p.
- 5.- Era su hermano.....1 p.
- 6.- Entre 9 y 14 años.....1 p.  
Entre 7 y 8 años.....0,5 p.  
Menos de 7 o más de 14.....0 p.
- 7.- No.....0 p.
- 8.- Entre 2 y 15 Km.....1 p.  
Muy lejos, muy cerca o en el centro de la ciudad.....0 p.



- 9.- Un perro y un canario.....1 p.  
 Un perro o un canario.....0,5 p.
- 10.- Algunas horas o hasta mediodía.....1 p.
- 11.- Porque no quería que su madre lo descubriese..1 p.
- 12.- Para cazar un ardilla o para ver los animales....1 p.  
 Para tener una aventura.....0,5 p.
- 13.- Con un plano .....1 p.
- 14.- A las afueras de la ciudad.....1 p.  
 Cerca del bosque.....1 p.  
 En el bosque.....0 p.
- 15.- Animales o huellas de animales.....1 p.
- 16.- Sí, a su madre.....1 p.

APENDICE N° 2.

HOJAS DE RESPUESTA DE LA PRUEBA DE HABILIDAD EN LECTO-  
ESCRITURA.

PRUEBA DE LECTURA

HOJA DE RESPUESTAS

NOMBRE Y APELLIDOS ..... SEXO = F M

COLEGIO ..... CURSO ... FECHA DE NACIMIENTO .....

I.- LECTURA DE LETRAS. 1) No lect..... 2) Rot..... 3) Sustit. ....

j	s	w	b	ñ	y	x	z	h	k
f	g	l	m	o	e	r	q	ll	rr
d	c	ch	v	a	n	i	u	t	p

II.- LECTURA DE SILABAS. 1) No lec....2)Rot..... 3) Ad.....4)Om.....5)In.....6) Sus..

co	gue	que	ci	ga	cho	ge	da	bo	gui
blo	blu	tro	cre	bra	pru	glo	gro	bri	dra
vio	cau	feu	pia	tue	as	ar	en	op	ac
per	pal	bal	ted	tur	bel	din	cal	gar	sor
lian	pleu	cuen	triun	crian	pron	trol	trans	tris	blan

III.- LECTURA DE PALABRAS.

copa	bloque	gaviota	pardo	alianza
guerra	plumón	cauteloso	palma	pleura
paquete	trota	feucho	balcón	elocuente
cine	premio	piano	usted	triumfo
toga	sobra	tuétano	turco	crianza
checa	pruna	aspa	nobel	pronto
águila	glopec	arma	jardín	control
gemelo	ogro	encima	calvo	transporte
dato	brisa	óptimo	negar	triste
berra	puudre	acto	absorto	somblante

IV.- 1) No lect.....2)Rot.....3) Ad.....  
4) Om..... 5) Inv..... 6) Sust.....

V.- VELOCIDAD LECTORA tiempo ..... velocidad .....

V.- COMPRESION LECTORA Aciertos .....

VI.- DICTADO DE PALABRAS.

- |                      |                     |                   |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| 1) No Escrit.....    | 2) Rotaciones ..... | 3) Adiciones..... |
| 4) Omisiones         | 5) Adiciones.....   | 6) Sustit.....    |
| 7) Ortografía C..... | 8) Invers.....      |                   |
| 9) Uniones .....     | 10) Fragn.....      |                   |

VII.- DICTADO DE TEXTO.

- |                           |                     |                      |
|---------------------------|---------------------|----------------------|
| 1) Adición de letras..... | 2) Om. letras.....  | 3) Unión letras..... |
| 4) Seqm...palabras.....   | 5) Rot. letras..... | 6) INV. letras.....  |
| 7) Ortograf. C. ....      | 8) Sustit.....      |                      |

