

13460



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

CAMPUS IZTACALA

COMPARACION DE DOS GRUPOS DE LECTORES  
ANTE LA EJECUCION DE UNA TAREA DE  
ORACIONES AMBIGUAS EN DIFERENTES TIPOS  
DE CONTEXTO

PO 1655/98  
g.1

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

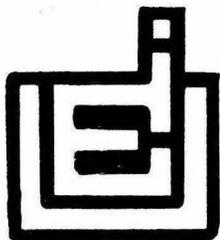
**P R E S E N T A :**

**RENE ALBERTO RAMIREZ TORRES**

ASESOR: ADRIAN CUEVAS JIMENEZ

SINODAL: GONZALO AGAMENON OROZCO ALBARRAN

SINODAL: JORGE GUERRA GARCIA



LOS REYES IZTACALA, EDO. DE MEX.

1998



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS

### A MIS PADRES

*Felipe Ramírez Elliot  
Emiqueta Torres Ortiz*

### A MIS HERMANAS

*Raquel I. Ramírez Torres  
Olga I. Ramírez Torres*

*A mi Sobrina Estefanía*

*A mi cuñado Ignacio Marroquín G.*

**Por su apoyo incondicional para la elaboración de esta tesis**

**AL PROFESOR**

**Adrian Cuevas Jimenez**

**Por sus valiosos comentarios para la  
elaboracion de esta tesis**

**A mis sinodales:**

**Gonzalo A. Orozco**

**Jorge Guerra**

**Al Profesor:**

**Juan Silva**

## PROLOGO

Los procesos que influyen en la lectura pueden agruparse en tres procesos internos que son: el neurológico, cognitivo y conductual, además de un proceso externo que es el contexto.

### PROCESO NEUROLOGICO

La actividad eléctrica del cerebro se puede medir a través de los EEG en tareas cognitivas como la lectura. Los potenciales relacionados a eventos (P.R.Es) son promedios de la actividad eléctrica relacionados con tareas cognitivas, como los componentes P200, P300, N100, N200, N400. Estos PREs proporcionan un registro continuo de los eventos cerebrales durante el transcurso de las operaciones cognitivas y dan evidencia acerca del orden y tiempo en que ocurren dichas operaciones, ya que esto es muy difícil en experimentos conductuales. Se ha señalado que la P300 es útil en el estudio de los procesos cognitivos asociados a la memoria de trabajo, mientras que los componentes N100, N200 y P200 se asocian con procesos de atención y discriminación de estímulos. En la N200 también se asocian los procesos psicológicos en la selección y discriminación de estímulos. En el caso de la N400 aún no se determina del todo cuál es su función en operaciones cognitivas. En este tipo de investigación se ha observado que en los sujetos disléxicos en tareas de reconocimiento de palabras y deletreo de letras, presentan una mayor amplitud en la P200 y una disminución en la P300. Esto podría indicar que los déficits en la P300 de los sujetos disléxicos indicaría que están en una etapa de maduración diferente en comparación con los niños normales o bien que estas diferencias se deben a una organización funcional distinta. En este sentido se ha observado que ante la presentación de una violación semántica o de una ambigüedad en el texto, el componente N400 realiza una onda en forma de "pico" negativo, sin que se haya establecido la razón de este cambio en los EEG. Los cambios en actividad eléctrica refleja las zonas cerebrales que se activan ante la presentación de diferentes tipos de palabras, principalmente en los malos lectores. Esto constituye una base del funcionamiento cognitivo de l procesamiento de la información de los lectores normales.

### PROCESO COGNITIVO

Al parecer el procesamiento fonológico parece ser un factor importante en el aprendizaje de la lectura. Torgensen (1987) menciona que el estudio de este procesamiento se ha abordado en tres componentes: a) conciencia fonológica b) recodificación fonológica para el acceso al léxico mental c) recodificación fonológica para mantener la información en la memoria de trabajo. De estos tres componentes el acceso al léxico mental es un tema controvertido, ya que algunos autores lo definen

como una búsqueda del significado de las palabras en un diccionario que integra a varios diccionarios menores. La búsqueda de significado de palabras se ve facilitada por un efecto de facilitación semántica llamado priming. El acceso al léxico de palabras ambiguas parece depender de las propiedades del texto escrito, ya que el análisis sintáctico y semántico de una palabra ambigua está relacionada con el tipo de contexto en donde está colocada, esto ha proporcionado evidencias de que el procesamiento de ambigüedades en el texto está relacionado con el uso y práctica del contexto que el sujeto posea. Es decir la presentación de una palabra ambigua va en efecto del priming retrazado en la memoria, ocasionado tal vez por un primer análisis que compara el significado de la palabra ambigua con el contexto y si este no corresponde al significado buscado en la memoria entonces ocurre un nuevo reanálisis de la palabra. Este reanálisis de la palabra ambigua proviene de la "barrida" de la vista sobre el texto. Al parecer los movimientos de los ojos regresan una y otra vez sobre una palabra que tiene varios significados, esto permite que el lector intente de nuevo buscar un significado a la palabra buscada y el tipo de contexto permite que se llegue a la resolución de esta ambigüedad.

#### PROCESO CONDUCTUAL

El proceso que ocurre en la lectura parece estar relacionado con los movimientos de los ojos sobre el texto, ya que los ojos se fijan en regiones específicas del texto y en caso de no comprender el sentido del contexto, los ojos se regresan al punto de partida. En el caso de la lectura en voz alta el no comprender el sentido del contexto afecta la entonación, velocidad y comprensión. En el caso de las palabras ambiguas los movimientos de los ojos se dan de forma retraída llamados "sacadas" del ojo. En este proceso no hay velocidad, ni comprensión de la lectura hasta que se comprende el significado de la palabra y el sentido que tiene la oración.

#### EL CONTEXTO

El uso del contexto en los lectores normales les permite dar un significado correcto a las palabras ambiguas, sin embargo en los malos lectores este proceso no ocurre a pesar de los repases que se le da a la oración. Al parecer el tipo de contexto va a determinar que el lector llegue a comprender el significado de las palabras ambiguas, ya que Swinney (1979) señala que el contexto ambiguo provoca dificultades en la lectura. En cambio el contexto apropiado facilita la lectura rápida. A pesar de ello no se ha podido explicar que tipos de contexto son los más adecuados para una lectura rápida. En este sentido el uso de oraciones ambiguas está aún en investigación.

## INDICE

	Página
Resumen.....	1
Introducción.....	2-8
Capítulo 1: Procesos Cognitivos de Malos Lectores.....	9-41
1.1 Modelos de Comprensión de Lectura.....	9-18
1.2 Conciencia Fonológica en Malos Lectores.....	19-25
1.3 Fallas en la Memoria de los Malos Lectores.....	26-29
1.4 Dislexia.....	30-33
1.5 Lectores Disléxicos.....	34-38
1.6 Fijaciones oculares en la Lectura.....	39-41
Capítulo 2: Modelos de Reconocimiento de Palabras.....	42-92
2.1 Acceso al Léxico Mental.....	42-46
2.2 Modelos de reconocimiento de Palabras Ambiguas.....	47-52
2.2.1 Resolución Ambigua en los movimientos oculares.....	53-56
2.3 Modelo de Procesamiento Interactivo.....	57-59
2.4 Atención y Memoria.....	60-67
2.5 El Acceso al Léxico y el Contexto de Palabras Ambiguas.....	68-72
2.5.1 Ambigüedad Lexical.....	73-75
2.5.2 El Análisis Sintáctico de la Lectura.....	76-80
2.5.3 El Modelo de Análisis Sintáctico de Frazier y Rayner.....	80-81
2.5.4 El Modelo de Vía Muerta.....	81-84
2.5.5 Palabras Homogramas y el Contexto.....	84-88
2.6 Tareas de Oraciones Ambiguas en Niños.....	89-92
Pregunta de Investigación.....	93
Método.....	94-95
Procedimiento.....	95-98
Resultados.....	98-101
Conclusiones.....	102-103
Bibliografía.....	104-115
Tablas y Anexos	

## RESUMEN

Se realizó una comparación entre dos grupos de lectores en una tarea de oraciones ambiguas, con el propósito de conocer el tiempo de ejecución de la lectura en voz alta en dos tipos de contexto. Con la suposición de que el contexto apropiado facilita la velocidad y la comprensión de la lectura mientras que el contexto inapropiado tiene el efecto contrario. La lectura que se utilizó se presentó en pares de oraciones relacionadas entre sí, mientras se cronometraba el tiempo de lectura en voz alta de cada sujeto. Los resultados mostraron que no existieron diferencias significativas en el tiempo de lectura en voz alta en ambos tipos de contextos, pero se observó que el contexto inapropiado con oraciones ambiguas dificulta la lectura rápida, principalmente en el grupo de malos lectores.

## INTRODUCCION

La psicolingüística es una materia relativamente reciente en el panorama de las disciplinas psicológicas y constituye uno de los pilares fundamentales del paradigma de investigación conocido como ciencia cognitiva. El estudio psicológico del lenguaje se ha vuelto en poco tiempo en uno de los temas que ha generado mayor cantidad de investigación empírica y de discusión teórica, hasta el punto de que hoy en día se suele dar por cierta la aseveración de que el conocimiento de los principios que explican el uso del lenguaje, constituye una plataforma idónea para explicar el funcionamiento de la mente humana; por tal motivo la psicolingüística comenzó desde sus inicios a diversificar sus objetivos de estudio, sus métodos de investigación y en consecuencia sus teorías y modelos explicativos, de tal manera que actualmente coexisten una multitud de micromodelos destinados a dar cuenta de los procesos mentales. Esta acelerada diversificación ha traído consigo la proliferación de vocabularios no autóctonos arrebatados a otras disciplinas (como la lingüística y la psicología cognitiva) y el desarrollo de paradigmas metodológicos muy diversos, tanto concernientes a las tareas empleadas, como a los grados de solvencia demostrativa y validez de que pueden responder. Desde esta perspectiva lo que interesa averiguar es la naturaleza de nuestros conocimientos lingüísticos, así como también las estrategias, los procedimientos u operaciones que son empleados por los seres humanos para hacer uso de conocimientos lingüísticos, es decir, cuáles y cómo están organizados los procesos mentales que dan lugar al lenguaje hablado, hasta llegar al lenguaje escrito. El estudio de las alteraciones del lenguaje ha permitido establecer dos objetivos, que son el diagnóstico y la rehabilitación en pacientes con lesiones cerebrales con referencia a las alteraciones de uno o varios componentes postulados por las teorías del funcionamiento normal (Valle, Cuetos, Igoa, del Viso, 1990).

Comprender el lenguaje desde esta perspectiva ha permitido en los últimos años establecer teorías acerca del funcionamiento de algunos procesos superiores como la memoria, así como los procesos

para recuperar la información durante algunas tareas cognitivas muy complejas. Esta necesidad de relacionar lo cognitivo con el funcionamiento cerebral, dió como resultado la aparición de la neuropsicología, que es la unión de las investigaciones de la neurología y de las aportaciones de la psicología. La neuropsicología es una rama nueva de la psicología, que tiene como objetivo estudiar los mecanismos cerebrales de las diferentes formas de actividad cognitiva y sus alteraciones, específicamente en sujetos con lesiones cerebrales. La importancia de la neuropsicología reside en el hecho de que permite enfocar de cerca el análisis de la estructura interna de las formas de la actividad cognitiva del hombre. Lo esencial de esta nueva disciplina es crear técnicas adecuadas para la investigación, la evaluación, el diagnóstico y la rehabilitación de niños y adultos con lesiones cerebrales, basándose en el conocimiento fisiológico de las estructuras del cerebro, así como en las propiedades y leyes de los procesos cognitivos. Lo que pretende la neuropsicología en el diagnóstico local de las lesiones cerebrales es analizar los trastornos de los procesos corticales superiores. Para lograr la cualificación del defecto, es de importancia básica para los neuropsicólogos alcanzar un conocimiento detallado de la estructura psicofisiológica de la forma de actividad cognitiva en cuestión (como la percepción, el habla, la lectura, la escritura, la solución de problemas, entre otros). La evaluación de la neuropsicología ha superado a los métodos clásicos desarrollados para la investigación de las funciones más elementales del cerebro, que son insuficientes para hacer un análisis detallado de las funciones cognitivas más complejas. El estudio de los trastornos cerebrales que abarcan en la práctica los métodos neurológicos, sólo reflejan los trastornos patológicos de las vías nerviosas. Por ello el neuropsicólogo se ve obligado a recurrir al análisis de los trastornos conductuales del

paciente para completar el diagnóstico; es decir, se recurre a métodos de investigación psicológica (Fernández, 1992).

La lectura es una de las actividades cognitivas que se han investigado desde la neuropsicología, así mismo los desórdenes que se producen durante la misma, han sido causa de numerosos experimentos reportados en los últimos 20 años, en donde se han realizado estudios en sujetos con lesiones cerebrales, para explicar los procesos internos que lleva la lectura, por tal motivo se han establecido modelos que explican cómo se desarrolla el proceso de la lectura en un nivel cognitivo. Las investigaciones neuropsicológicas realizadas en niños con trastornos de lectura sugieren que esta población es muy heterogénea con respecto al tipo de deficiencias que presenta. De estos estudios surgió la suposición, de que la identificación de las letras se encuentra en la corteza estriada en el lóbulo occipital, el procesamiento de la actividad fonológica se encuentra en el giro frontal en el área de Broca.

Lyon (1982) (cit. en De Vega, 1990) menciona que la población de lectores con problemas de aprendizaje, está conformada por varios subgrupos identificados a partir de pruebas que miden habilidades cognitivas, lingüísticas y perceptuales. Sus resultados indican que las dificultades en el aprendizaje de la lectura son causadas por distintas alteraciones en diferentes fases del procesamiento de la información.

La actividad cerebral en función de diferentes procesos neuropsicológicos, ha sido relacionada desde principios de siglo, con el electroencefalograma (EEG). Las señales del EEG se han correlacionado con diferentes actividades cognitivas en niños con problemas de lecto-escritura en la banda alfa. Reber (1978) (cit. en Ortiz, Navarro y Vila, 1991), encontró un mayor aumento de la banda alfa en el hemisferio derecho de niños con problemas de lenguaje;

niños con déficit lectoescritor podrían tener dificultades en el reciclado fonológico, como consecuencia de déficits específicos del lóbulo parietal izquierdo como lo señala Vellutino (1977), que conllevaría a una hipoactividad funcional en áreas relacionadas con la planificación, comprensión y procesamiento del lenguaje lectoescritor.

La lectura desde la neuropsicología continúa siendo un área de reciente interés para los investigadores, ya que se desconocen algunos procesos relacionados con la memoria, que intervienen en la comprensión de la lectura. La lectura está sujeta a su propio ámbito de trastornos adquiridos del mismo modo que la escritura, la percepción y la producción del habla (Ellis y Young, 1992).

Los procesos mentales como la percepción, la memoria, el aprendizaje y el pensamiento dependen de la forma en que el sujeto recupere la información recibida. En la lectura, la recuperación de la información, depende de la calidad del estímulo visual, además de recuperar la información recibida y compararla con la que está almacenada en la memoria, acerca de una palabra concreta. De manera que cuando se presenta una palabra producimos automáticamente su significado, a través de las respuestas mediadoras asociadas con ellas. Por lo tanto las palabras y los eventos mentales que suscitan están conectados entre sí en forma directa (Forster, 1979). Estos procesos llevan más de 100 años en debate, sin embargo, desde que Reicher (1969) mostró que el contexto influye en el procesamiento perceptivo, es decir, al parecer que nuestro conocimiento acerca de las palabras puede influir en el proceso de percepción (McClelland y Rumelhart, 1981), propició el surgimiento de una serie de modelos experimentales, que tratan de explicar cómo se procesa la información y qué componentes intervienen en el proceso que lleva al sujeto a comprender la lectura. Se supone que la búsqueda de la información a través de la cual se llega a interpretar el significado, se conoce

como acceso al léxico mental (Morton,1979; Forster,1979), el cuál está organizado en una serie de archivos, similares a la búsqueda en un diccionario ó a un sujeto buscando un tema dentro de una biblioteca. El acceso al léxico mental es un proceso controvertido, ya que algunos modelos lo explican como un proceso interactivo, y otros como un proceso en paralelo.

Sin embargo, a través de conexiones neuronales muy complejas la asociación de letras permite dar una respuesta al sujeto ante la presentación de una palabra estímulo, lo cuál puede facilitarse si la palabra requerida se encuentra en la memoria del sujeto. Esto permite que la respuesta de un sujeto sea casi automática (alrededor de 500 milisegundos, cuando el sujeto conoce la palabra requerida). Sin embargo, los procesos neuronales que permiten el descifrado de la información continúan en modelos explicativos, que aún no han sido demostrados. Por esa razón los avances de la neuropsicología aún no han sido aplicados a la práctica, ya que tan sólo se encuentran en investigaciones experimentales y sólo a largo plazo sugieren una aplicación en los sistemas educativos.

Aprender a leer y escribir es una de las metas educacionales más importantes que en la actualidad cualquier sistema educativo enfrenta. Las personas que fallan al aprender a leer y escribir eficientemente se encuentran en desventaja, en una sociedad tecnológica como la nuestra que depende de la palabra escrita para difundir la información. Uno de los problemas más frecuentes en la educación primaria son los problemas en el aprendizaje de la lecto-escritura, que se enfrenta a diversos desórdenes neurológicos como la dislexia. Ellis y Young (1992) definen a los transtornos de la lectura como consecuencia de lesiones cerebrales llamadas dislexias adquiridas. El estudio de las dislexias adquiridas fue una de las primeras áreas investigadas de forma intensiva desde la perspectiva neuropsicológica cognitiva, y se han identificado muchas formas cualitativamente distintas de dislexia adquirida,

cada una con síntomas, interpretaciones e implicaciones diferentes en relación con las teorías sobre lectura normal.

Hoy en día, se reconoce que la neuropsicología cognitiva puede explicar los procesos mentales de los lectores, y en la búsqueda de conocer si el procesamiento de la palabras de los lectores normales es igual que en los lectores pobres, algunos investigadores han propuesto que existen diferencias en el procesamiento de la información, en el acceso al léxico mental, la memoria de trabajo la velocidad y fluidez, los movimientos de los ojos. Ellis y Young (1992) proponen que el procesamiento de la información de la lectura, es un proceso diferente en los lectores normales, y los malos lectores, ya que ellos mencionan los estudios de Marshall y Newcombe, con pacientes con dislexias adquiridas, en donde los pacientes no podían leer una pseudopalabra, pero en cambio, sí podían leer una palabra regular. Esto sugirió una ruta fonológica para las pseudopalabras y una ruta del acceso al léxico mental para las palabras. En comparación con los lectores normales que tienen un proceso automatizado, el cuál no está dañado en ninguna de las dos rutas. En este sentido el estudio del procesamiento de la información ha proporcionado una base, para establecer que el contexto juega un papel muy importante en el proceso perceptivo, y en la recuperación de la información que es buscada en la memoria. Por lo tanto el tipo de contexto en el que está inmerso una palabra ambigua, lleva un tipo de búsqueda diferente, al de cualquier otro tipo de palabras (como por ejemplo, las palabras homófonas), esto implica una búsqueda especializada, que activa conexiones cerebrales en el hemisferio derecho, el cuál tiene relación con la comprensión de la lectura. En los últimos años, los estudios sobre la resolución de la ambigüedad, han proporcionado tres modelos que explican como es el análisis cognitivo de la ambigüedad en la lectura. Sin embargo estos modelos continúan en un largo debate, que se inició con los estudios de

Swinney (1979) que hacía comparaciones entre los contextos ambiguos y no ambiguos; a pesar de ello, el proceso de la resolución de la ambigüedad está lejos de formar un criterio único entre los investigadores, ya que en este campo, han proliferado numerosos paradigmas, que han contribuido a la gran dispersión de la investigación cognitiva.

En este trabajo se abordará desde esta perspectiva, por un lado, los procesos neurológicos que intervienen en el procesamiento de oraciones ambiguas al leerlas en un contexto determinado, en donde intervienen los componentes fisiológicos de la cognición, como el componente N400, el cuál realiza una onda negativa ante la búsqueda de interpretación de una oración ambigua, que se observó en los EEG; por otro lado el debate que existe acerca del procesamiento cognitivo de la información cuando se encuentran con la ambigüedades en las oraciones; y por otro lado las regresiones de los movimientos de los ojos de los lectores al leer una oración ambigua. En el primer capítulo se presenta los procesos cognitivos de los malos lectores, en donde se describen los procesos relacionados a las fallas en la lectura. En el segundo capítulo se describen los modelos de reconocimiento de palabras y los procesos que detallan la resolución de ambigüedad de los lectores. En el tercer capítulo se describe el método y el procedimiento de una tarea de oraciones ambiguas en dos tipos de contexto a un grupo de malos lectores y a un grupo de lectores normales .

*Luayo*

## CAPITULO 1 PROCESOS COGNITIVOS DE MALOS LECTORES

### 1.1 MODELOS DE COMPRESION DE LECTURA

La lectura es la habilidad para reconocer, interpretar y comprender los simbolos gráficos y la habilidad de recordar y comprender lo que se ha leído (Schoning, 1990). La lectura es un proceso complejo, que comparte toda una serie de componentes con los procesos del lenguaje, comprensión oral, percepción visual, auditiva y memoria. El concepto de lectura se interrelaciona en gran medida con la comprensión del lenguaje oral, ya que la lectura se aprende después que el lenguaje y consiste en transferir lo que ya se conoce auditivamente a los simbolos visuales por aprender (Gómez, 1994). De Vega (1990) describe a la lectura como una actividad múltiple y compleja, ya que el sistema cognitivo identifica las letras, realiza una transformación de éstas en sonidos, construye una representación fonológica de la palabra accediendo a los múltiples significados de ésta, selecciona un significado apropiado al contexto, asigna un valor sintáctico a cada palabra, construye el significado de la frase e integra el significado de las frases para elaborar el sentido global del texto por medio de inferencias basadas en el conocimiento del mundo. Valle, Cuetos, Igoa, del Viso (1990) afirman que en términos genéricos se dice que una persona comprende una lectura cuando es capaz de extraer el significado de los signos acústicos en el lenguaje oral o gráficos en el escrito. Estos autores describen un modelo de procesamiento de la información donde la lectura se puede descomponer en varios procesos, cada uno de los cuales se encarga de realizar una función específica:

a) Los mecanismos perceptivos tienen que identificar determinadas formas visuales (letras o grupos de letras) como patrones fonológicos.

*modelo ascendente*

b) Una vez identificadas las letras o fonemas que componen la palabra, el paso siguiente es reconocer la palabra, es decir, a qué concepto se refiere, haciéndose uso del almacén de palabras denominado "léxico mental".

c) El tercer proceso es el sintáctico, en donde se establecen las correspondientes relaciones estructurales que existen entre los componentes de una oración o texto.

d) El último proceso es el semántico, mediante el cual el lector construye una estructura del significado de la palabra o texto que finalmente se integra en sus conocimientos. Sólo cuando se ha integrado la información en la memoria se puede decir que ha terminado el

proceso de la comprensión (Gómez, 1994). (1 + 2 + 3 + 4)

Ellis y Young (1992) presentan un modelo que considera los siguientes componentes básicos:

Sistema de análisis visual: es donde se identifican los componentes de la palabra impresa y su posición dentro de la misma.

Léxico de input visual: es en donde se encuentran las representaciones de todas las palabras que son familiares en su forma escrita.

Sistema de conversión grafema-fonema: se encarga de traducir las secuencias de letras (grafemas) en sonidos (fonemas).

Sistema semántico: es donde se encuentran los diferentes significados de las palabras; una palabra escrita se comprende entonces cuando la activación de su entrada en el léxico de input visual desencadena una activación subsecuente de la representación semántica; este proceso, a su vez, activa las secuencias de fonemas en el nivel fonémico.

Nivel fonémico: aquél en el que podrán las palabras ser articuladas para finalmente desembocar en el output del habla.

Output del habla: es cuando las palabras son traducidas a su forma oral.

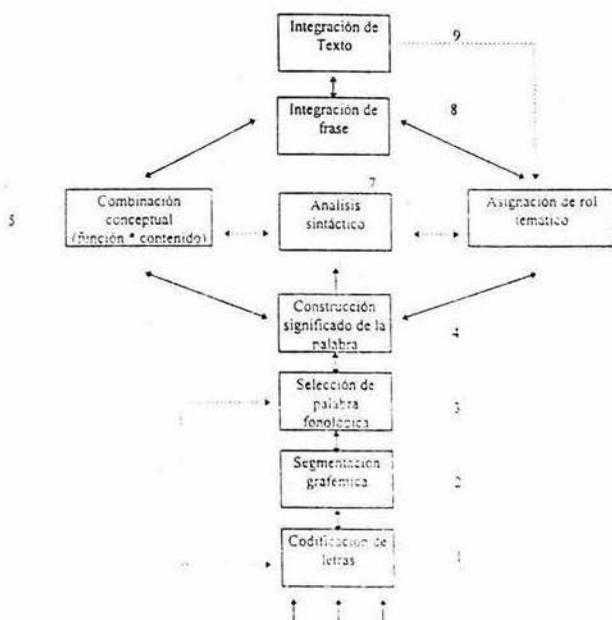


Fig. 1 Modelo de procesamiento lector. Incluye niveles de codificación del input lingüístico (codificación de letras, segmentación grafémica y palabra fonológica) y de procesamiento semántico (significado de palabra, rol temático, combinación conceptual, integración de frase e integración de texto) (De Vega et al., 1990).

Dentro de este modelo Ellis y Young (1992) proponen tres rutas por las que puede cursar un lector.

La primera ruta es la que utiliza un lector entrenado para comprender la palabra escrita; parte del sistema de análisis visual y posteriormente las palabras son reconocidas en el léxico del input visual, que a su vez activa las representaciones almacenadas de sus significados en el sistema semántico. Una vez comprendida la palabra, el sistema semántico puede activar su forma hablada en el léxico de output (salida) del habla, permitiendo que la palabra pueda ser leída en voz alta.

La segunda ruta parte de igual forma, de la palabra impresa y del sistema de análisis visual, pasando después al léxico del input visual que reconoce las palabras familiares directamente "a primera vista", se activa una vía por la cual las palabras familiares pueden ser identificadas y pronunciadas por el léxico de output del habla como un "todo", sin activar (o en paralelo con la activación de) sus significados. De este modo, los lectores competentes que han aprendido a reconocer varios miles de palabras, tendrán una representación para cada una de ellas en sus léxicos de input visual.

La tercera ruta parte también del sistema de análisis visual, que identifica las letras componentes de la palabra impresa; posteriormente el sistema de conversión grafema-fonema se encarga de traducir las secuencias de letras (grafemas) en sonidos (fonemas). El output sirve para activar los fonemas a nivel fonémico, a partir del cual podrán ser articulados, conectándose a un mecanismo por el cual las pronunciaciones pueden ser extraídas segmento a segmento desde las palabras escritas no familiares o pseudopalabras. Esta ruta la empleamos cuando leemos por primera vez una palabra no familiar; también los lectores jóvenes la emplean por que encuentran muchas palabras que no les son familiares, así como en los inicios de la lectura. (Ellis y Young, 1992)

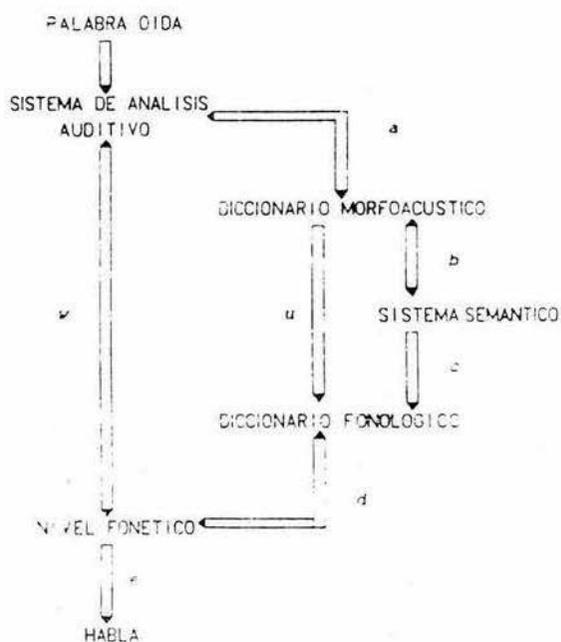


Fig. 2. En esta figura se muestra el esquema del modelo funcional de reconocimiento, comprensión y repetición de palabras habladas (retomado de: Ellis & Young, 1988). El presente modelo refleja el proceso de reconocimiento a través del sistema de análisis acústico, a partir de este procesamiento de la información el reconocimiento y producción del lenguaje hablado puede cursar diferentes rutas: la ruta semántica, que comprende las conexiones a b c d e; la directa, que comprende conexiones como a u d e; finalmente la fonológica, que permite la repetición rápida de pseudopalabras, comprende las conexiones w e.

teoría cibernética

Swanson (1989) propone un modelo que identifica tres componentes principales que son:

1.-El primer componente ó componente estructural equivalente a la memoria de una computadora. La información sólo puede ser procesada en un estado particular de la memoria a corto plazo ó a largo plazo.

2.-El segundo elemento es un de control ó estratégico, como el procesador de palabras de una computadora, el cuál describe las operaciones de varios estados.

3.-Un procesador ejecutor a través del cuál se realizan las actividades de aprendizaje. Las estrategias son supervisadas y monitoreadas.

Además, en estos componentes de la información es de notar que el flujo de la información ocurre en una secuencia de estados. Cada estado operando, dependiendo de la información utilizada de las operaciones de cada estado, transforma la información de alguna manera. Herber y Hall (cit. en De Vega y Carreiras 1990) proponen un modelo en donde la velocidad de la lectura depende de la automatización, es decir de la latencia ó velocidad en la cuál los lectores deficientes pueden acceder desde la memoria a largo plazo hasta dar una respuesta. Los lectores deficientes no tienen la suficiente velocidad en el desempeño del habla por qué la decodificación fonética no está suficientemente automatizada en un orden para utilizar los procesos más complejos. La automatización está influenciada por variaciones en el desarrollo de la información léxica, por ejemplo, los niños pequeños tienden a seguir un patrón del habla, en el cual las palabras en su léxico tienden a ser buscadas en estrategias más elevadas y después a ser escritas. En contraste, los niños mayores tienden a codificar el habla a través de estrategias fonémicas ó en la memoria de trabajo. Esto significa que los niños mayores son más rápidos en la búsqueda y la ejecución de tiempo en una tarea de desempeño. Estos autores han fundado su visión del

habla, en una perspectiva del procesamiento de la información que es consistente a los componentes mentales. Esto se debe a tres dificultades que son:

- a) Mantener palabras en la memoria a corto plazo, como palabras muy largas para que puedan ser mantenidas en ella y después ser representadas ó codificadas.
- b) La identificación convencional de representaciones fonémicas.
- c) El desarrollo eficiente en forma heurística, es decir, de guías que direccionan en el desempeño del habla.

Spaer-Swearling y Sternberg (1994) proponen un modelo serial que intenta explicar las rutas o etapas de adquisición de la lectura. Así mismo afirman que los transtornos de la lectura se dan cuando en alguna de estas etapas el lector se bloquea y no termina de completarla:

Primera Etapa. Reconocimiento visual de las palabras: en esta etapa no se reconoce las letras ni el significado de las palabras, solo reconocen una estructura visual que muchas veces va acompañado de un color o logotipo.

Segunda Etapa. Reconocimiento fonético de la palabra: empieza a hacer uso de claves fonéticas para reconocer palabras, por ejemplo, un niño puede identificar que la palabra perro empieza con la letra p y termina con la letra o, puede confundirse con la palabra pelo en base a la semejanza fonémica. En esta etapa por lo menos los niños deben saber que cada una de las letras del alfabeto corresponden a un sonido del lenguaje.

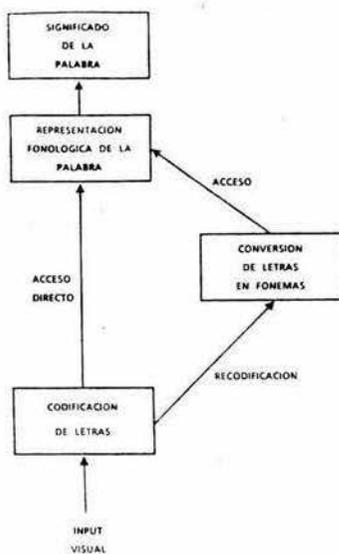
Tercera etapa. Control y automatización del reconocimiento de palabras: aquí ya los niños han adquirido totalmente las habilidades de codificación grafema-fonema y el reconocimiento automático de la palabra con la ayuda del contexto en la que está inmersa, pero aún la lectura no es del todo eficiente.

Cuarta etapa. Lectura estratégica: es el desarrollo de estrategias para mejorar la automatización del reconocimiento de palabras, del incremento del léxico y del incremento de la comprensión de lectura.

Modelo  
ascendente

Los lectores normales son capaces de leer en voz alta tanto palabras reales, como pseudopalabras. Determinar cómo se consiguen estos dos cometidos y en particular si usan procesos diferentes en su realización, es un tema importante para la neuropsicología de la lectura. Paterson (1982) ha distinguido entre la fonología compilada, ensamblada o computada. La primera se refiere a códigos fonológicos que son reportados en un hipotético léxico mental. Este procedimiento podría usarse con todas las palabras, pero no con las pseudopalabras (que no están representadas en el léxico mental). La fonología ensamblada se refiere al proceso de asignar un código fonológico a una cadena de letras que no implica una recuperación directa de la fonología léxica de tal cadena. Este procedimiento se usaría en la lectura de pseudopalabras. Respecto a la codificación fonológica ensamblada, hasta el momento existen dos teorías contrapuestas, que son: la teoría de la doble ruta en donde las pseudopalabras se leen mediante la aplicación de reglas abstractas -no léxicas- de correspondencia entre grafemas y fonemas; y las teorías de analogía léxica en donde las pseudopalabras se leen por analogía con la pronunciación que tienen en las palabras con segmentos grafémicos contenidos en las pseudopalabras. Collinsy Loftus (1975) señalan que las palabras se leen más rápido que las pseudopalabras, sugiriendo una preferencia por la ruta léxica en las primeras y por la fonológica en las segundas (Ver figura 3). Las palabras con mayor regularidad grafémico-fonémica se nombran más de prisa que las irregulares, pues su código fonémico es más accesible. Esto sugiere que la codificación fonológica ensamblada en el reconocimiento de palabras está deteriorada en pacientes con dislexia adquirida (Waterman y Lewandowski (1993).

En el caso de la lectura en voz alta algunos autores argumentan que las habilidades de lectura en voz alta, no pueden ser explicadas por cualquier modelo que posea una arquitectura de ruta dual, tanto a nivel de ruta léxica como no léxica, así como la impresión de los caracteres del habla. Coltheart y Curtiss (1990) describen a los modelos de ruta dual se basan en las habilidades de la lectura y su disposición a dos diferentes procedimientos de convergencia de la impresión del habla. Según ellos cualquier palabra que el lector ha aprendido, está representada en una entrada de diccionario mental ó léxico interno, en este diccionario se muestra el procedimiento y el sonido de las letras, de cómo se debe leer y se divide en párrafos la lectura. Sobre estas palabras se puede leer en relación al acceso de las palabras completas del léxico, si están impresas y se recuperan en la entrada de las palabras con respecto a la pronunciación. A esto se le ha llamado la ruta léxica para la lectura en voz alta. Los lectores pueden ir leyendo en voz alta e ir pronunciando mejor, lo cuál les sirve como guía. En suma la ruta léxica podría ocurrir cuando el imput va hilando una palabra, pero podría deliberadamente tener una salida cuando es una no palabra, (es decir cuando ven palabras que no han visto las pueden leer, por que no poseen entradas léxicas), entonces las áreas de la ruta léxica podrían librar la ruta correcta cuando la hilación del impulso de entrada (imput) es una no palabra, y entonces podrá producir una salida incorrecta.



**Fig. 3** . La hipótesis de doble ruta en el procesamiento fonológico. La elaboración fonológica y semántica de la palabra ocurre directamente en algunas palabras y exige un proceso de conversión grafémico-fonémica en otras.

## 1.2 CONCIENCIA FONOLÓGICA EN MALOS LECTORES

Para la edad de 7 años, los niños normales tienen una formación básica en todas las subdestrezas de la lectura: accesa unidades de todos los tamaños, desde los fonemas hacia arriba, como acceso automático del significado a través de la búsqueda por el diccionario ortográfico, el uso de la codificación fonológica y semántica en la memoria a corto plazo, el uso interactivo de la información contextual y grafémica, ajustes en la estrategia de la lectura para igualar la dificultad del texto. A pesar de que a los 7 años se tiene una idea básica en la lectura, Smith (1986) sugiere que el niño tiene un léxico todavía homogéneo: las mismas reglas las aplica a todas las palabras.

Torgensen (1987) menciona que el procesamiento fonológico se refiere al uso de la información acústica para el procesamiento del lenguaje oral y escrito. Este factor parece desempeñar un papel central en la adquisición de habilidades necesarias para el aprendizaje de la lectura y su estudio se ha abordado a partir de tres componentes: conciencia fonológica, recodificación fonológica para el acceso al léxico y la recodificación fonológica para mantener la información en la memoria de trabajo. El primer componente se refiere a la conciencia que se tiene de la estructura fonológica del lenguaje y se demuestra por una ejecución adecuada en tareas en donde se requiere indicar mediante pequeños golpes el número de sonidos que componen una palabra, diciendo en orden inverso dichos sonidos y ligando sonidos aislados para formar una palabra. La conciencia fonológica es un aspecto importante en el aprendizaje de la lectura, ya que en los lectores pobres el procesamiento de la información lingüística no están sofisticado como en los buenos lectores. Para un individuo con una conciencia fonológica bien desarrollada los sonidos del habla se representan adecuadamente en las letras que componen al alfabeto. El segundo componente se refiere a la representación léxica

de una palabra escrita, recodificando los símbolos escritos en un sistema representacional basado en sonidos. El tercer componente es la búsqueda de una palabra a través de los sonidos que almacenados y codificados en la memoria (Crowder, 1982).

Stanovich y West (1979) evaluaron a lectores pobres en tareas de evaluación al escuchar vocabulario, velocidad de reconocimiento de palabras, habilidades de decodificación y habilidades en el uso de contexto, en las habilidades de reconocimiento de palabras en la conciencia fonológica de niños de tercero y quinto grado de primaria. Sus resultados mostraron que los lectores pobres de quinto grado tienen un desempeño similar a los lectores pobres de tercer grado. Stanovich (1986) proporcionó argumentos relacionados con un desarrollo lento en los lectores pobres, a diferencia de los lectores disléxicos que tienen un coeficiente intelectual muy bajo. En esencia los problemas de los lectores pobres están más ligados a una memoria a corto plazo con poca capacidad para la codificación lingüística, asociado con un desarrollo lento en la maduración de varias habilidades de lectura subyacente, relacionados con la conciencia fonológica. En las tareas utilizadas para medir este proceso se les pide a los sujetos que decidan si una cadena de caracteres es o no es una palabra, la nominación rápida de objetos, colores y otra clase de estímulos. Este procesamiento junto con el acceso directo a partir de un patrón visual, forman los dos mecanismos básicos para acceder al léxico, pero el segundo tipo sólo parece estar disponible en el caso de los lectores habilidosos y cuando se leen palabras muy frecuentemente, mientras que el primer tipo de acceso al léxico parece ser el medio que se utiliza en las primeras fases del aprendizaje de la lectura y es útil aún en la lectura de palabras menos familiares para los lectores experimentados. El tercer componente se refiere a la recodificación de los símbolos escritos en un sistema representacional basado en los sonidos que hace posible que se mantengan en la memoria de

trabajo mientras se están procesando. Este componente del procesamiento fonológico podría ser particularmente importante en los lectores durante las primeras fases de aprendizaje de la lectura, ya que en estas etapas los individuos tienen que decodificar una serie de letras que se presentan visualmente, almacenar los sonidos de las letras en un almacén temporal y ligar los componentes de este almacén para formar las palabras. La codificación eficiente para el almacenamiento de los sonidos de las letras permitiría, al lector que comienza el aprendizaje de la lectura, utilizar el máximo de los recursos cognitivos para la tarea de ligar los fonemas aislados y de esta manera formar las palabras.

Lebarte (1988) reportó que el niño debe tener una conciencia lingüística, es decir, debe ser consciente de que las palabras puedan ser segmentadas en sus componentes. La necesidad de esta segmentación fonológica para que el niño pueda aprender a leer se ve reflejada cuando al leer una palabra primero tiene que segmentarla en sus componentes, después establece la correspondencia entre grafema y fonema y por último poder recombinar estos fonemas. Se ha encontrado que niños relativamente hábiles en la conciencia fonológica y sin haber recibido las primeras instrucciones de lectura en el jardín de niños, aprenderán a leer más fácilmente que aquellos que muestran algún retraso en el desarrollo de esta habilidad. Los niños que presentan retraso en esta habilidad es común que desarrollen algún problema en la adquisición de destrezas en la lectura (Torgensen, 1994).