V.- COMPRESION LECTORA ; CUESTIONARIO

- 1.- ¿Por qué Pablo eligió el sábado para su aventura?
- 2.- ¿Qué le impedía quedarse viendo la televisión?
- 3.- ¿Cuánto tiempo estuvo planeando su aventura?
- 4.- ¿De dónde le surgió esta idea?
- 5.- ¿Qué parentesco le unía a Jorge ?
- 6.- ¿Qué edad tendría Pablo ?
- 7.- ¿Solía ver Pablo muchos animales vivos ?
- 8.- ¿A que distancia aproximado estaba la casa de Pablo del bosque?
- 9.- ¿Qué animales veía Pablo a menudo ?
- 10.- ¿Cuánto tiempo pensó estar fuera?
- 11.- ¿Por qué le dijo a su madre que el mismo se prepararía el desayuno?
- 12.- ¿Por qué salió al bosque?
- 13.- ¿Cómo pensaba orientarse en el bosque ?
- 14.- ¿Dónde le llevó el autobús ?
- 15.- ¿ De qué trataban algunos libros del padre de Pablo?
- 16.- ¿ Ha mentido Pablo ? ¿ A quién ?  
.....  
.....

VI.- DICTADO DE PALABRAS

VII.- DICTADO DE UN TEXTO .

NOMBRE Y APELLIDOS .....

COLEGIO .....

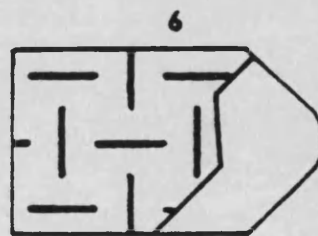
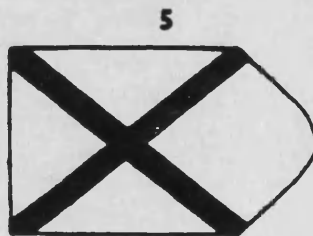
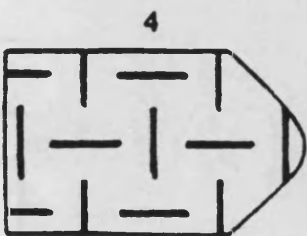
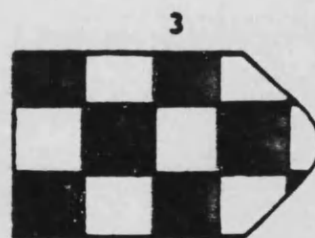
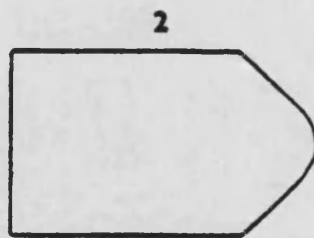
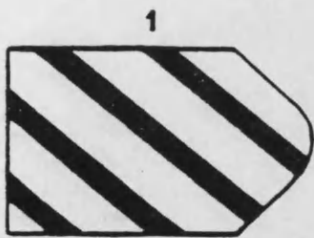
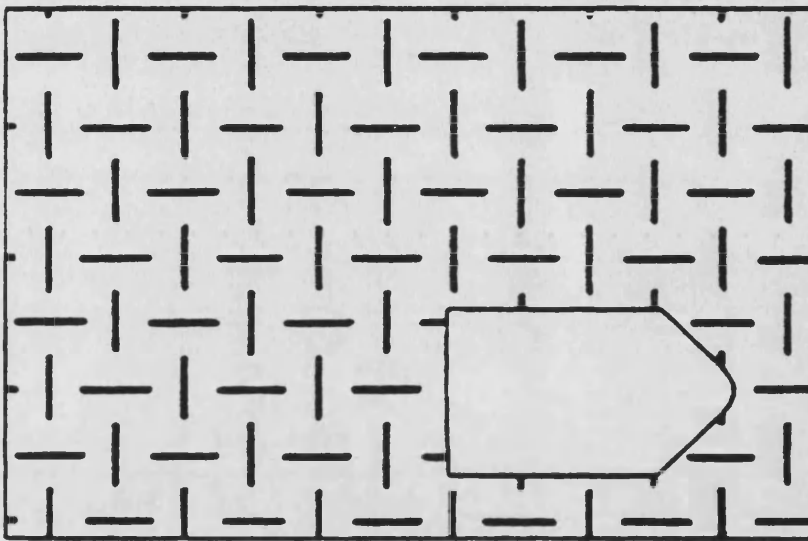
APENDICE N° 3.

TEST DE INTELIGENCIA RAVEN

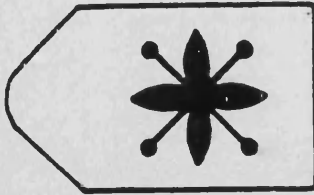
Ejemplos de las series.