Rack, Hulme y Snowling (1994) afirman que las habilidades fonológicas del niño lo llevan a reconocer de forma rápida en el escenario las palabras impresas. El argumento que tienen es que los efectos fonológicos de la lectura suben directo al directorio ortográfico y fonológico, lo cual da una buena conceptualización de la lectura.

Gottardo, Stanovich y Siegel (1996) examinaron la ejecución de 112 niños de tercer grado de primaria en tareas sensitivas fonológicas de memoria de trabajo y procesamiento sintáctico. Las medidas usadas fueron de reconocimiento de palabras, lectura de pseudopalabras y comprensión de lectura. Se realizaron análisis de regresión jerárquico que indicaron que las tareas sensitivas fonológicas son un fuerte predictor de la lectura en la memoria de trabajo, a diferencia del reconocimiento de palabras, la lectura de pseudopalabras y la comprensión de lectura que antiguamente predecían la ejecución del procesamiento sintáctico en la memoria de trabajo. Sus resultados soportan la hipótesis de la limitación fonológica de Shankweiler (1992) quien afirmó que por medio de la correlación de las dificultades de la lectura y las deficiencias sintácticas suben las deficiencias en el procesamiento sintáctico.

Lieberman y Shankweiler (1977) examinaron el rendimiento de buenos y malos lectores en una tarea de segmentación fonética, en la que se pedía a los niños que dieran golpes en respuesta al número de unidades de una palabra; en una versión de la tarea se les pedía que golpearan una o tres veces, dependiendo de que la palabra tuviera una o tres sílabas; a otro grupo de niños se les pidió que golpearan en respuesta al número de segmentos fonéticos en las palabras de una sílaba. La medida consistía en golpear el número correcto de veces; los niños tenían edades de 4, 5 y 6 años. En sus resultados encontraron que los niños más jóvenes no obtuvieron ningún resultado positivo, sin embargo su rendimiento en la tarea de sílabas demuestra que su capacidad para contar funcionaba perfectamente (Crowder, 1982).

Mody, Studdert-Kenedy y Brody (1997) defienden la idea de que los malos lectores son inferiores a los lectores normales en la percepción de palabras, y propusieron dos hipótesis en el déficit de procesamiento del código fonológico: 1) los malos lectores en las palabras específicas fracasan en la representación fonológica. 2) en

general el déficit en el procesamiento temporal, no puede ser fácilmente percibido por los malos lectores, debido a los rápidos cambios espectrales. Estas hipótesis se probaron en dos grupos de niños de segundo grado (20 buenos lectores, y 20 malos lectores), en igualdad de edad e inteligencia, que fueron seleccionados en tareas de juicio en diferentes ordenes temporales (TOJ). En tres experimentos se demostró que los pobres lectores tienen dificultades en sílabas utilizadas en el TOJ, como ba/da, reflejadas en confusiones perceptuales, contrastando con sílabas que tienen dificultad en percibir rápidos cambios espectrales. Los resultados demuestran que las palabras específicas no son responsables del déficit de los malos lectores.

Torgensen (1994) recomienda incluir un entrenamiento en conciencia fonológica en cualquier programa preventivo y de problemas de lectura, ya que numerosos estudios han tenido éxito con el entrenamiento de niños para mejorar sus habilidades en los procesos fonológicos antes de la adquisición de la lectura, así como en los niños que cursan el segundo, tercero y cuarto grado con trastornos de lectura para mejorar sus habilidades fonológicas.

Torgensen (1987) propone que el procesamiento fonológico de la información es de gran importancia en el aprendizaje de la lectura, ya que en las primeras etapas el reconocimiento de los fonemas asociados a los grafemas permite su codificación adecuada para mantenerlos en la memoria y de esta manera ayudar a la formación y reconocimiento de las palabras que van a ser leídas. Dada la importancia que se ha dado al procesamiento fonológico de la información en la adquisición de la lectura, han propuesto que este factor está ligado a las deficiencias en la memoria y en la generación de las anomalías en el aprendizaje de la lectura.

Mann y Liberman (1984) hipotetizaron que el papel de la memoria a corto plazo en la lectura consiste en que es un medio adecuado de almacenamiento de las expresiones en donde se manipula y estructura

la conciencia fonológica; esto podría facilitar su adecuada representación en la memoria. Para probar esta hipótesis aplicaron pruebas de conciencia fonológica de capacidad de memoria verbal y de procesamiento de información no verbal a 62 niños en etapa preescolar y un año después cuando cursaban el primer año de primaria. En sus resultados encontrados mostraron que los puntajes obtenidos en las tareas de conciencia fonológica, como en las pruebas de memoria verbal, se distinguieron tres subgrupos de niños: malos lectores, lectores regulares y buenos lectores. Concluyeron que las fallas observadas en los niños con deficiencias en la lectura parecen provenir de problemas en el procesamiento de la información.

Por otra parte existe una independencia entre el nivel fonético y el diccionario fonológico en la memoria a corto plazo, y entre la destreza y la habilidad en la lectura, que en un inicio van ligadas; sin embargo, a través de un desarrollo progresivo y el empleo de técnicas de enseñanza de palabras completas se provoca que estas habilidades se separen. El desarrollo de la automaticidad ó acceso al léxico (los diccionarios ortográfico y fonológico), desde los prelectores hasta los experimentados, inicia con la única atención a símbolos en los prelectores, letras en los que apenas inician y palabras para los más experimentados (Smith, 1986).

La idea más aceptada para codificar la lectura de una palabra es que potencialmente hay dos rutas alternativas: la codificación fonológica y el acceso léxico directo. Esta segunda ruta supone que cada palabra es codificada visualmente activándose inmediatamente su significado, o bien recuperando una representación fonológica pre-computada, sin necesidad de construirla paso a paso. Los partidarios de la hipótesis de la doble ruta cuentan con ciertas evidencias:

a) Las palabras se leen más de prisa que las pseudopalabras, sugiriendo una preferencia por la ruta léxica en las primeras y por la fonológica en las segundas; b) Las palabras con mayor regularidad

grafémico-fonémica se nombran mas de prisa que las irregulares pues su código fonémico es más accesible; c) Existen dislexias adquiridas que afectan selectivamente a la lectura de palabras o de pseudopalabras. Por ejemplo, los disléxicos fonológicos leen correctamente las palabras pero fallan en las pseudopalabras lo que indica que hay una dificultad específica en la ruta fonológica ( Holmes, Stowe, Cupless, 1989; Coltheart y Curtiss, 1990; Levy, Nicholls, Kohen, 1993 ). La hipótesis de doble ruta debe especificar en qué condiciones predomina la ruta fonológica y en cuáles la ruta léxica directa. Las diferencias individuales pueden influir sobre la estrategia dominante, de modo que los malos lectores tendrian que utilizar la ruta fonológica y los buenos lectores la léxica o visual (Laberge y Samuels, 1974; Tanenhaus, Leiman, 1979; Lima y Werner (1985); Tabossi, 1988). También existirían diferencias en la ruta de procesamiento en función de la familiaridad o frecuencia de las palabras: en las palabras familiares la ruta léxica es la más probable, no así en palabras muy infrecuentes que serian codificadas por vía fonológica como si se tratase de pseudopalabras. Sin embargo, de modo general los lectores expertos tienden a utilizar la ruta léxica directa. (De Vega y Carreiras, 1990).

### 1.3 FALLAS EN LA MEMORIA DE LOS MALOS LECTORES.

Las fallas en la lectura es tema de discusión actual entre los investigadores de este tema; Smith (1986) menciona que algunos autores señalan que los malos lectores tienen mala discriminación fonética y deficiencias en la codificación fonológica en la memoria a corto plazo. Sipe y Engle (1986) señalan que las deficiencias de lectura en los malos lectores se debe a que tienen una capacidad reducida de memoria de trabajo<sup>x</sup> y de uso de estrategias<sup>✓</sup> y habilidades de investigación<sup>?</sup>. Otras líneas de investigación señalan que las deficiencias en el procesamiento de palabras de los malos lectores se debe a que los lectores pobres no registran el material fonético visualmente. Así Godfried, Sydal-Lasky (1981), (cit. en Bower y Underwood, 1996) probaron en buenos y malos lectores la identificación y discriminación de una serie de voces sintetizadas con consonantes, descubriendo que los lectores pobres generalmente discriminan estímulos en serie y tienen una clasificación fonética inconsistente. Torgensen (1987) aplicó una prueba de retención de dígitos y tareas de reconocimiento de estímulos a un grupo de niños con deficiencias en la memoria a corto plazo; encontró que estos niños presentaron puntuaciones mas bajas que niños normales, en relación a los dígitos y en tareas en donde se tenían que recordar secuencias de información verbal familiar ó auditiva. Por lo tanto las alteraciones en la memoria a corto plazo se atribuyen a que existe una falla en la decodificación fonológica, lo que podría impedir que la información se almacene en forma adecuada. Esto sugiere que las limitaciones no están en la capacidad de almacenamiento en sí misma, sino en la forma en que se almacenan las características verbales en la memoria. Sipe y Engle (1986) sostienen la hipótesis de que los pobres lectores tienen un funcionamiento cognitivo diferente al de los buenos y normales lectores. Encontraron en sus resultados que los lectores pobres tienden a mostrar un sobretiempo en la ejecución de las tareas. Concluyeron que la ejecución de buenos y malos lectores es

detalle en la memoria?

idéntica en la detección de tareas designadas, pero concuerdan con Cowan (1984) en que los códigos fonéticos se activan automáticamente en lectores instruidos, pero en los lectores pobres la activación de estos códigos se ve interferida. Byrne y Shea (1978) mencionan que los buenos lectores utilizan más veces el código fonético que los malos lectores, además, al no poder leer adecuadamente una palabra, tienen que adivinarla basándose en cualquier tipo de pistas del contexto. Perfetti y Hogaboam (1979) llegaron a las mismas conclusiones utilizando la velocidad a la que un grupo de buenos y malos lectores empezaban a decir las palabras que aparecían en una pantalla. Encontraron que el tiempo de reacción de los buenos lectores es mucho menor que el de los malos lectores que tardan más tiempo en procesar el significado de las palabras (Stanovich, 1989).

Waterman y Lewandowski (1993) proponen un paradigma para replicar a Bryne y Shea (1979), señalan que el procesamiento fonológico de los buenos y malos lectores tienen diferentes desempeños en las tareas de pseudopalabras; los malos lectores tenían más errores, en las tareas de conciencia fonológica. Estos autores señalan que los malos lectores, son más dependientes en las estrategias de decodificación que los buenos lectores, además de que los buenos lectores tuvieron un mayor grado de codificación en las estrategias fonéticas. En cambio para Stanovich y West (1979) las diferencias entre buenos y malos lectores están basadas en los mecanismos de reconocimiento que estructuran los componentes de la lectura (como la ortografía estructurada); esto provoca que ambos grupos de lectores organicen la lectura de diferente manera.

El desarrollo de la lectura en el niño consiste en dos estados fundamentales; por una parte el niño necesita saber en qué consiste la lectura y en que principios se basa la estructura del sistema escrito (estado declarativo) y por otra parte, necesita saber cómo explotar su conocimiento archivado (estado metodológico), de manera que su ejecución sea libre de error. El desarrollo declarativo tiene dos componentes esenciales que son el habla, que consiste en unidades de

diferentes tamaños (fonemas, sílabas, morfemas, palabras y oraciones) y las unidades del sistema escrito (como la correspondencia entre los fonemas del habla y una unidad de la ortografía) que están en estrecha correspondencia con las anteriores. En el estado metodológico el lector debe ser capaz de explorar el conocimiento declarativo y proceder bajo las reglas lingüísticas para obtener una lectura fluida, para lo cual se requiere la discriminación fonética y la memoria lingüística, la búsqueda a través del léxico y el conocimiento semántico y sintáctico (Smith, 1986).

Otra línea de investigación ha señalado la importancia de la función del habla interno en la lectura, basándose en la conclusión de Crowder (1982) de que una estrategia fonológica en el acceso al léxico era una posibilidad aunque no era obligatoria. Propone que la medición del habla interno, difiere considerablemente en los buenos y malos lectores, ya que los malos lectores no utilizan el código fonético para la memoria a corto plazo en la medida en que lo hacen los buenos lectores. Ellis y Young (1992) mencionan en su modelo que el lenguaje interno está representado por el bucle retroactivo que enlaza el nivel fonémico por debajo del lexico de output de habla, con el sistema de análisis acústico, y por ende, el lexico de input auditivo. Las palabras familiares escritas son reconocidas a través del input visual, comprendidas por el sistema semántico y pronunciadas por el lexicon de output de habla. Estas pronunciaciones pueden ser recicladas desde el nivel fonémico en forma de habla interna, permitiendo a las palabras ser oídas al mismo tiempo que vistas. Las palabras familiares serán reconocidas de nuevo, esta vez por el lexico de input auditivo y sus representaciones semánticas recibirán un estímulo fresco. La Berge y Samuels (1974) mencionan que los malos lectores pueden decifrar las palabras individuales en la lectura, pero son incapaces de comprenderlas, lo cual indica que estos lectores tienen que enfrentarse al obstáculo de la comprensión. Otro aspecto que se menciona es que debido a que la

!!!  
¿y luego?

capacidad de decodificación de los malos lectores es deficiente e inadecuada, tienen que dedicar toda su atención a descifrar las palabras siendo incapaces de comprender el significado, lo cual indicaría que la respuesta está en la enseñanza de la decodificación. Young y Bowers (1995) realizaron un estudio con la finalidad de conocer las habilidades de identificar palabras y frases en un texto en lectores pobres y normales con una edad promedio de 10.8 años. Las variantes de dificultad fueron la lectura oral y la ejecución de frases textuales, sus resultados indicaron que los pobres lectores son menos fluidos y expresivos que el promedio de los lectores normales.

Por último se ha hipotetizado que los malos lectores llegan a ser malos escritores; Bartlett (1984) sometió a prueba esta hipótesis y comparó a buenos y malos escritores en dos tareas de expresiones referidas como ambiguas. Se basó en la idea de que las narrativas que siguen los buenos escritores difieren a las escritas por los malos escritores, debido a que estos últimos carecen de las funciones del lenguaje referencial. El procedimiento que empleó consistió en dar información general de la temática central de un tema, y dejar a que los buenos y malos escritores siguieran sus estrategias al seleccionar el lenguaje referencial en el texto. Sus resultados indicaron lo predicho, que los pobres escritores son relativamente insensibles a las construcciones con mayor dificultad contextual, además de que los malos escritores son más sensibles que los buenos escritores a los efectos del cambio de la temática central; dos terceras partes de los malos escritores produjeron al menos una ambigüedad al realizar las narrativas.

Como se pudo apreciar en los estudios citados anteriormente las clasificaciones de niños con trastornos de la lectura generalmente incluyen problemas en el procesamiento fonológico de la información, deficiencias en la memoria visual o auditiva y trastornos de la atención.

#### 1.4 DISLEXIA

Uno de los problemas más frecuentes en la educación primaria son los problemas específicos de la lecto escritura que se refiere a diversos desórdenes que se manifiestan en el momento de leer ó escribir. Uno de estos problemas es la dislexia, que se define como la incapacidad para aprender a leer y escribir normalmente a pesar de un coeficiente intelectual normal y de tener una instrucción convencional además de oportunidades socioculturales (Vellutino, 1977).

Tarnopol (1983) señala que el reconocimiento de la dislexia como fenómeno clínico puede establecerse en 1896, cuando Kerr y Pingle identificaron problemas para la lectura y lo denominaron ceguera para las palabras en niños con inteligencia normal. A este respecto Minshelwood (1917) propuso que la ausencia de la circunvolución angular en el lóbulo parietal inferior del hemisferio dominante podía ser la causa de la dislexia ligada al desarrollo. Supuso tres características de la dislexia que hoy en día son importantes: la primera es que la dislexia afecta más a niños que a niñas en proporción de 4:1. La segunda que es un problema hereditario. La tercera es que la dislexia se relaciona con la falta de desarrollo de la dominancia cerebral -la asimetría cerebral que produce ser diestro o zurdo-. Esta última característica es objeto de controversia en autores recientes como Ellis y Young en 1981 (Matthews y Chodorow (1993).

Ellis y Young (1992) sostienen la hipótesis de que el reconocimiento de palabras está mediado por una entrada de información llamado léxico de input visual en el hemisferio derecho de los disléxicos profundos; de tal forma que comparan palabras abstractas con palabras concretas en los lectores normales, descubriendo que el reconocimiento de las palabras abstractas es llevado a cabo por el hemisferio izquierdo, y el hemisferio derecho puede contribuir con el reconocimiento de palabras concretas, en cambio los disléxicos profundos no pueden leer pseudopalabras y tampoco pueden hacerlo los pacientes con cerebro escindido.

Orton (1925) rechazó la hipótesis de Hinshelwood de que los niños disléxicos tienen una lesión en los centros específicos cerebrales responsables de la memoria visual. Señaló que la dislexia tenía como causa que la asimetría cerebral era más lenta en niños disléxicos y eso provocaba el retraso de funciones lingüísticas como la lectura. Orton creía que era necesario un fuerte predominio de un hemisferio sobre el otro para que una letra determinada estimulara su reflejo exacto, refiriendo a esto como ceguera para las palabras, en niños que aún teniendo una adecuada visión eran incapaces de leer las palabras. De igual forma describió el caso de sordera de palabras en individuos con un sentido adecuado del oído, con capacidades para la identificación de sonidos, pero incapaces de entender los conceptos del lenguaje hablado e inclusive invertir las letras en algunos casos (Crowder, 1982).

Desde 1920 se sugirió que causa de la dislexia tenía como causa principal los defectos en el sistema visual, ya que esto provocaba que la inversión de letras y palabras. Investigaciones posteriores han mostrado que los déficits de los disléxicos, están relacionados con el sistema del lenguaje, en particular con deficiencias en el procesamiento de los fonemas. Desde hace dos décadas este modelo de la dislexia, basado en las deficiencias del procesamiento fonológico, proporciona al enfoque neuropsicológico nuevas aportaciones, en relación a la organización cerebral y su funcionamiento. Según este modelo el sistema de lenguaje tiene una serie jerárquica de módulos componentes, cada uno dedicado a un aspecto particular del lenguaje. En los niveles superiores de esta jerarquía, los componentes que se encuentran relacionados con tareas semánticas, como vocabulario ó significado de palabras, sintaxis, estructura gramatical y el discurso, es decir la conexión entre las oraciones. En los niveles más bajos de la jerarquía se encuentra el módulo fonológico, el cual está dedicado a procesar los diferentes

elementos del sonido que constituyen el lenguaje. Este nivel permite que las palabras puedan ser identificadas y recuperadas en la memoria, ya que una vez que han sido analizadas gramaticalmente en unidades fonéticas, se da el proceso de automatización de ensamblar los fonemas en palabras, para que el niño al hablarlas y analizarlas, pueda comprender sus componentes fonológicos al escucharlas. Cuando un niño normal aprende a leer de modo consciente la estructura fonológica de las palabras habladas, puede comprender que la ortografía es la representación de estos fonemas. En contraste cuando el niño es disléxico, el sistema de lenguaje presenta un déficit en el módulo fonológico, que imposibilita su habilidad para segmentar las palabras escritas, así como su habilidad en descomponerlas en fonemas. Esta explicación es referida a la hipótesis del déficit fonológico, que menciona que este déficit deteriora la decodificación de la palabra identificada, además este déficit bloquea niveles superiores del lenguaje, lo cual ocasiona que no se pueda tener acceso al significado del texto. Es decir el procesamiento del lenguaje está involucrado en la comprensión de la palabra identificada. El modelo fonológico incorpora un esquema modular del procesamiento cognitivo, en el cual cada uno de los componentes es utilizado en la identificación de palabras. Las tareas de procesamiento fonológico tienen lugar en la parte inferior del lóbulo, el acceso al significado está en áreas medias y superiores del lóbulo cerebral (Fernández, 1992).

Stanovich (1986) coincide en señalar con otros autores que los déficits fonológicos son característicos de los disléxicos, ya que son muy sensibles a la prueba de análisis de audición, en la cual el niño debe segmentar palabras en unidades fonológicas y entonces deletrear fonemas específicos de las palabras. Esta habilidad de decodificar palabras simples en pruebas estandarizadas, fué independiente de la inteligencia, vocabulario y habilidades de razonamiento. Estos estudios

demuestran que la dislexia es el resultado de un insuficiente desarrollo fonológico especializado. En este sentido, se argumenta que los componentes superiores jerárquicos (es decir, los responsables de la asignación semántica), no están dañados en este modelo. Así mismo la comprensión de la lectura no está dañada en los disléxicos, sino bloqueada por los déficits en los componentes inferiores jerárquicos del procesamiento fonológico. Es decir los disléxicos conocen el significado de las palabras pero no pueden identificarlas en el papel impreso. El modelo de predicción fonológica han mostrado que la raíz de la memorización y una rápida recuperación de las palabras es particularmente difícil para los disléxicos: entonces cuando necesitan presentar oralmente la información, ellos deben relacionar los fonemas que van recuperando, de lo contrario van surgiendo titubeos en la lectura (por ejemplo, hum, ham, etc.) (Bañuelos, Bonilla y Del Valle, 1974).

Aaron (1982) considera a la dislexia como un grupo de desórdenes de las estrategias del procesamiento de la información, resultando una codificación ineficiente o inadecuada comprensión del lenguaje. Tal defecto en la habilidad del procesamiento de la información está causada por una subutilización de las estrategias utilizadas en las secuencias; según este autor estos desórdenes se pueden clasificar en deficiencias de codificación y comprensión, las cuales pueden ser divididos en 5 subtipos:

- a) visoespacial.
- b) articulatorio-grafomotora
- c) desórdenes de lenguaje
- d) deficiencias en la memorización verbal
- e) secuencia disfonética.

Vellutino (1977) ha descubierto que los niños disléxicos tienen mas problemas al copiar letras y otros símbolos que al decirlos y, en ciertas circunstancias, lo hacen tan bien como los niños normales. Esta hipótesis está en contraposición a la adoptada en la cultura popular de las inversiones de letras ó palabras (Crowder, 1982)

### 1.5 LECTORES DISLÉXICOS

Por otra parte algunos experimentos apoyan las teorías de uso inadecuado del lenguaje de los lectores disléxicos, que se manifiesta en la inadecuada conformación de las estructuras semánticas y sintácticas de la lectura, como Snowling (1980), quien realizó un experimento concerniente a la conversión de grafema-fonema en lectores normales y en lectores disléxicos en tareas de pronunciación de palabras y pseudopalabras. Encontró en sus resultados más importantes que los lectores disléxicos manifiestan un déficit fundamental en el lenguaje, además descubrió que el uso de la conversión grafema-fonema se incrementa con la edad de los lectores normales, pero no ocurre así con los lectores disléxicos. Newcombe y Marshall (1980) sugieren, de manera provisional, que una alteración en el sistema de conversión grafema-fonema puede ser suficiente para causar los errores semánticos. Argumentan que la lectura a través de la semántica puede ser un procedimiento intrínsecamente propenso a los errores semánticos, que son evitados, cuando los lectores normales leen en voz alta, mediante la función de comprobación de errores desempeñados por la conversión grafema-fonema; sin embargo una de las objeciones es que los disléxicos fonológicos también presentan rendimientos pobres en la lectura de pseudopalabras. A pesar de ello la hipótesis de Marshall y Newcombe propondría que la alteración de conversión grafema fonema es una condición necesaria pero no suficiente para la aparición de errores semánticos. En este sentido Marshall y Newcombe señalan que la dislexia superficial es una forma de dislexia adquirida, ya que hay una imposibilidad al leer, por qué hay un daño cerebral. Ellos señalan que en la dislexia adquirida la ruta léxica esta dañada y la ruta no léxica está relativamente estropeada (Ellis y Young,1992).

Coltheath y Curtiss (1990) suponen que las habilidades de la lectura poseen un sistema que consiste en módulos separados, en los

cuales hay un sistema de identificación de letras, un sistema de reconocimiento de palabras, un sistema de correspondencia grafema-fonema, entre otros sistemas. Así, algunos de estos módulos llegan a una ruta léxica de lectura, otros se extienden a una ruta no léxica y algunos se comunican con ambos.

Un niño que ha adquirido todos estos módulos de procesamiento tiene una respuesta normal de lectura, pero también puede tener dificultades selectivas en módulos específicos del sistema. En particular aquellos niños que tienen dificultad en seleccionar y adquirir los efectos en el sistema grafema-fonema corresponden a diferentes subtipos de dislexia del desarrollo, como la dislexia fonológica, en la cuál el encadenamiento de las no palabras está dañado al igual que la lectura de palabras. Coltheart y Curtis (1990) señalan algunos estudios en donde se demuestra que los lectores con este tipo de dislexia eran poco hábiles en leer cualquier pseudopalabra; mencionan el caso de Funell (1983) quién señaló que la ruta no léxica está totalmente destruida, pero las áreas de la ruta léxica están intactas

Szeszulski y Manis (1987) proclamaron que los procesos de identificación de palabras y de pseudopalabras, tanto en niños normales como en niños disléxicos, son cuantitativamente iguales si se toma en cuenta el mismo escenario de adquisición de la lectura, pero en el caso de los lectores disléxicos no tienen un control eficiente sobre el conocimiento de las palabras, en comparación a los lectores normales que sí tienen este dominio.

Sin embargo, existen otras hipótesis que apoyan la idea de que el dominio del conocimiento de palabras es progresivo a la edad del niño, como lo señalan Custodio y Szeszulski (1993) quienes administraron una batería de pruebas estandarizadas (WISC-R) a un grupo de niños disléxicos de 9 a 15 años de edad en dos ocasiones separadas por un lapso de tiempo de dos años, con la finalidad

de descubrir cómo ocurrían los progresos en la lectura de los disléxicos. Sus resultados concuerdan con los de Pennigton (1987) quien asegura que los disléxicos no tienen progresos en el análisis fonémico en el nivel requerido en las tareas de procesamiento de fonemas y deletreo de palabras, además de presentar una inusual e irregular ortografía durante la niñez. Al llegar a la adultez el disléxico muestra las mismas fallas en ambos códigos (fonológico y ortográfico), además de la ortografía deficiente que mostraba en la niñez. Concluyen estos autores hipotetizando que los niños disléxicos tienen deficiencias primarias en el proceso fonológico de las palabras y déficits secundarios en los procesos de ortografía. Morais (1979) menciona que las habilidades de los lectores deficientes aparecen alrededor de los 6 años de edad ó depende de una enseñanza específica de la lectura. Sus experimentos estuvieron basados en sujetos adultos que no habían aprendido a leer; concluyó que la capacidad de manejar conscientemente los sonidos no se obtiene automáticamente por el hecho de la edad cronológica, sino que parece depender del aprendizaje de la lectura ortográfica alfabética, independientemente de cuándo se produzca este aprendizaje (Crowder, 1982).

Rayner y Pollastek (1989) consideran que las dificultades en la lectura se pueden estudiar a través de pruebas estandarizadas como el WISC-R; se puede establecer el coeficiente intelectual (C.I.), ya que la definición del nivel de un niño en la lectura se hace tomando en cuenta la media de la población a la que se aplicó una prueba estandarizada de lectura. Estos autores distinguen tres tipos de lectores con deficiencias en la lectura como lectores disléxicos, lectores retraídos y lectores pobres. Este último grupo de lectores se denominan de esta forma por que tienen un conocimiento mínimo de la lectura y en la literatura se dice que están entre una y dos desviaciones estándar por debajo del nivel normal. En esencia la

argumentación que se tiene de los problemas de los lectores pobres es que presentan inteligencia mas abajo del nivel, memoria a corto plazo con deficiencias para almacenar material lingüístico, además de problemas en el procesamiento sintáctico y fonológico. En comparación con los lectores normales, los lectores pobres no son sensitivos a la ortografía estructurada y no utilizan eficazmente las palabras código en el procesamiento de estímulos lingüísticos. También son mas confiados a leer un texto y no usan efectivamente la estructura sintáctica del contexto. Hogaboam y Perfetti (1975) , por su parte señalan que los lectores pobres y retraídos están de una a dos desviaciones estándar por debajo de la media de la población normal en pruebas de lectura, mientras que los disléxicos tienen más de dos desviaciones estándar por debajo de la media de la población normal en pruebas de lectura. Pavlidis (1983) sugirió que el bajo coeficiente intelectual (C.I.) de los lectores disléxicos, como causa principal de los problemas de comprensión de la lectura. Sin embargo, en este punto no han sido bien aclaradas las fallas en la comprensión de la lectura, ya que el coeficiente intelectual es un factor que está presente en los lectores disléxicos, sin embargo el desarrollo de la memoria es indispensable para el entendimiento de estructuras sintácticas complejas (Petrauskas, 1979 en Lima y Werner 1985).

aplicaron 20 pruebas neuropsicológicas diseñadas para medir habilidades sensoriales, motoras y lingüísticas en grupo de 133 niños con problemas de aprendizaje de la lectura. Los niños tenían una edad entre 7 y 9 años con un C.I. normal, además de no presentar desventajas culturales ni problemas emocionales. Sus resultados mostraron la existencia de 3 subgrupos: 1) grupo con dificultades en la fluidez verbal y la memoria para las oraciones y dígitos; 2) grupo con deficiencias moderadas en memoria visoespacial, en conjunción con menos dificultades en la fluidez verbal con respecto al primer grupo; 3) este grupo mostró 3 severas dificultades en la formación de conceptos con dificultades de leves a moderadas en memoria inmediata

para dígitos, fluidez verbal, memoria para oraciones y memoria visoespacial. Estos autores propusieron como posible causa de las deficiencias en la lectura, la presencia de deficiencias en el procesamiento cerebral de la información (Waterman y Lewandowski, 1993).

Crowder (1982) afirmó que el enfoque de separar a los buenos y malos lectores utilizando el C.I. es muy difícil de ser práctico, ya que las diferencias en la capacidad de lectura del niño no necesariamente están ligadas a deficiencias de inteligencia; propone que parece existir una relación especial entre la habilidad específica de la lectura y un código basado en el habla. Byrne (1981) creó el concepto de inmadurez lingüística como responsable de que los niños fallaran en la lectura, señalando a las deficiencias en la memoria como raíz de su incapacidad (Smith, 1986).

### 1.6 FIJACIONES OCULARES EN LA LECTURA

Además de este tipo de desórdenes existen otros como los movimientos de los ojos de los lectores al momento de estar leyendo. Gilbert (1953) (cit. en Pavlidis, 1983) trató de averiguar si había una correlación entre la eficiencia en los movimientos del ojo al leer y los errores en la lectura. Para ello realizó un estudio con 528 temas de lectura en niños de edad escolar y fotografió los movimientos de los ojos mientras los lectores fijaban la vista sobre una serie de dígitos; después los sustituyó por palabras en prosa. Encontró una fuerte relación entre la edad y el número de fijaciones en las palabras, ya que los niños más grandes de edad hicieron movimientos de ojos con más regresiones sobre el texto. Pavlidis (1981) propuso la hipótesis de que los movimientos erráticos del ojo en los disléxicos son ocasionados por los malos hábitos de la lectura ó por la dificultad que tienen con el material de lectura, entonces los disléxicos deberían tener un movimiento de ojo, similar al de los lectores pobres. Para probar esta hipótesis comparó los movimientos de los ojos de los lectores disléxicos con los movimientos de los ojos de lectores avanzados y normales. El método que utilizó consistió en registrar el movimiento de ojo vertical y horizontal por medio de un foto-eléctrico modificado. La sensibilidad del método era suficiente para distinguir fijaciones sobre las diferentes palabras. El análisis de resultados mostraron que el número de los movimientos de ojo regresivo y delantero era significativamente más alto en los lectores disléxicos que en los lectores normales y avanzados. En base de los resultados de este estudio sugirió que el movimiento de ojos del disléxico es más regresivo, así como la fijación que tiene el lector si a este se le asigna un texto adecuado a su edad. Pavlidis (1981,1983) sugirió que el mal funcionamiento ocular de los disléxicos no sólo se manifiesta en la lectura sino además en otras tareas que no estaban relacionadas con la lectura. Sus resultados compararon numerosos casos

de los movimientos de la mirada de lectores normales con los movimientos erráticos de la mirada de los lectores disléxicos, demostró que la tendencia de los lectores disléxicos es tener un movimiento de la mirada de derecha a izquierda durante la lectura, al contrario de los lectores normales que tienen un movimiento de la mirada de izquierda a derecha. La percepción normal no se basa en fijaciones continuas y prolongadas, los ojos exploran en dirección izquierda-derecha, se detienen varias veces y se fijan en distintos puntos de la línea. Se produce el input visual durante las fijaciones entre los movimientos sacádicos de los ojos que duran entre 200- 250 milisegundos (Carreón,1992).

Eltzman (1980) registró los movimientos de los ojos en forma vertical y horizontal en niños de 5 a 7 años de edad, en tres grupos de lectores, uno de disléxicos y los otros de lectores avanzados y normales. Encontró que de cada 4 de 5 disléxicos tenían un movimiento de ojo errático durante tareas de lectura; concluyeron que la anomalía primaria de los movimientos de ojo puede contribuir en algunos casos a la dislexia del desarrollo.

En este sentido los movimientos de los ojos han sido utilizados como parámetros en la investigación de la comprensión de lectura, ya que la utilización de materiales específicamente diseñados para encontrar los procesos cognitivos más complejos; como es el caso de Rayner y Frazier (1982) que descubrieron que la fijación es más sensible durante los procesos de comprensión de lectura, observaron que los sujetos miraban mas tiempo, una fase control cuya estructura no inducía al error, además que la duración de las fijaciones se ve afectada por problemas de interpretación semánticas y ambigüedad; también demostraron que la "crisis" de comprensión de lector produce sacadas regresivas de los ojos. Las fijaciones no consisten simplemente en el tiempo en que se obtiene la información visual y se la coloca en la imagen en espera de ser procesada por

niveles superiores del sistema. El sistema de comprensión funciona con la suficiente rapidez para detectar problemas importantes en una fijación que dura 250 milisegundos y para llegar a ampliar la duración de la fijación para encontrar un significado correcto, ya que una fijación de un cuarto de segundo en una palabra contiene, al menos, un análisis preliminar de un nivel de comprensión elevado.

## CAPITULO 2: MODELOS DE RECONOCIMIENTO DE PALABRAS

### 2.1. ACCESO AL LEXICO MENTAL

Desde hace aproximadamente 30 años se ha venido discutiendo cómo es que entendemos las letras y cómo es el proceso que se lleva a cabo para comprender a la lectura. Se menciona la existencia del acceso al léxico mental, que es la identificación fonológica de una palabra leída y el conocimiento léxico almacenado en la memoria; es decir, cómo debe procesarse el significado de la palabra. Existen tres modelos básicos sobre el acceso al léxico que son los modelos de umbral, de búsqueda serial y de verificación. El fenómeno básico que tratan de explicar estos modelos es que las palabras de alta frecuencia se reconocen más de prisa que las de baja frecuencia. Es decir, que la frecuencia determina la accesibilidad de las representaciones léxicas.

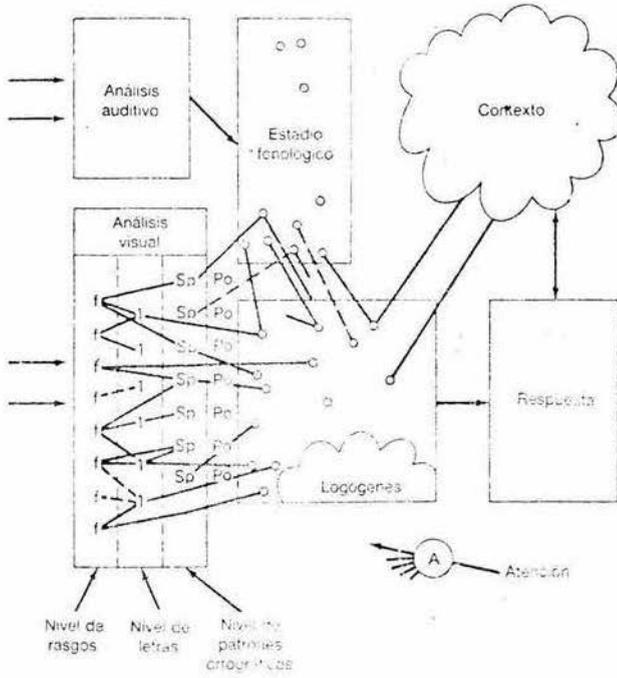
Modelos de umbral: Los mecanismos básicos responsables de la identificación léxica son multitud de detectores de palabras llamados logogenes que operan en paralelo cada vez que se proporciona un input léxico (Morton, 1979). Para cada palabra que el lector conoce existe un logogen en su memoria. Un logogen es un dispositivo simple de captación de evidencias de todo tipo (visuales, acústicas, semánticas) con un mecanismo de umbral. Al presentarse una palabra estímulo el sistema comienza a contabilizar rasgos coincidentes entre ésta y los logogenes existentes en la memoria. Cuando se alcanza un determinado umbral de evidencia en uno de los logogenes, éste se dispara produciéndose así la identificación de la palabra. El umbral es ajustable, de modo que pueda ser modificado por la experiencia o el contexto. Así, los valores de umbral del logogen están inversamente relacionados con la frecuencia de la palabra: se requiere menos evidencia para encender el logogen correspondiente a una palabra de alta frecuencia que el correspondiente a una palabra de baja frecuencia; además el umbral puede alterarse momentáneamente como consecuencia de los efectos locales de la repetición de una palabra, o

bien debido a la facilitación producida por un contexto semántico congruente. En suma, los modelos de umbral o logogen son flexibles como para dar cuenta de los efectos empíricos de la frecuencia, la repetición, la ambigüedad léxica y la frecuencia grafémica, al menos en ciertas tareas. (ver figura 4)

Modelos de búsqueda serial. Consideran estos modelos que el acceso léxico tiene lugar cuando la palabra estímulo se empareja con una representación léxica en la memoria. El proceso requiere la activación de un conjunto de representaciones alternativas que son posteriormente examinadas de modo serial, hasta hallar el candidato adecuado a la palabra estímulo. Las palabras de alta frecuencia se representan en la parte superior de la lista en la memoria léxica, mientras que las palabras de baja frecuencia ocupan posiciones inferiores. De ahí que el acceso al léxico se alcance más rápidamente en las primeras.

Modelos de verificación. Estos modelos aceptan principios del modelo logogen, pero lo complementan con algunos procesos adicionales. El sistema logogen tiene como misión generar una serie de candidatos léxicos cuyos rasgos primitivos son congruentes con los del estímulo presentado. Pero el sistema es incapaz por sí mismo de especificar una única hipótesis léxica, de modo que se requiere un proceso adicional para seleccionar una única alternativa. En efecto los candidatos son examinados en detalle, recuperándose descripciones estructurales prealmacenadas de cada uno de ellos y comparándolas de una en una con la representación de la palabra estímulo. Este proceso de comparación serial se ordena de acuerdo con la frecuencia de las palabras: los candidatos de alta frecuencia se prueban antes que los de baja frecuencia, de modo que los emparejamientos positivos se alcanzaran antes en las primeras (De Vega, y Carreiras, 1990).

Morton (1979) sugiere que el acceso al léxico es similar a la búsqueda de una palabra en un diccionario impreso. Para ello señala que el acceso al léxico ocurre en tres condiciones diferentes que son: el leer, el escuchar y el hablar. Evidentemente es



**Fig. 4** Modelo esquemático de la percepción de palabras en la lectura.

imposible que un mismo conjunto de entradas con propiedades semánticas y sintácticas estén organizadas en tres maneras distintas: más bien existe un archivo principal, el cuál está integrado en tres archivos de acceso periférico, uno en donde las palabras estén organizadas según sus propiedades ortográficas, otro para las propiedades fonológicas y otro para las semánticas. La entrada correspondiente a una palabra en el archivo principal contiene toda la información que poseemos de ella, en tanto los archivos periféricos contienen una descripción de las características estímulares de la misma (código de acceso). Esto supone una descripción del elemento buscado y a continuación efectuar una búsqueda en el archivo de acceso y comparar la descripción del elemento buscado con los códigos de acceso de cada entrada. Al terminar la búsqueda, se llega a la comprobación post-acceso comparando las propiedades del elemento estímulo con la palabra especificada en el archivo principal (Valle, Cuetos, Igoa, del Viso, 1990).

La idea más aceptada es que potencialmente hay dos rutas alternativas: la codificación fonológica y el acceso al léxico directo. La primera ruta supone la conversión grafema-fonema, letra a letra o sílaba a sílaba. La segunda ruta supone que el acceso al léxico directo de cada palabra es codificado visualmente, activándose inmediatamente su significado en la memoria semántica sin necesidad de ensamblarlo de modo analítico (Morton, 1979, en De Vega y Carreiras, 1990).