A

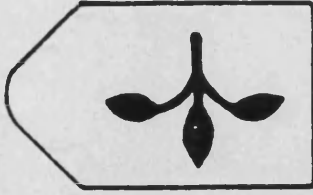
A I



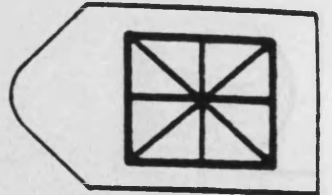




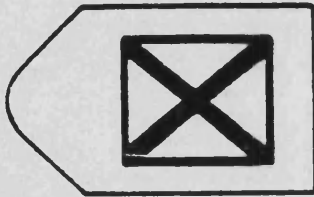
6



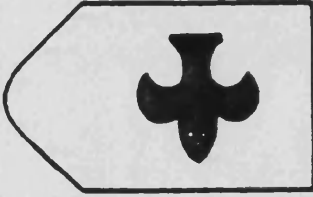
5



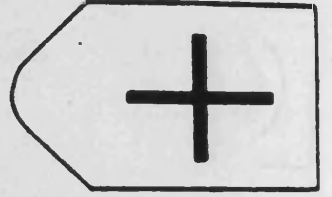
4



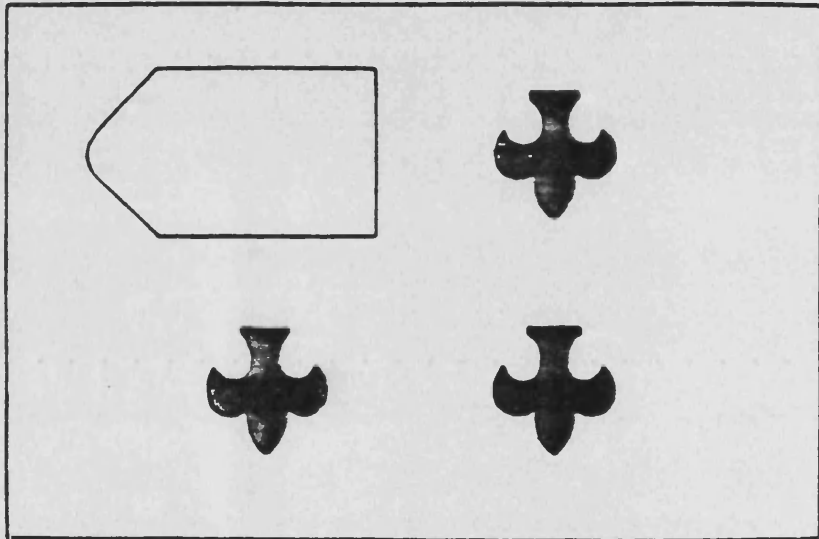
3



2



1

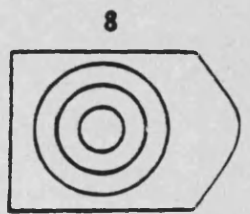
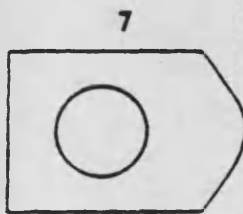
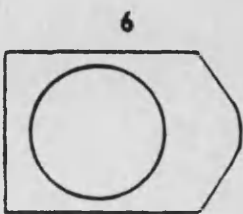
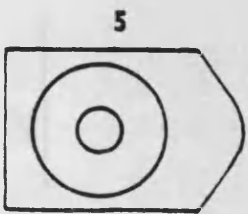
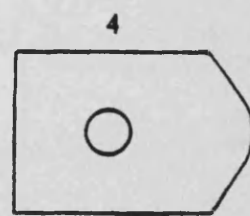
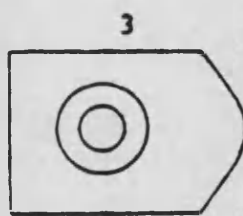
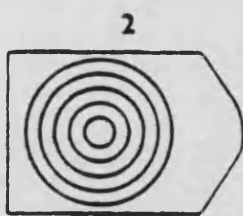
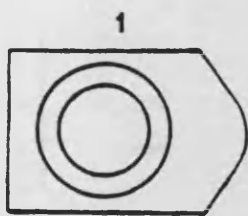
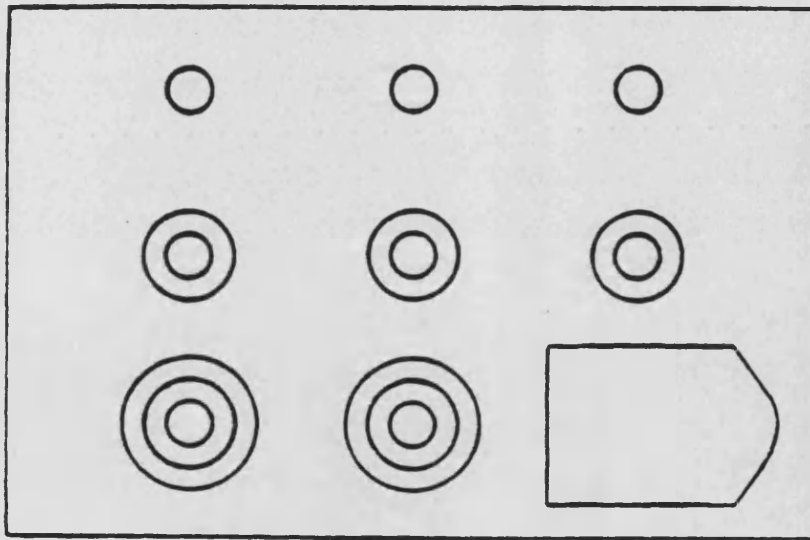