En el acceso al léxico intervienen muchos procesos, que algunos autores conciben como la propia onda expansiva de activación en la red semántica. El acceso al léxico se enfrenta a palabras polisémicas, es decir, que tienen varias acepciones. La selección de uno entre varios significados es determinado por el contexto en que se inserta la palabra. Adicionalmente, la frecuencia y la repetición son factores relacionados con el acceso al léxico. En el primer caso las palabras más frecuentes se leen significativamente más aprisa que las menos frecuentes, lo cual sugiere que las primeras son más fácilmente

accesibles a la memoria semántica que las segundas. En el segundo caso, cada repetición de una palabra facilita su lectura. Aunque este efecto tiene varias interpretaciones, una de ellas tendría relación con una alteración momentánea en la accesibilidad léxica de la palabra. Prueba de ello es que el efecto facilitador de la repetición es más intenso en las palabras poco frecuentes que en las palabras muy frecuentes. En estas últimas la accesibilidad léxica es tan alta que no se puede modificar sensiblemente por la simple repetición reciente de la palabra (De Vega y Carreiras, 1990).

## 2.2 MODELOS DE PALABRAS AMBIGUAS

Existe un consenso general sobre la multiplicidad de niveles de procesamiento que concurren en la lectura; no obstante, hay opiniones divergentes sobre cómo se relacionan funcionalmente. Los modelos seriales postulan una distribución estrictamente jerárquica de los niveles. De modo que la lectura de un texto escrito supone el análisis de los rasgos visuales que sirve de base al reconocimiento de letras y éstas, a su vez, para la integración silábica, hasta llegar al procesamiento semántico del texto. Por su parte los modelos interactivos mantienen una relación bidireccional entre los niveles superiores que dependen de los productos cognitivos elaborados por los niveles inferiores, pero también es cierto lo contrario; las letras se reconocen más de prisa si están incluidas en palabras significativas, las palabras se leen más rápido si se integran en frases y las frases se leen y se entienden mejor si se encuentran en textos coherentes (Rumelhart, 1977 en Crowder, 1982). (183 ... 5 y 6)

En los últimos 20 años han emergido dos posiciones en este campo que son el modelo interactivo de Morton (1969), McClelland-Rumelhart (1981), quienes hipotetizaron el acceso al léxico en el procesamiento de palabras ambiguas, en donde la información contextual fué utilizada como guía de acceso hacia el apropiado significado de la palabra. En la otra posición el modelo modular de Forster (1979) sostiene que la operación de acceso al léxico es autónomo respecto a la información no lexical, por lo tanto el significado de las palabras ambiguas depende del procesador de contexto secuencial. A consecuencia de estos dos modelos han surgido otros tres que son:

a) Modelo de acceso selectivo: aquí el contexto determina la selección del significado relevante, mientras las demás acepciones quedan sin activar ó bien se activan en menor medida que la relevante. Este modelo implica una concepción interactiva de los niveles de procesamiento en la línea de los procesos en cascada de los modelos interactivos de la lectura. Según Hogaboorn y Perfetti (1975) este

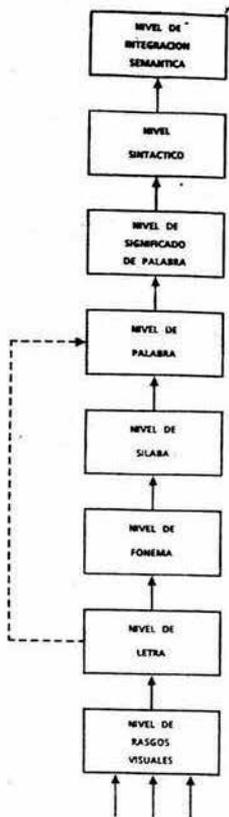


Fig. 5 Modelo de tipo modular. Cada rectángulo representa un módulo y el flujo de la información sólo discurre de abajo-arriba.

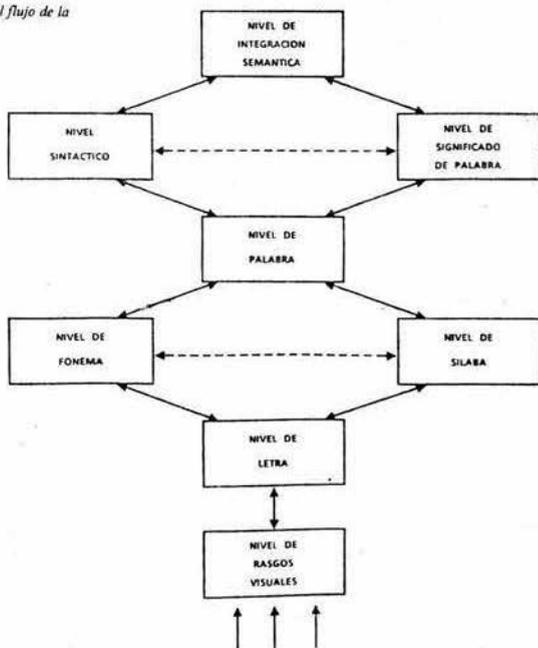


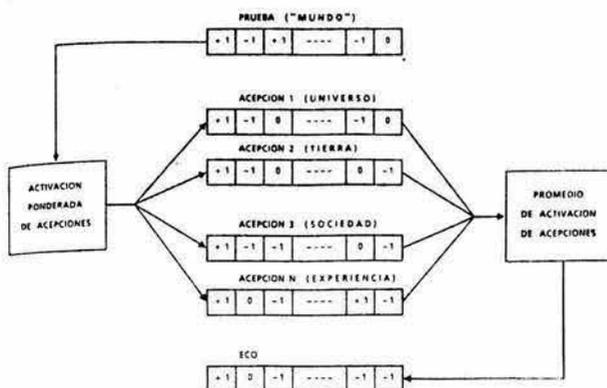
Fig. 6 Modelo interactivo hipotético. Los niveles de procesamiento pueden operar en paralelo y algunos pueden comunicarse en ambas direcciones.

modelo es el que se acomoda mejor a la intuición del lector.

b) Modelo de acceso múltiple, dice que si la lectura de una palabra ambigua inicialmente activa en paralelo todos los significados en la memoria, será en un segundo momento que se producirá la selección guiada por el contexto de un único significado que alcanzó el nivel consciente y la supresión de los no seleccionados, como lo manejan Swinney, Tanenhaus, Onifer (1979) y Seidenberg (1981). (Ver figura 7)

c) Modelo de acceso exhaustivo u ordenado. De acuerdo a este modelo todos los significados de palabras ambiguas son activados inicialmente en la memoria. El contexto entonces es usado para elegir uno de los significados activados como enunciado de comprensión. Simpson (1984) propone que en las palabras polisémicas (es decir las acepciones de la palabra ambigua están emparentadas semánticamente) hay una acepción dominante (que es la mas frecuente), que siempre es activada en cualquiera que sea el contexto. De cualquier forma este modelo no esta exento de problemas, ya que frecuentemente el significado parece ser activado más rápido que el significado menos frecuente, haciendo que todos los significados esten igualmente disponibles para el proceso post-acceso. Otros autores como Hogaboorn y Perfetti (1975) proponen un acceso serial auto-terminado, que sigue cierto orden, se entiende a un proceso autoterminado como un proceso de búsqueda que se detiene en el momento en que se halla la representación que se está buscando (De Vega y Carreiras, 1990).

En el modelo de acceso selectivo los estudios han sido observados utilizando cuidadosamente el control del sentido del contexto, como en el caso de Simpson (1984) que considera que el sentido alternativo de las palabras ambiguas es accesado en el orden de dominancia del significado, en debate con el modelo de acceso múltiple. Es decir, una interpretación estricta del modelo de acceso selectivo implica que sólo un sentido contextual apropiado es accesado (aunque el sentido múltiple puede ser inicialmente activado); el



$E^1 \pm \dots \pm \dots$  Modelo de trazos múltiples para el procesamiento de palabras polisémicas con acepciones emparentadas.

procesamiento de información se realiza en paralelo, es decir, se llega a un sólo significado dejando sin activar los demás significados. Por otra parte en el modelo de acceso ordenado sólo el significado de una palabra ambigua es inicialmente accesado, si la reparación del significado es consistente con el contexto; no se repararán significados futuros si el significado reparado no se ajusta con el contexto, entonces la memoria busca una alternativa de significado. Se asume que el orden de reparo es determinado por la frecuencia de uso, independientemente del contexto inmediato. Cuando la palabra ambigua aparece en un enunciado relacionado al significado primario sólo el significado es normalmente reparado; de cualquier manera cuando una palabra ambigua aparece en una setencia relacionada con el segundo significado, ambos significados son reparados. Con un alcance más allá de los contextos primarios y secundarios, se podría esperar una evidencia de activación para los significados de contexto inapropiados, aún en un avance relativo para un significado de contexto apropiado (Tranell, Hilliard y Cooper, 1988).

Binder y Morris (1995) señalan lo complicado que ha sido encontrar los procesos que accesen e integren las palabras en una sola interpretación. Los datos de estas investigaciones apuntan a la interpretación de un contexto apropiado en un sólo sentido, demostrando que los factores contextuales juegan un papel primordial. En contraste con otros procesos como la atención, la investigación sobre la resolución ambigua se ha enfocado a los procesos del sistema de lenguaje que apropiadamente hacen una interpretación de las palabras ambiguas.

De Vega y Carreiras (1990) confrontan gran número de investigaciones para comparar los modelos de acceso selectivo y de activación múltiple. Señalan que en el pasado se habían obtenido evidencias favorables al modelo de activación múltiple que se manifiesta en el efecto facilitador del contexto. Esto implica que los

modelos de acceso múltiple deben incorporar dos estadios de procesamiento: un estadio automático de activación de trazos en paralelo y un estadio de selección del trazo primado por el contexto. Sin embargo actualmente la opinión de los investigadores está dividida; McClelland (1961) revisó algunos experimentos favorables a las hipótesis de acceso múltiple (mencionadas por Swinney; Tanenhaus; y Seidenberg) encontró que incluso con intervalo cero la facilitación léxica es ligeramente mayor para la aceptación relevante que para la irrelevante; ello indica que si bien es cierto que ambas acepciones se activan inicialmente, existe desde un primer momento una selección guiada por el contexto.

De Vega y Carreiras (1990) ejemplificaron esta controversia de como es el acceso al léxico de palabras ambiguas, comparando los modelos de acceso selectivo y acceso múltiple, utilizando una tarea de Francis y Kucera (1967) en donde el sujeto recibía una frase que incluía una palabra ambigua. Inmediatamente después se le presenta visualmente un estímulo crítico sobre el que debe emitir un juicio léxico, registrándose su tiempo de reacción. La manipulación de interés reside en las palabras que pueden guardar relación con el significado primado por el contexto. En este experimento se utilizaron 6 oraciones con diferente significado y con palabras ambiguas. Los resultados de este experimento son diferentes en cada modelo, ya que según el modelo de acceso selectivo, que supone que el contexto determina la activación de la única acepción, por lo cual facilita el significado de dos de las oraciones, pero no en las demás oraciones. En cambio en el modelo de activación múltiple; por lo menos en cuatro oraciones el contexto tuvo facilitación, a diferencia del modelo de acceso ordenado que supone que en general el significado principal es activado en primer lugar, causó facilitación en dos de las oraciones y causa interferencia en una de ellas.

### 2.2.1 La resolución ambigua en los movimientos oculares de los lectores

Los estudios del movimiento ocular fueron utilizados para investigar los paradigmas de ambigüedades léxicas. En estos estudios los sujetos leían oraciones con palabras ambiguas, y sus movimientos oculares eran monitoreados, como el tiempo de fijación en palabras ambiguas o en palabras blanco, así como el tiempo de fijación en otras regiones de las oraciones. En estos estudios se buscaron tres aspectos importantes de los estímulos, para determinar el lugar espacial y temporal de la influencia contextual. El primer aspecto menciona que una palabra ambigua puede ser precedida por información no ambigua, esto se llama contexto base ó contexto neutral. El segundo aspecto se relaciona con las palabras ambiguas en sí mismas; algunas palabras son balanceadas, tienen dos ó más significados y posiblemente otros sentidos subordinados. El tercer factor está relacionado con el significado instantáneo ó el significado apoyado por el contexto.

En estos aspectos se busco encontrar los efectos del priming retraído a través de los movimientos oculares durante la lectura de palabras ambiguas en busca de encontrar si el acceso al léxico es selectivo ordenado ó múltiple. Los estudios de Sereno (1992,1995), Rayner y Frazier (1989), Van Petas y Kutas (1987) son una aproximación a los estudios de Swinney (1979), por examinar la activación de la contextualización apropiada e inapropiada de las palabras ambiguas.

Sereno (1992) presenta un modelo de priming\* rápido, el cuál trata de probar al monitorear los movimientos oculares de los sujetos en la lectura de dos oraciones en un texto. Las palabras fueron utilizadas como un table control; las palabras blanco fueron definidas en la segunda oración de cada pasaje durante los primeros 35 milisegundos iniciales y una región blanco de la fijación ocular. Se aparecía en

---

\*PRIMING: En inglés significa detonador que causa una explosión.

En la lectura de palabras "priming" se refiere al evento que ocurre en la memoria, como un detonante que facilita la comprensión de un significado.

una pantalla una palabra ambigua que presentaba como estímulo de tipo PRIME\*. Una palabra blanco subsecuente reemplazaba al prime durante la fijación. El priming fue medido en comparación del tiempo de fijación de los blancos que estaban relacionados sistemáticamente contra los prime s que no estaban relacionados. Los resultados de este estudio demostraron que los efectos del priming fueron sólo encontrados en los casos, en que el contexto era pobre; esto fué consistente con el dominio de la esencia que estaba basado en un prime ambiguo. En conclusión los datos fueron discutidos en términos del modelo de acceso reordenado.

A través de los hallazgos de los estudios oculares se han propuesto dos modelos que son:

El modelo de acceso reordenado de Duffy (1988)

El modelo de acceso integrador de Rayner y Frazier (1989).

En el acceso reordenado el sentido de una palabra ambigua llega a ser activado en el orden de su frecuencia relativa. La información contextual puede influir en la activación del sentido apropiado, ya que el acceso reordenado reensambla el acceso selectivo para que el sentido vaya acorde a lo que se pide. Es decir, si el apoyo del contexto está subordinado al sentido, por ejemplo si éste impulsa la activación del sentido subordinado relativo al sentido dominante, entonces los procedimientos de acceso se reordenan.

En el acceso integrador la activación inicial es ordenada en sí misma al perseverar el módulo; el contexto sólo influye en la salida del procesamiento léxico y en el estado de integración postléxica. La integración sucesiva de uno de los sentidos automáticamente determina cualquier procedimiento de acceso incompleto.

---

\*PRIME: Es la preparación de una persona ante un evento para recibir información (Expectancia).

En este sentido en la controversia entre los dos grandes modelos actuales del procesamiento de la información las palabras ambiguas constituyen un debate entre ambas posiciones, ya que la posición modular de Forster (1979) no considera como evidencia los efectos del contexto, por que el efecto está constituido de modo intraléxico en el mismo. Sin embargo existen evidencias del efecto del contexto como lo muestran Mitchell y Corley (1992). En este sentido el debate entre las posiciones interactivas y modulares continuará por largo tiempo. (figuras 7d, 7e, 7f).

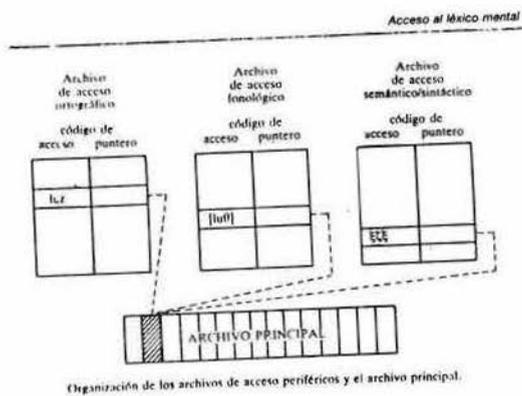


Figura 7d

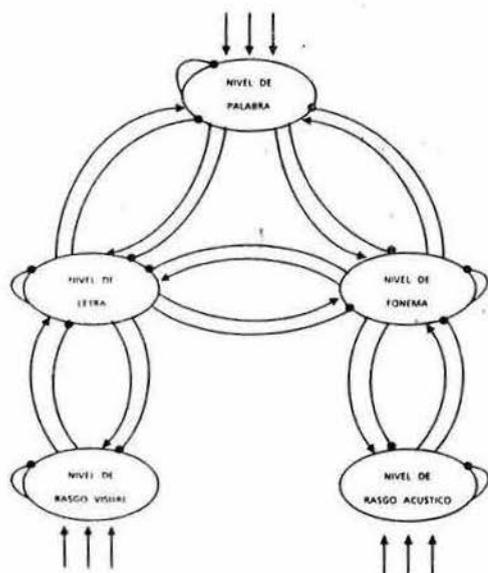


Figura 7e

Diagrama que ilustra el funcionamiento del modelo interactivo de Rumelhart y McClelland (1981). Los niveles contiguos tienen conexiones excitatorias (flechas) e inhibitorias (líneas que terminan en puntos). El modelo es válido para el lenguaje oral y escrito.

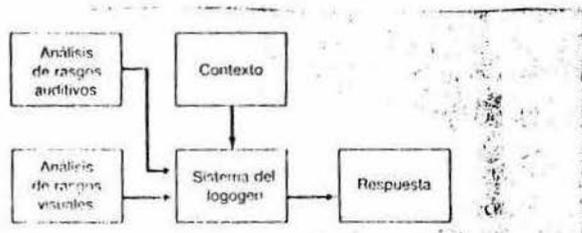


Figura 7f

Modelo del logogen de Morton para la percepción de palabras, adaptado libremente para recalar los atributos con el modelo del Pandemonium de Selfridge.

### 2.3. MODELO DE PROCESAMIENTO INTERACTIVO

Desde que Reicher (1969) demostró que el contexto influye en el proceso perceptivo, el modelo de activación interactiva asume que el procesamiento perceptivo tiene lugar dentro de un sistema en el que hay varios niveles de procesamiento, cada uno de los cuales se encarga de formar una representación en un diferente nivel de abstracción. En este modelo la percepción visual implica procesamiento en paralelo, es decir, una palabra de cuatro letras se procesa en forma simultánea y en varios diferentes niveles. Este modelo funciona en el momento en que se presenta un estímulo, se inicia un proceso en el que se extraen ciertos rasgos y las presiones excitatorias e inhibitorias comienzan a actuar sobre los nodos del nivel de las letras. Estos nodos de letra comienzan a su vez a enviar activación a aquellos nodos del nivel de las palabras con las que guardan correspondencia y a inhibir a aquellos nodos de palabras con los que no la guardan. Esto lleva a que los diferentes nodos de la letra intenten suprimirse entre sí, hasta que prevalecen los más fuertes. Cuando los nodos del nivel de una palabra se activan, compiten a su vez entre sí y envían retroinformación a los nodos de nivel de letra. Si se asemejan a los de un conjunto particular de letras y esas letras coinciden con las que forman una determinada palabra, la retroinformación positiva del sistema se apresurará a converger en el conjunto apropiado de letras y por lo tanto en la palabra apropiada. En caso contrario competirán entre sí y quizá ningún conjunto único de letras ó ninguna palabra concreta reciba suficiente activación para dominar a las demás; en este caso las diferentes unidades activas se ahogarán entre sí por inhibición mutua (McClelland, Rumelhart, 1981).

Eysenck (1984) (cit. en Carreón, 1992) sugiere que el reconocimiento de palabras en la memoria contiene gran número de nodos. Cada nodo corresponde a un concepto y están etiquetados como palabras, de tal manera que en el proceso de aprendizaje cuando aparece una palabra se accede inmediatamente al nodo

relevante poniendo una etiqueta de frecuencia a ese nodo. Así a través de distintos procesos de asociación, repetición, etc, se van formando las vías asociativas entre los nodos. Por lo tanto, para la evocación es necesario usar las vías asociativas para generar nodos candidatos que permitan el siguiente nivel de decisión. Los procesos de decisión o reconocimiento implican localizar las etiquetas de frecuencia ligadas a esos nodos, que pueden hacerse a través de un proceso de evocación o reconocimiento. De Vega (1990) menciona "El recuerdo y el reconocimiento obedecen al mismo principio; en ambos casos la recuperación de un determinado ítem depende de la fuerza de su correspondiente trazo de memoria alcance un umbral crítico. Las diferencias observadas en los paradigmas, se deben únicamente a que el umbral de reconocimiento tiene un umbral más bajo que el recuerdo libre" (pp.193).

Sanford y Garrod (1985) defienden la idea de que en la lectura de un texto el procesador trata de identificar un marco de referencia (escenario) y, una vez logrado, hace uso del escenario para interpretar el texto nuevo. Los fallos en la interpretación dan origen al énfasis o a un cambio de escenario si el fracaso es más extremo. Por tanto aunque la integración de referentes se apoya en un escenario particular, el carácter dinámico del texto y la información nueva que éste proporciona dependen en gran medida del cambio de escenario. No parece que se le haya concebido un status prioritario al conocimiento previo en los modelos mas recientes sobre el papel de la memoria operativa en la comprensión del texto. Otros autores sugieren que las listas de palabras permiten explicar procesos como el reconocimiento visual, la articulación verbal de la palabra escrita. Bransfield y Franks (1971) (cit. en Valle, Cuetos, Igoa, del Viso, 1990) mencionan que cuando en una lista de palabras se incluyen oraciones relacionadas, la ejecución de los sujetos en una tarea de reconocimiento puede estar basada en una integración de las ideas expresadas por varias oraciones, y esas oraciones pueden mezclarse con

el conocimiento previo y dar como resultado productos semánticos que contienen información más específica que la expresada por los estímulos originales. McCarrell (1974) exploró la hipótesis de que la dificultad de aprender un texto depende de la probabilidad de que los sujetos generen información contextual relevante; para probar esto su procedimiento de adquisición incluía tres ensayos de lectura; los materiales que utilizaba consistían en una lista de 18 oraciones no relacionadas con el texto. Formó un grupo con el contexto y otro sin contexto para observar las diferencias significativas entre ambos. Sus resultados indican que la noción de las claves contextuales influyen en el grado de comprensión de las oraciones difíciles y la comprensión a su vez influye en el grado de aprendizaje y recuerdo de las oraciones individuales (Valle, Cueto, Igoa, del Viso, 1990).

Bransford y Jhonson (1973) defienden la idea de que los procesos de comprensión y la recuperación de la información tienen un marcado efecto en la memoria. Sus resultados indican que la ausencia de un contexto semántico apropiado puede, bajo ciertas condiciones, afectar el proceso de adquisición. Sus experimentos utilizaron tres categorías diferentes de contexto; en algunas se incluía dibujos relacionados con el contexto, en otras se incluían dibujos que no estaban relacionadas con el contexto y en la última categoría no se incluían dibujos. En sus conclusiones indicaron que los sujetos que recibieron el contexto sin dibujo y el contexto con dibujos no relacionados tardaban más tiempo en encontrar el significado apropiado del contexto (Valle, Cuetos, Igoa, del Viso, 1990).

#### 2.4. ATENCION Y MEMORIA

El comparar que los elementos de una palabra tienen una estructuración en la memoria, Morton (1979) (cit. en Valle, Cuetos, Igoa, del Viso, 1990) sugiere sin comprobarlo que los contenidos de la memoria están estructurados y organizados de alguna forma; argumenta que si esto no fuera posible entonces no podríamos clasificar un elemento como una pseudopalabra y tendríamos que efectuar una búsqueda a través de todas las palabras que tuviéramos almacenadas.

Este proceso se da frecuentemente en la automatización de la lectura, ya que se de un procesamiento pre-consciente en los lectores normales es necesario que la búsqueda de palabras se dé en una forma muy rápida, en cambio en los lectores deficientes el funcionamiento de los componentes de la memoria no están sintetizados, por lo cual este proceso es muy lento. Samuels (1974) (cit. en Crowder, 1982) se enfoca a 4 elementos de la lectura que son: memoria semántica, memoria visual, memoria fonológica y atención; sugiere que el papel de la atención provoca las deficiencias en la lectura de los lectores deficientes, ya que las tareas de decodificación demandan mucha atención; esto provoca que los lectores deficientes no tengan un proceso automatizado de la lectura; propone que los problemas de los lectores deficientes se deben principalmente al proceso de la atención, más que en relación con el acceso al léxico del lenguaje de la información que proporciona la palabra.

Posner y Synder (1975) (cit. en Neely, 1977) proponen una teoría dual de la atención en el procesamiento de la información, en donde se dan dos procesos atencionales consecutivos, uno automático y el otro controlado.

La atención automática se da siempre que un nodo de la red semántica es activado. Esta atención se expande rápidamente a los nodos vecinos y en ella no interviene la participación consciente del sujeto, mientras que la atención controlada implica la focalización

de la atención de modo consciente; una vez que el nodo es activado el sujeto produce estrategias y expectativas atencionales respecto a una zona concreta de la memoria.

Sanfelix, Meseguer, Albarabel (1991) mencionan dos efectos de la atención que son la facilitación y la inhibición. La facilitación es la ganancia temporal que se produce inmediatamente después de procesar un ítem, se procesa cualquier otro ítem que comparta el mismo camino en la red semántica. La inhibición es el retraso en el procesamiento del segundo ítem cuando éste no cumple con las expectativas que el sujeto ha generado sobre el camino del primer ítem. De esta forma la atención automática se define como aquel proceso en el que se da facilitación, mientras que la atención controlada es el proceso en el que se da la facilitación pero también aparece una fuerte inhibición.

La atención controlada es fenómeno conocido dentro del proceso de la lectura, que junto con la memoria comprende una serie de procesos internos que llevan a la comprensión y reconocimiento de palabras a través de procesos como el acceso al léxico mental, en donde el sujeto no se da cuenta de cómo sucede el procesamiento de la información, y se manifiesta la respuesta en cuestión de milisegundos. Carrión (1992) menciona que al mantener la mirada en un mismo punto en 200 milisegundos, la información del estímulo entra por las vías sensoriales a la memoria sensorial, que es un registro mnésico precategórico que tiene escasa duración (De Vega, 1990). Se trata del primer proceso que convierte a un estímulo en una sensación y lo retiene por un corto espacio de tiempo. Este estímulo transformado en sensación no es analizado ni interpretado, sino que se mantiene por un corto período (a pesar de que el sujeto no le preste atención). Existen dos tipos de memoria sensorial: la memoria icónica y la memoria ecoica.

La memoria icónica la describió Hebb (1949) (cit.en De Vega,1990) como registro literal de la información visual previo a su interpretación semántica. En una primera fase de breve duración y de actividad neuronal, que inmediatamente después permite se dé la huella en la memoria, permanente y estructural. La memoria ecoica es aquella memoria sensorial auditiva especializada en registrar las propiedades temporales del estímulo, es decir, la secuencia particular de un determinado flujo de sonidos. Por lo tanto además de ser un registro auditivo es precategorial y tiene una capacidad limitada (Carreón, 1992).

La teoría dual de la capacidad de la memoria comprende un propósito de procesamiento de almacenaje mediato, en donde la cantidad utilizable de información varía de acuerdo a las diferencias individuales entre sujetos. Adam y Carpenter (1992) mencionan que la capacidad de almacenar la información en la memoria de trabajo depende de las diferencias individuales en el lenguaje, que permiten la interacción sintáctica y pragmática de la información. La memoria de trabajo ha sido definida como la capacidad simultánea de almacenar y procesar información. Baddeley (1986) señala que la memoria de trabajo es el espacio en el cuál se mantiene la información mientras está siendo procesada, es decir la memoria de trabajo es el sistema donde se mantiene y se manipula temporalmente la información.

Baddeley (1986) considera que la memoria de trabajo está compuesta de varios subsistemas controlados por un sistema ejecutivo de capacidad limitada. Propone que este sistema de memoria comprende tres componentes: el ejecutivo central funciona como un supervisor que controla al circuito articulatorio, que es un subsistema encargado del procesamiento y almacenamiento de material verbal; y el subsistema de almacenamiento visoespacial que es otro subsistema encargado del procesamiento y almacenamiento del material visoespacial. El ejecutivo central tiene como objetivo la coordinación de la información de los

sistemas separados, por lo tanto el buen funcionamiento de la memoria de trabajo es imprescindible para que puedan llevarse a cabo tareas cognitivas complejas, tales como el razonamiento, el aprendizaje o la comprensión. (Carreón, 1992)

Just y Carpenter (1992) mencionan que la memoria de trabajo es importante en el procesamiento complejo como el razonamiento, la solución de problemas y el lenguaje. Proponen que la memoria de trabajo juega un papel crítico en el procesamiento y almacenamiento de las operaciones del lector, como la integración de ideas a partir del flujo de palabras en un texto. Esta doble función de procesamiento y almacenamiento de información en la memoria de trabajo es de gran relevancia en el caso de los trastornos de lectura.

Swanson (1989) estudió a 50 niños de edades entre los 11 y 13 años de edad y los separó en dos grupos de buenos y malos lectores. Las tareas aplicadas a los niños fueron tareas de capacidad para memorizar oraciones, usadas para medir la eficiencia de las operaciones de procesamiento y almacenamiento combinadas. Así mismo se les pidió que recordaran secuencias de números de 3 y 6 dígitos mientras agrupaban una serie de tarjetas ya fuera de acuerdo a la forma de la figura o de acuerdo a su categoría semántica (vehículo, ropa, etc). Los resultados mostraron que los niños con trastornos en la lectura presentaron puntajes significativamente menores respecto a los niños normales, tanto en las tareas de memoria de números como en recuerdo de oraciones. Estos resultados se interpretaron como una deficiencia en el componente ejecutivo central, quizás debido a una demanda de recursos a este sistema por parte de los sistemas de almacenamiento visual y auditivo. Con base en esto los autores concluyeron que el déficit en la memoria de trabajo abarcaba los tres componentes de la memoria de Baddeley (1986), además de deficiencias en el procesamiento fonológico.

A partir de los estudios psicológicos del proceso de la lectura y con el uso de variables dependientes como el tiempo de reacción y

proporción de errores, se han manipulado otras variables en la construcción de modelos de reconocimiento visual de las palabras, principalmente la frecuencia y la calidad de la presentación del estímulo. Cuando se leen palabras que tienen relación semántica entre sí, se dice que hay una facilitación en la lectura de las mismas; a esto le llamamos efecto de priming; cuando se leen palabras que son muy frecuentes en el uso cotidiano, existe también una facilitación que le llamamos efecto de la frecuencia del estímulo. Cuando las características gráficas del estímulo (palabra) afectan la identificación de las palabras en la lectura se dice que es el efecto de la calidad de estímulo (Neely, 1977).

Schachter (1985) propone paradigmas para investigar como una determinada entrada de la memoria semántica, la información accedida por un estímulo no tiene que ser manipulado por el sujeto en su respuesta para que produzca resultados experimentales observables en la tarea que el sujeto realiza sobre otro estímulo.

El paradigma del priming parece reunir tales requisitos; hoy en día existe un amplio acuerdo en que los fenómenos de priming reflejan la activación de unidades cognitivas preexistentes, entendidas como representaciones discretas e integradas en la memoria a largo plazo, que se activan en forma de todo y nada (García, Recarte, 1991).

Hodgson (1991) menciona numerosos experimentos del priming que fueron reportados en los últimos 20 años en investigaciones para aclarar el beneficio del acceso automático de la información. En cada uno de estos estudios indicaron un mayor rango de habilidades de información automática que sostienen al priming automático. A su vez McNamara (1992a) menciona que se le atribuyen dos mecanismos alternativos al priming: La construcción de la activación diseminada y la recuperación compuesta. Estos mecanismos ocurren en tareas de categorización semántica, de decisión léxica, de reconocimiento de

item de pronunciación, etc, que facilitan de forma automática y de forma no consciente muchas palabras no relacionadas que siguen a la presentación de una palabra.

Parte de la investigación en la psicología cognitiva sobre la memoria se ha enfocado al fenómeno de priming por repetición. Este fenómeno es la facilitación en el procesamiento de un estímulo blanco en función de un encuentro reciente con el mismo estímulo precedente. En la investigación de la facilitación por repetición se emplean tareas como lecturas de palabras, complementamiento de fragmentos de palabras y decisión léxica. Por ejemplo en la tarea de lectura de palabras se le pide al sujeto que lea todas las palabras de una lista que incluye un porcentaje de palabras que previamente fueron presentadas al sujeto y otro de palabras que son completamente nuevas para él. Se dice que hay un efecto de facilitación por repetición si la precisión en la lectura de palabras estudiada previamente es mayor, o la latencia de la respuesta es menor en comparación con las respuestas a las palabras no estudiadas (McNamara, 1992 b).

McNamara (1992 b) sostiene que al presentar estímulos visuales a sujetos para determinar si el componente perceptual de la repetición es suficiente para producir priming semántico en tareas clasificatorias. Uriezen, Moscovith, Bellos (1995) existen dos predicciones a seguir en su modelo jerárquico de la lectura. La primera predicción dice que el priming de repetición ocurre en el mismo escenario trabajado; alternativamente el priming se determina en el escenario más alto de la jerarquía. La segunda predicción dice que en el escenario previo ocurren las representaciones que tienen acceso al final del estudio. Bruce y Valentine (1985) sostienen que en el procesamiento de estímulos que facilitan la aparición de estímulos repetidos en superficies familiares, pueden ser diferentes los mecanismos de los efectos repetidos en la memoria a corto y largo plazo (Schweinberger, Pflutze, Sommer, 1995).

Por otra parte la investigación del recuerdo de palabras es mencionado por Gee (1997) quien afirma que las palabras con poca preexistencia en la memoria, tiende a ser mas fácilmente recordadas que las palabras con alguna asociación pre existente. A esto él llama como efecto de set-size ó tamaño del cuadro, en donde las palabras con una pre existencia asociada son mejor recordadas que las palabras con un gran número de asociaciones pre existentes. Es decir una palabra novedosa en donde no hay palabras que el sujeto pueda asociar con la información de su léxico va a ser mas fácilmente recordada que aquellas que existen ya en su léxico. Por otro lado la estructura de la palabra influye en cómo son procesadas rápidamente, por ejemplo las palabras con una pre existencia asociativa pequeña son generalmente recordadas mas rápidamente, en comparación con las palabras que tienen alguna asociación pre existente. En este sentido el estudio de la memoria implícita y la resolución de la ambigüedad proporcionan bases para examinar efecto de la ambigüedad de palabras en la influencia del contexto.

Gee (1997) menciona investigaciones previas sobre el efecto relacionado con la estructura de palabras ambiguas y no ambiguas. Estos estudios están relacionados con las teorías de resolución ambigüedad, es decir la forma en como se llega al significado de una palabra ambigua. La primera de estas teorías son las teorías de sólo el contexto y la segunda son de la frecuencia mas el contexto. En la categoría de sólo el contexto la selección del significado es asumido para determinar que sólo la utilización del contexto sirve en la memoria. En las teorías de la frecuencia mas el contexto la selección del significado asume que éste es determinado por la utilización del contexto la frecuencia relativa de cada uno de los significados. En este sentido la teoría del la frecuencia mas el contexto tenemos dos tipos de modelos, primero los llamados de acceso ordenado, que consideran que la frecuencia relativa del significado tiende a ser un determinante critico en la resolución de la ambigüedad. De acuerdo a estos modelos el significado de una palabra ambigua es accesado en el orden de su frecuencia relativa de ocurrencia de presentación de un texto. Cuando una palabra ambigua es presentada estos significados son accesados por su

frecuencia relativa en el contexto. El principal significado que es más frecuente es activado y evaluado en base al contexto. Si el portador del significado no coincide con el contexto, se toma el segundo significado procesado y evaluado, y así sucesivamente, hasta encontrar el significado apropiado. El segundo tipo de modelos de frecuencia más el contexto se clasifican dentro de los modelos de frecuencia más contexto se clasifican dentro de los modelos de acceso reordenado. El acceso reordenado estipula que la frecuencia relativa y la confirmación y apropiación del contexto afecta el grado del cual un significado es activado y sobre todo tanto la frecuencia como el contexto afectan el resultado del procesamiento de la palabra ambigua (Frazier y Rayner, 1982; Simpson y Burgess, 1985)

## 2.5 EL ACCESO AL LEXICO Y EL CONTEXTO DE PALABRAS AMBIGUAS

En las últimas décadas las investigaciones se han centrado en el proceso y comprensión de palabras ambiguas. Peterson y Simpson (1989) utilizaron el siguiente ejemplo para explicar el funcionamiento de palabras ambiguas en el léxico mental:

El empleado entró al banco

El final ambiguo (banco) se refiere a una institución financiera, es decir, la palabra banco se entiende en este contexto. Es interesante en el contexto la disponibilidad de los diferentes sentidos de banco en particular; uno de ellos puede ser el sentido contextualmente inapropiado (sentido corriente). Una posibilidad es que el contexto fuerte impida el acceso al léxico, ya que sólo el sentido monetario de banco es recuperado (Schavaneveldt, Meyer, Becker, 1976, Simpson, 1984).

Por otra parte, el modelo de contexto independiente según Fosrter (1979) afirma que otras habilidades del procesador lexical son funcionar autónomamente en el nivel de procesadores del lenguaje, igual que las estructuras sintácticas y semánticas de los mensajes de las computadoras. Paul (1992) menciona que el modelo de contexto independiente requiere un sentido de activación en un sentido severo y recibe activación inicial múltiple. Además, la resolución ambigua ocurre con la supresión de mecanismos usados en el contexto de nivel de activación con sentido contextualmente inapropiado.

Onnifer y Swinney (1981) mencionan que después del acceso inicial los múltiples sentidos son rápidamente comparados con el contexto, el sentido apropiado es seleccionado por el momento y ulteriormente el procesador suprime un poco la manera del sentido inapropiado.

La diferencia entre los dos modelos (el contexto dependiente y el contexto independiente) se encuentra en que los esfuerzos del contexto son los efectos del procesador central (Peterson y Simpson, 1989).

Swinney (1979) supone que la comprensión de oraciones requiere que la integración de información procedente de diversos procesos cognitivos. Es evidente que los contextos semántico y sintáctico interactúan con los procesos de comprensión influyendo sobre la interpretación de palabras y oraciones.

Uno de los debates más destacados surgidos del interés por averiguar cómo y donde los contextos ejercen sus efectos se centra en la cuestión de si los procesos de comprensión son de naturaleza esencialmente interactiva y dirigida (de modo que cualquier etapa de un proceso pueda ser dirigida por otro proceso de carácter contextual) o bien si tales procesos son básicamente aislables y autónomos (de manera que los efectos de contexto sólo afectan el resultado de estos procesos). Los estudios relevantes han examinado el procesamiento de ambigüedades léxicas durante la comprensión de oraciones. El interés es saber cómo y cuándo un contexto facilitador induce a seleccionar la lectura de una palabra ambigua. Se han reportado dos clases de hipótesis para explicar estos efectos. La primera hipótesis se denomina de decisión previa que se encuadra en la perspectiva interactiva del procesamiento de oraciones. Según esta hipótesis la información contextual previa puede dirigir el acceso al léxico permitiendo recuperar una sola lectura relevante de la palabra ambigua. La segunda hipótesis conocida como hipótesis de postdecisión o de significado múltiple, indica que el contexto previo ejerce sus funciones únicamente después de haber accedido toda la información contenida en el elemento ambiguo. Según estas hipótesis el acceso al léxico es un proceso independiente y relativamente autónomo, en donde el contexto sólo influye una vez verificado el acceso completo a toda la información relativa a una palabra.

Seidenberg (1982) señala las deficiencias en la manipulación y control de variables en experimentos convencionales, realizando un análisis minucioso de la ambigüedad léxica con importantes consecuencias metodológicas y teóricas; algunas de estas consideraciones son:

La estructura léxica de las palabras ambiguas es muy variada; algunos de los factores son el número de acepciones, la frecuencia relativa de éstas y el hecho de que pertenezcan a la misma categoría gramatical. El contexto que resuelve la ambigüedad debe de ser adecuado, por ejemplo puede ser sintáctico si las acepciones del término homófono difieren de esa categoría gramatical, pero deberá ser semántico o pragmático en caso contrario.

Debe muestrearse el curso temporal del procesamiento en distintos momentos, ya que los fenómenos de activación léxica son muy fugaces.

Swinney y Hakes (1976) realizaron un experimento con la intención de poner a prueba la hipótesis de postdecisión. Este experimento de 36 conjuntos de pares de oraciones, teniendo cuatro variaciones estas se derivan de la combinación factorial de dos variables: la ambigüedad y el contexto.