B 1

B

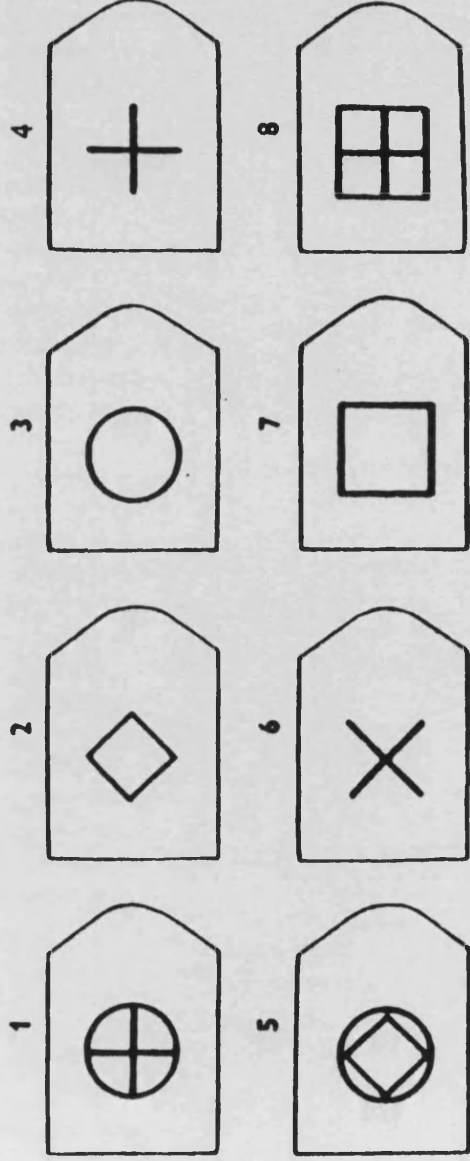
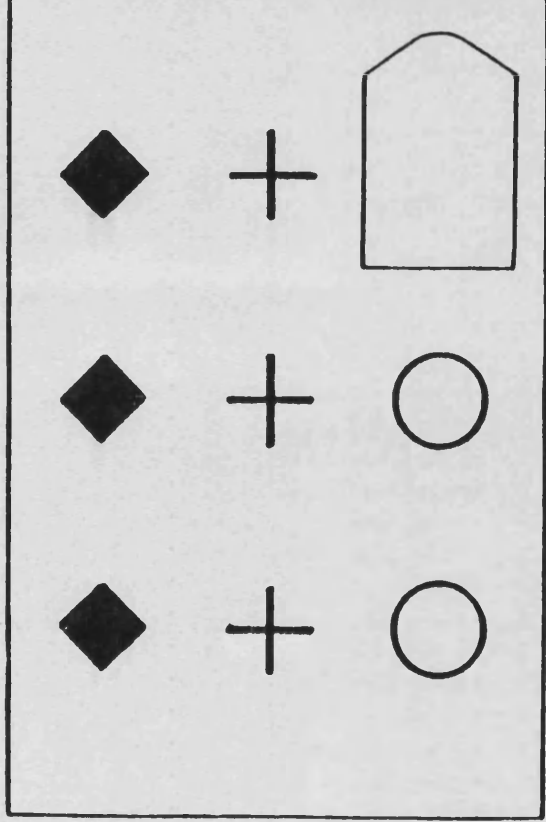
C