La variable de la ambigüedad comprendía tres condiciones que eran la inclusión de la palabra ambigua, o bien una palabra control no ambigua. La variable contexto comprendía dos condiciones que eran un contexto no desambiguante, es decir un contexto que podía predecir difícilmente el significado de las palabras, o bien un contexto desambiguante, es decir un contexto que podía predecir fácilmente el significado de las palabras.

Para cada par de oraciones se preparó un conjunto de tres palabras. Una de estas tres palabras estaba relacionada con la lectura contextualmente de la palabra ambigua de la oración, otra estaba relacionada con la lectura contextualmente inapropiada de dicha palabra y la tercera no guardaba relación con ninguno de los significados de la ambigüedad. Los resultados de este experimento proporcionaron apoyo a un modelo de procesamiento de oraciones, en el que el acceso al léxico es un proceso autónomo. La observación de que existe facilitación semántica en decisiones léxicas ante palabras relacionadas tanto con el significado contextualmente relevante como con el significado contextualmente inadecuado de la palabra

ambigua, incluso en presencia de contextos semánticos previos sumamente sesgados, permite concluir que el contexto semántico no dirige el acceso al léxico; por el contrario, inmediatamente después de la aparición de una palabra ambigua se produce un acceso momentáneo a todos los significados de dicha palabra durante la comprensión de la oración. En términos generales los resultados apoyan la conclusión de que el acceso a elementos léxicos es un proceso aislable y autónomo, al menos respecto a los efectos del contexto semántico. En otras palabras, los contextos semánticos no parecen dirigir el acceso al léxico, contrariamente a lo que predice la hipótesis de decisión previa. Por consiguiente, la operación de acceso es un proceso dirigido por el estímulo, en el cual todo el inventario de la información almacenada bajo una determinada forma léxica se hace disponible al mecanismo de comprensión de oraciones (Swinney, 1979).

Swinney (1979) menciona que el acceso al léxico se ha estudiado desde el procesamiento de ambigüedades léxicas durante la comprensión de oraciones. Él observó que en algunos experimentos de Foss (1970, 1973) (cit. en Swinney, 1979), la aparición de una palabra ambigua incrementa la complejidad del procesamiento de una oración neutra en comparación con una palabra no ambigua. Swinney y Hakes (1976) observaron que el contexto facilita la comprensión del significado de una palabra ambigua comparando tres variables de contexto, en donde él suponía que el contexto fuertemente facilitador haría que el sujeto comprendiera el significado de la palabra ambigua, en contraste con otros autores que sostienen que el contexto facilitador no ayuda a comprender el significado de la palabra. Swinney (1979) le interesa conocer cómo y cuándo un contexto facilitador induce finalmente a seleccionar una palabra ambigua.

Sin embargo, hasta el momento no se ha establecido una teoría que describa el por qué los lectores pobres no procesan las palabras

ambiguas del mismo modo que los lectores normales, aunque se dice que el uso de la información contextual estaría relacionado con el uso del contexto apropiado. El efecto de contexto en el desarrollo de la lectura implica la relación a menor destreza en la lectura y mayor dificultad en la lectura de palabras, más uso del contexto; por el contrario, a mayor destreza de palabras menor uso del contexto (Stanovich, Westand, Feedman, 1981). Algunos experimentos han señalado que el uso del contexto tiene un marcado efecto en la memoria, como Sanford y Garrod (1985) señalan en sus resultados que la ausencia de un contexto semántico apropiado puede, bajo ciertas circunstancias, afectar seriamente el proceso de adquisición de la lectura (Valle, Cuetos, Igoa y del Viso, 1990).

### 2.5.1 AMBIGUEDAD LEXICAL

Caramazza (1976) (cit.en Norris ,1987) menciona que los pacientes con lesiones posteriores o anteriores del hemisferio dominante presentan problemas en la comprensión de oraciones por que son incapaces de hacer pleno uso de la información sintáctica, aunque pueden comprender bien cuando hay claves semánticas de las relaciones lógicas. Estos estudios apoyan la idea de que los procesos del análisis sintáctico y semántico son autónomos uno del otro. El procesamiento sintáctico puede deteriorarse sin que se produzca ningún déficit comparable en la capacidad de utilizar la formación semántica.

En los últimos años los psicolingüistas se han interesado cada vez más por determinar la relación entre los procesos implicados en los análisis sintáctico y semántico durante la comprensión. La cuestión que ha preocupado a los investigadores es si se puede considerar al análisis sintáctico como un procesamiento completamente autónomo del procesamiento semántico, o interactúan ambos procesos. En este sentido la opinión dominante en la literatura psicológica es que los procesos sintáctico y semántico interactúan. Los defensores más radicales de que la comprensión es un conjunto de procesos altamente interactivos han sido una gran variedad de investigadores (Marslen-Wilson, Tyler y Seidenberg 1978; Marslen-Wilson y Tyler, 1980). Sin embargo, las únicas propuestas bien formuladas de modelos interactivos del procesamiento semántico y sintáctico son las de Steedman y Laird (1978) quienes sugieren que la información semántica puede facilitar el análisis sintáctico eliminando los análisis sintácticos que resultan semánticamente inaceptables. Si la información semántica puede ahorrarle al analizador sintáctico la realización de análisis que son semánticamente inaceptables, entonces los análisis sintácticos se llevarán a cabo con mayor rapidez (Norris, 1987).

A pesar de ello estos modelos tienen dificultades al tratar de explicar las fallas en la comprensión de las oraciones ambiguas de vía muerta, ya que en este tipo de oraciones no hay información semántica que lleve a un análisis sintáctico correcto -por ejemplo la oración "Tomás dijo que Andres se llevará la ropa ayer" -, provocan controversia: algunos autores apoyan la hipótesis de que la información contextual influye en las decisiones del procesador sintáctico (Altman, Garnham, y Dennis,1992), ya que los movimientos de los ojos, al recibir este tipo de oraciones, continuamente regresan, para volver a repasar la información contextual; otros sugieren que el procesador sintáctico etiqueta sus resultados, para que el procesador semántico pueda decidirse por un análisis u otro (Norris,1987). Como resultado de estas discrepancias, han surgido dos modelos que tratan de explicar el procesamiento de oraciones ambiguas, durante la comprensión de lectura y son: el modelo modular de Forster (1979) y el modelo interactivo de Frazier y Rayner (1983).

Estos análisis sintácticos y semánticos están relacionados con el procesamiento de ambigüedades léxicas; desde esta perspectiva las tareas con palabras ambiguas han sido establecidas desde el paradigma del priming. El paradigma del priming en los estudios de palabras ambiguas se conoce como facilitación retroactiva (backward priming). Seidenberg (1982) describe a la facilitación retroactiva como una evidencia de que el acceso al léxico es múltiple. Algunos de estos estudios desde el paradigma del priming son el de Sereno (1995) quien sugiere que la ambigüedad léxica puede ser examinada, a través de los movimientos de los ojos de los lectores al momento de estar observando en una pantalla una serie de tres tipos de oraciones diferentes: Binder y Morris (1995) utilizan una metodología similar en donde los sujetos tenían que señalar cuál de las tres opciones tenía el significado adecuado.Estos experimentos están basados en otros anteriores como el de Swinney,Hakes (1976), Schaveneldt (1976), Swinney (1979), Simpson (1984), Burgess (1988), Peterson y Simpson,(1989), Paul(1992).

En el caso de Swinney, maneja tres contextos que son: el contexto facilitador, el contexto no facilitador y el contexto neutro. Peterson y Simpson manejan un contexto apropiado, un contexto no apropiado y un contexto neutro. Es decir, los tres tipos de contexto son diferentes entre sí pero tienen algunas similitudes; por lo tanto es posible establecer que las tareas de palabras ambiguas van encaminadas a utilizar un tipo de contexto específico, el cuál tendrá como referencia el significado adecuado de la palabra ambigua, y el sujeto tendrá que establecer cuál es el más adecuado después de haber presenciado los tres contextos con una misma palabra ambigua. Sin embargo, en la actualidad se tienen ciertas dudas acerca de la facilitación retroactiva, ya que sus efectos pueden confundirse con los efectos típicos de activación múltiple (Seidenberg, 1982).

Simpson (1984) señala que la ambigüedad léxica es relevante en el estudio del rol del contexto en el acceso al léxico en los procesos presentados en crear contacto con las palabras y en la representación en la memoria a corto plazo. Se asumió que la ambigüedad es común en el lenguaje natural y que normalmente el contexto permite seleccionar las posibles interpretaciones, pero sólo en un sentido. Tres modelos emergieron de la investigación con la ambigüedad léxica, en donde se trató de decidir cuál de los tres modelos era el más adecuado; no se pudo obtener puntos de comparación además no se ha podido establecer que más de un sentido es activado; pero el grado de activación acalla el sentido de dominancia del contexto presentado, por tanto entre los tres modelos de acceso al léxico (selectivo, ordenado y múltiple) no se pueden obtener pruebas contundentes a favor de alguno de los tres. El modelo reciente de resolución léxica ambigua durante la comprensión de lectura menciona que el proceso de significado sigue dos características que son : a) los significados múltiples se activan en paralelo (McClelland, 1987); b) la velocidad con que los dos significados de una palabra ambigua se activan son proporcionales a sus frecuencias relativas al contexto (Simpson y Burgess, 1985).

### 2.5.2 EL ANALISIS SINTACTICO EN LA LECTURA

La comprensión de la lectura depende de distintas formas de procesamiento de la información, es decir el procesar una oración es necesario que el analizador sintáctico, empiece con una serie ordenada de palabras para computar la estructura sintáctica de las oraciones sucesivas del texto. En términos generales la comprensión de la lectura depende de dos clases de decisiones estructurales, en la primera es necesario asignar las etiquetas sintácticas apropiadas a las diferentes secuencias de palabras de una oración, en la segunda es necesario especificar las relaciones entre los diferentes objetos lingüísticos, ligándolos de una manera lógica. Por ejemplo en la oración:

El agresivo profesor, ignorando los buenos modales, empujó a un estudiante que estaba durmiendo.

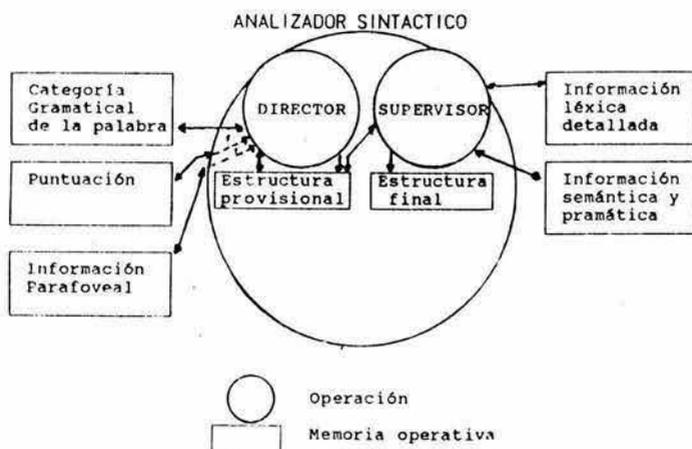
Evidentemente las etiquetas sintácticas son incorrectas, lo cual hace que sea imposible de comprender el significado de la oración. Esto desempeña un papel importante a la hora de determinar los patrones de entonación que el lector utiliza cuando lee en voz alta.

En este sentido parece probable que las dificultades en el nivel sintáctico están implicadas en ciertas formas de retraso de la comprensión de lectura (Mitchell, 1987). El procesamiento sintáctico es un subcomponente importante de la lectura, ya que en teoría los datos del análisis componencial de la ejecución lectora, sugieren que las diferencias individuales en las destrezas sintácticas y semánticas contribuyen al desempeño global de la ejecución lectora.

A principios de los años setentas Fodor, Bever y Garret expusieron una concepción del análisis sintáctico basada en la idea de que el lector utiliza estrategias heurísticas para determinar la estructura sintáctica de las oraciones. Las estrategias heurísticas son reglas sencillas que se pueden aplicar al input y usar directamente para

computar la estructura probable de una oración. Propusieron una estrategia de análisis léxico en donde el analizador hace uso de la información léxica detallada acerca de ciertas palabras para generar hipótesis sobre la estructura global de la oración y también para restringir el rango y número de hipótesis a considerar en el análisis de la oración siguiente (Ver fig. 8).

En este punto existen una gran variedad de opiniones que se han agrupado en dos clases de modelos, que son los modelos conexionistas y los deterministas. Dentro de los modelos conexionistas el procesador consta de un conjunto de unidades conectadas unas con otras por medio de vínculos excitatorios o inhibitorios. Las unidades representan los diferentes objetos lingüísticos que están presentes en una oración. Cuando el sistema se encuentra en su estado inicial todas las unidades se sitúan en un nivel de reposo, el proceso de análisis sintáctico comienza con la activación de las unidades correspondientes a cada una de las palabras de la oración estímulo (las palabras input), estas activan a su vez las unidades que representan a todos los constituyentes que pueden incorporar las palabras individuales los cuales a su vez activan las estructuras de nivel superior. Al mismo tiempo, los constituyentes que son mutuamente incompatibles se inhiben unos a otros. Después de esto el sistema se instala en un estado estable en el que todas las fuerzas de inhibición y activación que compiten se hallan en un estado de equilibrio. Se considera que las unidades sintácticas que permanecen activas en ese momento, representan el análisis sintáctico correcto de la oración. Los modelos deterministas están representados por la teoría de Redes de Transición Ampliadas (ATNs). Un ATN es un conjunto altamente organizado de reglas encargadas de construir y vincular estructuras lingüísticas. Cada regla comprueba la presencia de ciertos rasgos en el input y realiza una determinada operación siempre que se encuentren los rasgos relevantes. La característica importante de los ATNs es que son reglas sintácticamente dependientes del contexto, es decir,



**Fig. 8** En esta figura se muestra el diagrama de la comprensión y sintaxis de la lectura. Los círculos representan los procesos o subprocesos, y los rectángulos representan diferentes formas de memoria operativa. Una flecha de doble dirección entre un círculo y un rectángulo sirve para indicar que el proceso representado por el círculo puede extraer información de la memoria durante el curso de sus operaciones. Una flecha de trazo grueso unidireccional entre un círculo y un rectángulo expresa el hecho de que alguno o todos los productos se depositan en la memoria operativa indicada (Mitchell, 1987, 1990).

sólo se aplican en puntos muy específicos de la oración. Los ATNs tienen una manera muy simple de expresar esa dependencia del contexto ya que cada estado o configuración que el analizador puede asumir potencialmente se representa mediante un círculo al que se le asigna una etiqueta mnemónica apropiada. En cada estado las reglas que se pueden aplicar legítimamente se representan por una serie de arcos etiquetados que parten del círculo que representa el estado en cuestión. Cada arco termina en un nuevo estado de destino que corresponde a la configuración del analizador después de aplicar la regla; cuando se pueden implementar varias reglas distintas el ATN especifica el orden en que se deben probar las diferentes opciones. Usando este sistema una oración puede ser analizada sintácticamente, ya que en cualquier momento del análisis se comprueban posibles continuaciones, una cada vez de acuerdo con un orden de prioridad establecido de antemano. El analizador sintáctico comprueba las alternativas hasta que encuentra una que satisfaga las condiciones, luego construye la subestructura asociada con el arco y traslada el control al estado siguiente. El proceso continúa de esta manera hasta que se alcanza el estado final (en cuyo caso, la oración ha sido analizada con éxito) o hasta que alcanza un estado desde el cual no se puede seguir adelante (lo cual indica que una de las elecciones anteriores debe de haber sido errónea). En este aspecto el debate continuará por largo tiempo, ya que el procesamiento interactivo o modular está en una fase crítica de su investigación, cuando la utilización de una palabra tiene diferentes tipos de interpretación, puede influir en el procesamiento de toda la oración. El debate entre el procesamiento interactivo y modular en el procesamiento de palabras ambiguas, está relacionado con el análisis sintáctico. En el posición modular el análisis sintáctico toma un eslabón del procesador léxico e inmediatamente lo une a una estructura gramatical, hacia la cuál es consultada con una

interpretación semántica del eslabón de cualquier otra fuente que no sea sintáctico (Ferreira y Clifton, 1986). En la posición interactiva se postula que algunas formas de interacción relacionadas con asignaciones semánticas se encadenan entre sí, de tal forma que interactúan entre sí, además de que la información semántica es utilizada en todos los aspectos de su análisis (Britt, 1991).

En los últimos años se ha retomado el modelo de acceso simple propuesto por Frazier y Rayner, (1982, 1984); Clifton y Ferreira (1986), este modelo tiene varias claves de información no sintáctica que influyen en la selección del significado adecuado de la oración ambigua. Se argumenta que el análisis gramatical podría tener rutas de las propiedades léxicas de los estímulos de entrada, esto haría un análisis transitivo de la oración ambigua. Para ser aprobado este análisis transitivo, es necesario que tenga un contexto apropiado, además de tener componentes sintácticos que permitan hilar los significados de las palabras, para darle un significado apropiado a la oración ambigua (Wagner y Glass, 1987).

### 2.5.3 El Modelo de Análisis Sintáctico de Frazier y Rayner.

Este modelo está enfocado a resolver la ambigüedad temporal del lenguaje natural efectuando inicialmente un único análisis de la oración (Frazier y Rayner, 1982). En ocasiones se cometen errores al analizar la oración, lo cual sugiere que tiene que haber procedimientos de revisión (al igual que los ATNs). Sin embargo estos autores defienden la idea de que para intentar diagnosticar la fuente de su error, el analizador utiliza cualquier información que indique que su análisis actual es inapropiado.

El sistema completo consta de dos subprocesadores relativamente independientes: el procesador sintáctico que construye estructuras usando los principios generales de Adjuncción mínima y el procesador

temático que examina independientemente el rango de estructuras alternativas en las que potencialmente encajarían las palabras de la oración y somete la más plausible a la consideración del procesador sintáctico. Si los dos conjuntos de decisiones estructurales son incompatibles entre sí, entonces el procesador sintáctico toma esto como una indicación de que se puede mejorar su primera elección y, como respuesta, emprende la revisión y el re-análisis del material. Una última propiedad del sistema es que se supone que la información léxica influye en algún aspecto de los procesos de análisis sintáctico (Clifton, Frazier y Connie, 1984).

#### 2.5.4 El modelo de vía muerta (garden path).

Dentro de la posición modular mencionada en el punto 2.1 de este capítulo, se sugiere que el procesamiento de una estructura se hace en base a la información dominante. Mitchell (1987) propone como pregunta central del debate acerca de la resolución ambigua la siguiente: ¿los factores semánticos y contextuales están involucrados en todos los estados de interpretación?. Para contestar esta pregunta se han retomado las dos clases de modelos, como son los modelos en paralelo, en donde los factores sintácticos son responsables de la determinación de la interpretación de los materiales ambiguos. En contraste los modelos interactivos atribuyen un papel importante a los procesos iniciales del discurso. De estos modelos que postulan la prioridad sintáctica, el más conocido es el modelo de vía muerta desarrollado por Frazier. Este modelo se enfoca más en los procedimientos que resuelven las ambigüedades estructurales locales que ocurren en las lenguas naturales. Esto se inicia principalmente en las decisiones estructurales, las cuales son hechas por un dispositivo especializado de análisis que se llama procesador sintáctico. Cuando este dispositivo llega a encontrar un grupo de

1a.- El bombero tomó a la mujer que arriesgo su vida por instalar un detector de humo.

1b.- El bombero tomó a la mujer que puso en riesgo su vida, de algunas personas en incendios similares.

Para analizar estas oraciones estos autores proponen el principio de apoyo referencial de Altmann y Steedman (1988), predice que una frase nominal puede ser interpretada de manera simple, de otro modo un único referente puede ser encontrado por el principio de parsimonia, que dice que el simple nombre de la frase en la interpretación puede ser adoptado.

Halmes, Stowe, Cupless (1988) mencionan la existencia de un mecanismo de apoyo referencial de resolución ambigua, que comparte funciones con el modelo de vía muerta, el cuál se encarga de darle un sentido coherente a las oraciones ambiguas que se le presentan, de tal forma que los presupuestos desconocidos son satisfechos, ante ciertas claves de la ambigüedad local, que deben ser resultas antes de procesar el discurso, para seleccionar la interpretación que involucra adicionalmente el número mínimo de presuposiciones, por ejemplo este mecanismo selecciona de una muestra de lectura, una hilación de palabras ambiguas. Esto hace que se haga una distinción entre los dos significados, en el caso de que la ruta de resolución conflicto, este basada en consideraciones sintácticas.

En algunas áreas del modelo de vía muerta el procesamiento de selección se encuentra en un contexto independiente. En esté modelo se cree que una preferencia lectora es trasparentada a todo el análisis, la decisión del discurso está hecha en base a una ruta referida que es el principio de parsimonia (Tanenhaus, Leiman y Seidenberg (1979).