C<sub>I</sub>



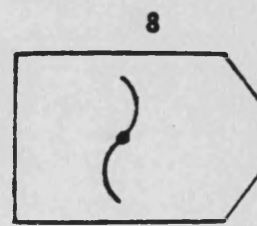
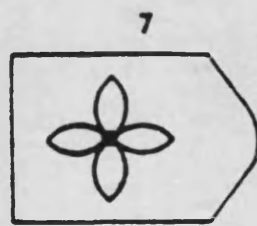
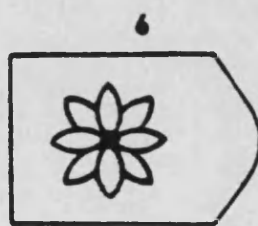
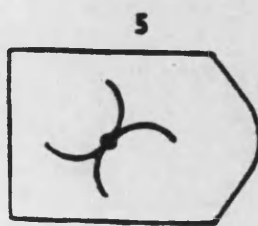
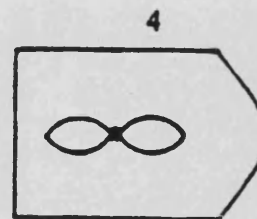
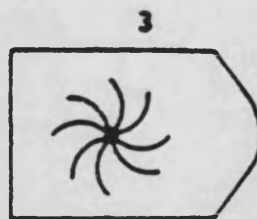
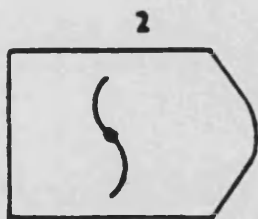
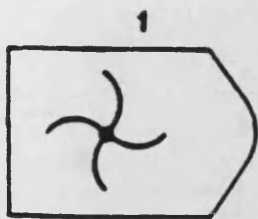
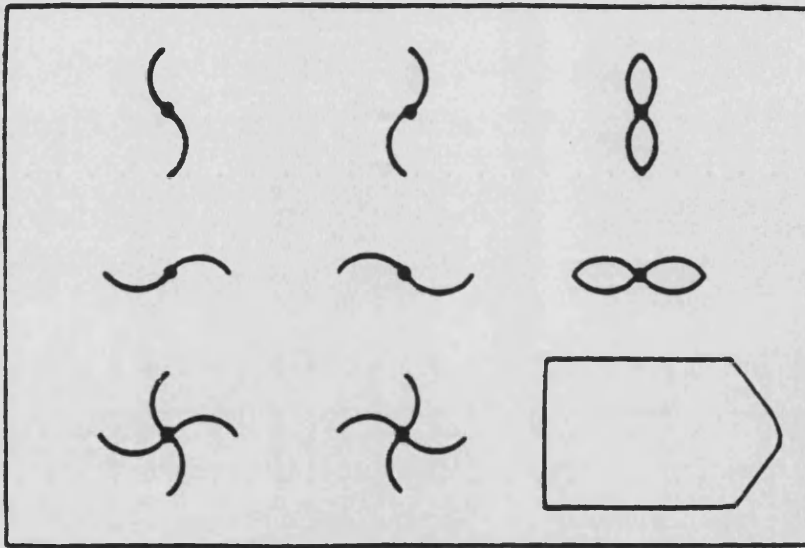
D

DI



E

E I



APENDICE N° 4.

HOJAS DE RESPUESTAS DE LA BATERIA DE MEMORIA

NOMBRE \_\_\_\_\_

COLEGIO \_\_\_\_\_ CURSO \_\_\_\_\_

1.- DIGIT-SPAN



Repita las series de números en el mismo orden que las has oído .

Ejemplo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Repita las series de números en el mismo orden que las has visto.

Ejemplo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Repita cada serie de números en orden inverso al que las has oído.

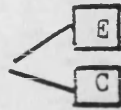
Ejemplo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Repita cada serie de números en orden inverso al que los has visto.

Ejemplo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.- WICKENS



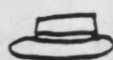
Dibuja una cara.

Dibuja tres flores, una grande,  
una pequeña y una mediana.



Dibuja una botella encima de  
una mesa.

Dibuja un triángulo dentro de un  
círculo.





HOJA DE RESPUESTAS 3.1.

3.1.- BROWN - PETERSON.



Cuenta desde 50 hacia atrás.

50 - 49 - 48 -

---



Cuenta desde 80 hacia atrás.

80 - 79 - 78 -

---



Cuenta desde 110 hacia atrás.

110 - 109 - 108 -

---



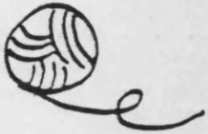


3.2.- BROWN - PETERSON.



\_\_\_\_\_

Escribe nombres de flores.



\_\_\_\_\_

Escribe nombres de animales.



\_\_\_\_\_

Escribe nombres propios.



\_\_\_\_\_

4.- PARADIGMA A-B. A-Br.

Serie 1

1)                    2)                    3)                    4)                    5)

Serie 2

1)                    2)                    3)                    4)                    5)

Serie 1

---

5.- PRUEBA DE RECONOCIMIENTO.

Reconocimiento de palabras.

Fantasfa	o	imaginación	Castaño	o	Romance
Velero	o	Fantasma	Ancla	o	Arroyo
Naufraga	o	Pirata	Cima	o	Laguna
Infante	o	Sarmiento	Alacrán	o	Tesoro
Hablador	o	Altitud	Veneno	o	REprimenda

Reconocimiento de imágenes.

A)	1	2	E)	1	2
B)	1	2	F)	1	2
C)	1	2	G)	1	2
D)	1	2	H)	1	2
H)	1	2	I)	1	2

APENDICE N° 5.

DIPOSITIVAS. PRUEBA DE MEMORIA

DIAPOSITIVA N° 1. PRUEBA DE DIGITOS

EJEMPLO DE UN DIGITO PERTENECIENTE A LA SERIE DE REPETICION DIRECTA (DIGIT 3) Y A LA SERIE DE REPETICION INVERSA (DIGIT 4).



DIAPOSITIVA N° 2. PRUEBA DE WICKENS

EJEMPLO DE UNA DE LAS IMAGENES PRESENTADAS AL INTRODUCIR EL CAMBIO DE MODALIDAD:





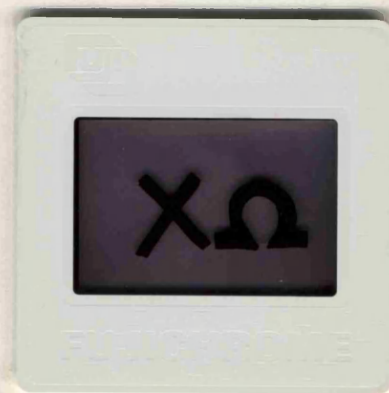
DIAPOSITIVA N° 3. PRUEBA DE RECONOCIMIENTO

EJEMPLO DE UNA DE LAS CARAS PRESENTADAS EN LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO DE IMAGENES.



DIAPOSITIVA N° 4. PRUEBA BROWN-PETERSON

EJEMPLO DE UNO DE LOS ITEMS PRESENTADOS EN LA SUBPRUEBA BROWN-PETERSON DE SIGNOS.



DIAPOSITIVA N° 5. PRUEBA BROWN-PETERSON

EJEMPLO DE UNO DE LOS ITEMS PRESENTADOS EN LA SUBPRUEBA  
DE BROWN-PETERSON DE LETRAS:

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

NOMBRE *Juan José* .....

APELLIDOS *Martin Moreno* .....

COLEGIO *San Clemente* .....

CURSO *4A* .....

Serie X'

*2<sup>na</sup> - 5-4-5-4*  
NOMBRE *Juan José* .....

APELLIDOS *Olmos Perello* .....

COLEGIO *San Clemente* .....

CURSO *5B* .....

Serie Y

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

---

DON - CASA

LUZ - ROPA



CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

MAR - ROPA

DON - MURO

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

GEL - MURO

MAR - PIÑA

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

COL - PIÑA

GEL - CASA

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

LUZ - FILA

COL - FILA

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

NOMBRE .....

APELLIDOS .....

COLEGIO .....

CURSO .....

Respuestas Serie X

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

COL



CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

GEL -

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

DON -



CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

MAR

CUADERNILLOS PARADIGMA A-B, A-Br

UZ

APENDICE N° 6.

TABLA DE ANALISIS FACTORIAL DE SIETE FACTORES

ANALISIS FACTORIAL DE LAS VARIABLES DE MEMORIA Y LECTURA

FILE NONAME (CREATION DATE = 05/21/83)

VARIMAX ROTATED FACTOR MATRIX

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7
DIGIT1	.45387	-.07330	.00471	.11695	-.03429	.00694	.53290
DIGIT2	.35809	-.03042	.00599	.37481	-.01355	-.03418	.16404
DIGIT3	.56739	-.00401	.00789	.04900	.05467	.14462	.42562
DIGIT4	.43559	.12010	.00402	.32382	.05933	.22168	.21827
WICKENS1	.29913	.03264	.04084	.07141	.16925	.61615	-.10949
WICKENS2	.26975	.17767	.01367	.20297	.08434	.35615	.24814
WICKENS3	.17251	.23539	-.01724	-.04372	.08376	.54470	.15355
SERIEA5	.19340	.11273	-.10009	.16595	.80435	.15510	.01380
SERIEB5	.32129	.12823	.03427	-.07539	.50852	.17832	-.01185
SERIEC	.16084	.16740	.71920	.19388	.53626	.00576	.09831
INTERF2	-.14064	.12451	.14608	.11465	-.10439	-.01130	.10642
INTERF3	-.13561	-.11842	-.93532	-.06440	.27317	-.02245	.06799
BROWNA1	.15260	.60469	-.01344	.03978	.03582	.05529	-.05440
BROWNA2	-.01898	.48233	.18187	.01867	.03512	.02226	.08389
BROWNA3	.01660	.35131	.09552	.23302	-.01372	.14915	.06316
BROWNA4	.00300	.45324	-.03473	.15734	.08276	.43501	-.12360
BROWNB1	.09041	.55027	.00280	.16951	.16706	.15069	-.03268
BROWNB2	.02251	.07203	-.00054	.47635	.12492	-.05179	.18134
BROWNB3	.09199	.21128	.15087	.65115	.04165	.13531	-.15660
BROWNB4	-.21928	.31513	.16248	.50721	-.07434	.25561	-.06599
RECPAL	.40751	.23149	.02028	.07262	.17768	.23755	.05716
RECIMA	.43067	.12452	.22920	.08183	-.01107	-.00754	.13337
TOTLECT	.63268	-.07489	.01888	.00170	-.06008	-.03638	.04149
TOTESCR	.69983	.00161	.00999	.05054	-.22486	-.08844	.04729
TIEMPO	.57206	.04081	-.14382	-.18210	-.15324	-.00325	-.07588
COMPENS	.68006	.16439	.04040	.06330	.06003	.23643	.02504

APENDICE N° 7.

TABLA DE ANALISIS FACTORIAL DE DOS FACTORES

ANALISIS FACTORIAL DE LAS VARIABLES DE MEMORIA Y LECTURA  
 FILE NONAME (CREATION DATE = 06/10/83)

VARIMAX ROTATED FACTOR MATRIX

	FACTOR 1	FACTOR 2
DIGIT1	.50781	-.06423
DIGIT2	.34777	.11032
DIGIT3	.65631	.00445
DIGIT4	.51727	.28562
WICKENS1	.41425	.29634
WICKENS2	.41193	.33485
WICKENS3	.33608	.32151
SERIEA5	.34389	.23690
SERIEB5	.43945	.15004
INTERF2	.00598	.12114
INTERF3	-.04295	-.20462
BROWNA1	.14859	.42354
BROWNA2	.01254	.37470
BROWNA3	.15103	.43443
BROWNA4	.09627	.57694
BROWNB1	.15617	.54310
BROWNB2	.08872	.26672
BROWNB3	.09788	.56172
BROWNB4	-.17219	.65577
RECPAL	.48883	.07674
RECIMA	.42154	.09220
TOTLECT	-.57462	.09979
TOTESCR	-.69631	.03996
TIEMPO	-.62742	-.10599
COMPENS	.69515	.18470