En este modelo se reconoce que la estructura inicial, está hecha en una base sintáctica que afecta el discurso. Numerosos estudios han tratado las diferencias en los diferentes tipos de contexto, basados

palabras, ó bien las alinea, más que hacer una estructura, selecciona las palabras exactamente a cada una de las interpretataciones posibles.

Las teorías de vía muerta proponen que la hilación de las palabras ambiguas locales son procesadas en dos fases. En la primera, una interpretación simple es seleccionada en una base puramente sintáctica y es estrictamente específica. En la segunda, ocurren los efectos no sintácticos. Rayner y Frazier (1982) proponen que existen bloques de construcción de análisis de la simple estructura sintáctica, poseen la facilidad de restringir los items de léxico particular, en un primer análisis, para después revisar los errores cometidos. Estos autores proponen que la indeterminación que aparece en el procesamiento sintáctico es inicialmente resultado en el módulo sintáctico, esta explicación tiene la ventaja de seguir la decisión sintáctica inicial al ser restringida la información interna del módulo (Trueswell y Tanenhaus, 1994). Mitchell (1987) sugiere que el parshing es guiado por los factores no sintácticos (Bower y Underwood, 1996).

Altmann, Graham y Dennis (1992) proponen que los factores pragmáticos, sobre todo los referentes al contexto influyen en la toma de decisiones del procesador sintáctico, ellos argumentan que al pasar por segunda vez la vista por una oración ambigua, ya se tiene un análisis preliminar del significado de está. Sus experimentos sugieren que el estudio del análisis ocular, es el más apropiado para interpretar la decisión entre el primero y el segundo efecto de pasar la vista, sobre el texto que se está leyendo. En sus experimentos demostraron que al eliminar el contexto referencial, disminuía el tiempo de diferencia entre la primera y la segunda lectura, lo cuál es un indicativo de un efecto de vía muerta. En cambio para Clifton y Ferreira (1989) proponen que el contexto ejerce sólo su influencia en el segundo paso del reanálisis de la oración. Para ello utilizaron las siguientes oraciones:

en un pequeño número de estructuras, todas conteniendo modificadores postnominales. Las razones de las concentraciones en algunas estructuras es que la última interpretación está influenciada por factores léxicos, semánticos, gramáticos y de contexto.

#### 2.5.5. Palabras homogramas y el contexto.

Las palabras con una simple pronunciación pero con dos significados diferentes son conocidas como homogramas; son utilizadas por Van Petten y Kutas (1987) en oraciones finales ó determinadas dentro de un contraste contextual moderado. Sus resultados muestran que los dos significados están inicialmente facilitados en una tarea de nombramiento y los potenciales relacionados a eventos que están asociados con los dos significados tenían diferentes tiempos de respuesta, mientras que el contexto inapropiado mostraba un retraso relativo al apropiado; esto demuestra que el grado de activación puede estar influido por el contexto; también se activa más de un significado, ya que después de que el lector leía un homograma el efecto del contexto tuvo un efecto inmediato, pues una oración ambigua se activaba en cuestión de varios cientos de milisegundos. Ellos concluyen que los lectores reaccionan de las siguientes formas al escuchar una ambigüedad léxica:

- 1.- Sólo la representación semántica apropiada en un texto es activado, es decir, se da un acceso selectivo.
- 2.- El significado dominante es primeramente accesado con el significado subordinado sólo si el significado proporciona inconsistencias con el contexto, es decir, se da un acceso ordenado.
- 3.- Ambos significados de la ambigüedad son activados tras un tiempo breve, es decir se da un acceso múltiple.

Warner y Glass (1987) proponen un modelo de acceso simple, a partir de sus estudios acerca de si una estructura simple múltiple se construye a nivel de análisis sintáctico para la hilación de palabras ambiguas. Este modelo tiene varias claves de información

no sintáctica, que permiten la rápida localización de la mala interpretación del componente ambiguo que es detectado a través de la recomputación de la interpretación gramatical. En este modelo la interpretación correcta siempre se da, ya que los tres componentes permiten detectar la mala interpretación aún si es una oración muy larga en el número de palabras.

En este sentido se propone una teoría general de la comprensión de oraciones, al analizar oraciones de sintaxis ambiguo Frazier y Rayner (1982) argumentan que el procesador rápidamente adopta el primer análisis sintáctico utilizable en sí, por ejemplo el análisis que requiere pocos nodos sintácticos. Esto constituye un elemento que permite suponer que el procesamiento de oraciones ambiguas, se da de forma sintáctica, es decir este punto de vista sugiere que la información semántica es utilizada en todos sus aspectos, para lograr el análisis, hasta encontrar el significado adecuado de la palabra ambigua.

Tres posibilidades existen para los procesos cognitivos involucrados, cuando se da lectura a una ambigüedad léxica. La primera se da, sólo cuando la representación semántica es apropiada y es activado en un contexto pobre, a esto se llama acceso selectivo. La segunda se da en la mayoría de las oraciones comunes, en donde el significado dominante de la ambigüedad es accedado primero con un significado subordinado, sólo si el significado dominante proporciona inconsistencias en relación al contexto, a esto se le llama acceso ordenado. La tercera es que ambos significados de la ambigüedad son activados, donde hay una breve separación, a esto se le denomina acceso múltiple. La evidencia de acceso selectivo podría implicar que el reconocimiento de palabras influye en un procesamiento de arriba hacia abajo, en el cuál los estímulos sensoriales, son analizados bajo la luz de un contexto, al procesarlo. La evidencia de un acceso múltiple sugeriría la presencia de automatismos. El modelo de acceso ordenado involucra un procesamiento automático que selecciona un

significado de palabras diferentes al contexto, la mayoría de los estudios de resolución ambigua, utilizando palabras homogramas, apoyan el modelo de acceso múltiple (Simpson, 1984, Van Petten y Kutas, 1987, Simpson y Krueger, 1991).

Por ello, los experimentos con homogramas evalúan el tiempo transcurrido para que ocurra la activación del significado de la palabra. Simpson y Krueger (1991) reportaron un experimento con lectura de oraciones que terminaban en homogramas, que nombraban un subsecuente estímulo blanco, cuando la oración no estaba basada hacia otro significado del homograma. Sus resultados mostraron los efectos de la frecuencia del significado, es decir, el significado dominante fué activado más rápidamente y fué mantenido más tiempo que el significado subordinado, cuando las oraciones fueron fuertemente basadas hacia un significado, sólo un estímulo blanco relacionado al significado fué facilitado. Estos autores realizaron un segundo experimento, pero ahora reemplazaron los homogramas por palabras simples, en los cuales los estímulos blancos no estaban asociados. Encontraron que ningún efecto de priming se presentó en los estímulos blancos, esto ocasionó que sus resultados fueron discutidos, hacia el tiempo de activación y la reciente hipótesis en la relación a la naturaleza del contexto.

Van Petten y Kutas (1987) diseñaron un experimento con la finalidad de reconocer la resolución de la ambigüedad en el contexto, a partir de medir el tiempo de activación del significado, en su estado inicial de acceso al léxico. Para ello, grabaron los potenciales relacionados con eventos cerebrales, en una tarea de nombramiento de palabras con dos dos significados distintos; ya que la respuesta a una palabra puede ser grabada sobre un intervalo continuo de varios segundos. Encontraron que ambos significados estaban inicialmente facilitados, pero que tenían diferentes tiempos de respuesta, ya que el tiempo de oraciones en un contexto inapropiado

mostraba un retraso en relación a las oraciones de contexto apropiado. Así los resultados sugieren que más de un significado puede ser activado a la vez, y que el grado de activación puede estar influido por el contexto. En conclusión los resultados concuerdan con los de Simpson (1981), los cuales mostraban un efecto inmediato en el contexto, ya que cada vez que una oración ambigua, con diferentes significados, se activaba sólo después de varios cientos milisegundos. Esto sugiere que las palabras homogramas retrasan el grado de activación del significado. Investigaciones anteriores han demostrado que los estímulos relacionados a eventos responden a una palabra simple, si es sensible al grado en el cual la palabra ha sido semánticamente activada por el fragmento de una oración precedente. Kutas y Hillard (1980, 1983, 1984) han demostrado que las palabras con incongruencia semántica, que finalizan en una oración, producen un pico negativo alrededor de los 400 milisegundos posteriores al estímulo; llamada N400. La N400 proporciona un índice de procesamiento semántico y es utilizada como medida conductual de facilitación semántica. En algunos experimentos se ha observado, que al utilizar oraciones congruentes semánticamente, provocaba una magnitud de la N400 que varía continuamente. En cambio las palabras de baja relación producían una N400 larga y con tiempos prolongados. En conclusión Van Petten y Kutas (1987) reportaron algunos experimentos en donde el componente N400 fué observado, en la grabación de potenciales relacionados a eventos, en tareas con oraciones ambiguas con asociaciones semánticas contextuales, de manera apropiada e inapropiada. Sus resultados indicaron que el tipo de oración ambigua, hizo variar los cambios de la N400; por otra parte estos experimentos aportan elementos al modelo de acceso múltiple, pero no son del todo concluyentes, ya que el mecanismo de priming retraído no se presenta en todas las asociaciones semánticas contextuales. En este sentido la N400 puede representar una señal fisiológica, al tener que

decidir los lectores un segundo significado, ante una violación semántica que se presenta en la búsqueda por encontrar una interpretación de una oración. Existen evidencias que al analizar la N400 con estudios de imagen neurometabólica que el hemisferio derecho tiene relación con la comprensión del contexto. La N400 proporciona una medida del grado de priming que son accesadas al léxico interno. Por último se determinó que el componente N400 difiere de otros componentes (N100, P200, P300), en el estudio de variables lingüísticas, lo cual lo hace un índice adecuado del estudio del acceso al léxico mental, a través de la utilización de los EEG, en el campo de la neuropsicología.

## 2.6 TAREAS DE ORACIONES AMBIGUAS EN NIÑOS

De acuerdo al modelo interactivo un procesador lento y de escasos recursos de memoria no sería eficiente si se operase de un modo serial, pues resultaría extremadamente lento. Por lo tanto la información sintetizada por los distintos niveles de procesamiento sirve de impulso a todos los demás, de modo que el procesamiento es bidireccional y en alguna medida en paralelo. De ahí que las posturas teóricas referentes al procesamiento de palabras ambiguas; según los modelos explicados en el punto 2.2 de este capítulo, sugieren que aún no se ha determinado de qué forma se llega a conocer el significado de este tipo de palabras. Algunos experimentos sugieren la necesidad de interpretar las palabras ambiguas de acuerdo al tipo de texto que se esté manejando, sin embargo hasta ahora no se encuentran estudios en la literatura entre palabras ambiguas y pobres lectores. Esta investigación no pretende dar cuenta de los procesos de codificación que se llevan a cabo en los malos lectores para procesar una palabra ambigua dentro de un texto determinado.

Laberge y Samuels (1974) (en De Vega, 1990) desean conocer los procesos de decodificación y su integración para automatizar las respuestas lo cual implicaría otro tipo de investigación mas avanzada. De Vega y Carreiras (1990) señalan que dado el carácter exploratorio del número de acepciones de una palabra ambigua, en principio todas las expectativas están abiertas; ellos proponen tres puntos:

- 1.-El número de acepciones no produce efectos significativos. La interpretación sería incierta: o el número de acepciones es un índice psicológicamente irrelevante o bien el proceso de selección pre-acceso o post acceso léxico es muy eficiente.
- 2.-El número de acepciones determina un incremento del tiempo de lectura de la palabra. Esto supone que existe un componente serial en la selección de una acepción en las palabras ambiguas.
- 3.-El número de acepciones produce una disminución del tiempo de lectura de la palabra.

Seidenberg (1982) considera que en el acceso al léxico en las palabras ambiguas nombre-nombre hay una estrecha relación semántica entre la palabra ambigua y el estímulo crítico. El acceso al léxico es diferente en las palabras ambiguas nombre-nombre (eventualmente selectivo) y nombre-verbo (siempre múltiple). El acceso al léxico es múltiple cuando la facilitación inducida por el contexto se basa en el conocimiento del mundo, más que una asociación léxica directa entre la palabra ambigua y el estímulo crítico. A pesar de ello, la codificación que hacen los buenos y malos lectores de las palabras ambiguas es en muchos sentidos desconocida. Sin embargo es posible conocer las habilidades que usan los buenos lectores para interpretar adecuadamente las palabras ambiguas utilizando el contexto como referencia, mientras los pobres lectores con frecuencia cometen errores de sustitución que son de semántica y de gramática. A pesar de ello esta investigación se sustenta en las bases que establecen algunos autores como Ackerman (1987, 1990, 1993) y Bonitatibus, Beal (1988, 1996) para discutir la interpretación de textos ambiguos en grupos de niños, así como las estrategias para comprender los pasajes ambiguos y las interpretaciones que hacen los niños de 7-8 años a las que hacen los niños de 9-10 años. Presentaron a niños historias las cuales tenían dos posibles interpretaciones, en las cuales los sujetos tenían dos pistas para interpretar el pasaje ambiguo. Encontraron que todos los niños son igualmente buenos para hacer una interpretación inicial. Así mismo la primera interpretación se obtuvo basado en la primera pista. Los niños de segundo grado obtuvieron mejor respuesta en la segunda interpretación; esto es por que los niños jóvenes buscan tener una resolución posible, además de que los niños pequeños están mas inclinados a usar información extra. ¿Entonces por qué los niños pequeños son sensibles a la ambigüedad interpretativa?; en conclusión, para ser que los niños de segundo grado exhiben una menor

tendencia de confundirse en la historia, estos son capaces de generar múltiples interpretaciones y sus respuestas están basadas en pistas basadas en las historias, cuando una historia ambigua fué reinterpretada. Casteel (1997) se pregunta ¿ como los niños jóvenes tratan con la ambigüedad de un texto?, además de saber si son sensibles a la ambigüedad ó son prontos a una interpretación en presencia de nueva información. Discute la interpretación de una narración en cuatro experimentos con niños de segundo y cuarto grado de primaria. Sus resultados mostraron que los dos grupos de niños tuvieron habilidad para proporcionar dos interpretaciones, por ejemplo los niños de segundo grado se benefician más de pistas contextuales, las cuales ayudan a conservar los conceptos relevantes. Robinson y Whittaker (1997) presentaron cuatro experimentos en relación a las respuestas de los niños de 5 a 7 años, en su juicio de ambigüedad, demostraron que los niños respondieran diferenciadamente si se les proporcionaba un señalamiento anterior. Ellos señalaron que los niños menores a los 6 años de edad tenían una interpretación simple además de no tener un adecuado juicio de mensajes ambiguos y no ambiguos. Sin embargo al quitar el señalamiento concuerdan con Ackerman (1981), que los niños podían responder diferenciadamente ante mensajes ambiguos y no ambiguos. El fracaso de los niños menores a 5 años en mensajes ambiguos no ha sido aclarado. Concluyeron que los niños que desconocían el mensaje verbal era debido a que la respuesta diferenciada estaba ligada al juicio de certidumbre e incertidumbre de cada niño.

Bonitatibus y Beal (1996) realizaron tres experimentos en niños de segundo y cuarto grado de primaria con la finalidad de detectar el desarrollo de habilidades para encontrar más de una forma de interpretar el pasaje de un texto. Sus resultados coinciden con los encontrados con Ackerman y Jackson (1991) que indican que los niños más jóvenes son menos aptos para reorganizar alternativas de interpretación que los niños más grandes, pero son más sensibles a la falta de claridad textual de los pasajes ambiguos. Señalan que ambos

grupos de niños son influenciados por la estructura del texto. Hay que señalar que no se descubrió cómo es que los niños detectan la interpretación ambigua, pero que interpretaron correctamente el texto y no especificaron exactamente cómo aconteció. Ackerman (1993) sugiere que la problemática de los niños jóvenes de 5 y 7 años de edad es el acceso al léxico, con lo cual el niño no está en posibilidad de llegar a encontrar un sólo significado adecuado y no activar los demás significados, de acuerdo al modelo de acceso selectivo. Beal (1988) argumentó que los niños jóvenes no son sensibles a las articulaciones ambiguas, por lo tanto resulta incomprendible una palabra ambigua en niños menores a los 7 años de edad.

## PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Los malos lectores dependerán del contexto apropiado para resolver la ambigüedad de una oración?

## HIPOTESIS

Si el tiempo de lectura disminuye después de la presentación de dos oraciones relaciones semánticamente entonces el contexto apropiado facilita la comprensión del lector.

Si los malos lectores tardan más tiempo en leer una oración en un contexto inapropiado entonces el tiempo disminuirá al leer una oración de un contexto apropiado.

Si los malos lectores tardan más tiempo al darle significado correcto a una oración ambigua entonces estos errores son un factor determinante en la comprensión de la lectura.

## OBJETIVOS

Objetivo 1.-Comparar los cambios en el tiempo de ejecución de dos grupos de malos lectores ante la presentación de dos oraciones ambiguas relacionadas semánticamente en dos tipos de contextos.  
Objetivo 2.-Comparar el tiempo de ejecución de los malos lectores para determinar si el contexto apropiado puede resolver adecuadamente la ambigüedad de una oración.

## VARIABLES

V.D:= El tiempo de ejecución y los errores de los lectores .  
V.I:= El tipo de contexto.

CAPITULO 3

TAREA DE PALABRAS AMBIGUAS EN DOS GRUPOS DE LECTORES

M E T O D O

SUJETOS

Se tomó una muestra de 16 niños entre los 9 años con 1 mes y los 12 años con 4 meses, del sexo masculino que estaban cursando cuarto a sexto grado de primaria, con características similares como nivel socioeconómico y de no haber reprobado un sólo grado escolar. A cada sujeto se les aplicó un WISC-R como el primer criterio de selección; se escogió a los sujetos con un coeficiente intelectual mayor a 70 para descartar la posibilidad de que la inteligencia fuera un factor determinante en la lectura. El segundo criterio de selección fue la aplicación del Test de Análisis de Lectura y Escritura (T.A.L.E.) a toda la población. La mitad de esta población tenían deficiencias en la lectura mayores al 50 % de errores en el T.A.L.E en las áreas de lecturas de letras, lectura de sílabas, lectura de palabras, lectura de texto y velocidad de lectura. La otra mitad de la población tenía deficiencias en la lectura menores al 25% de errores de acuerdo al áreas del T.A.L.E antes mencionadas.

ESCENARIO

El estudio se aplicó dentro de las instalaciones de una escuela primaria pública, en un cuarto bien ventilado y con buena iluminación.

MATERIALES

- Instrucciones, cuaderno y hojas de evaluación del WISC-R
- Test de Analisis de Lectura y Escritura
- Cronómetro.
- Dos listas de palabras relacionadas semánticamente.

## P R O C E D I M I E N T O

1.-Una vez seleccionados los sujetos, se aplicó a ambos grupos de malos lectores una tarea de oraciones ambiguas con dos diferentes tipos de contexto para conocer sus diferencias al interpretar el significado de la palabra ambigua utilizando el contexto como referencia.

2.-Las palabras ambiguas fueron seleccionadas del diccionario de la lengua española "Gramática y verbos", de acuerdo a los siguientes lineamientos propuestos por Swinney (1976):

a) La palabra ambigua seleccionada debe tener un mínimo de tres significados diferentes.

b) Cada palabra tendrá que ser de dos a tres sílabas como máximo, ya que las palabras de muchas sílabas confunden a los sujetos.

Cada palabra ambigua se integró a una oración, cada oración estuvo compuesta por un número variable entre 8 y 17 palabras. Las oraciones fueron recopiladas del libro "lecturas" para cuarto grado de primaria de la S.E.P. Con la finalidad de conocer su efectividad en esta población, se aplicaron en forma individual a 26 sujetos de esta muestra. A cada sujeto se le presentó cada oración que tenía varios sentidos, además se subrayó la palabra ambigua y se les pidió a los sujetos que señalaron el significado adecuado de la palabra subrayada y se le dieron tres opciones. Las oraciones se evaluaron con 1 cuando fueron acertadas y 0 cuando fueron equivocadas.

Del total de las oraciones evaluadas se escogieron aquellas que al menos el 40 % de los sujetos interpretaron equivocadamente (anexo 1).

3.-A cada niño se le aplicaron dos tipos de contexto; uno de contexto apropiado y la otra de contexto inapropiado, con base en los conceptos de Swinney (1979), que define el contexto apropiado como "un contexto desambiguante fuertemente predictivo" y al contexto inapropiado como "un contexto que puede estar asociado con uno ó más

significados de la palabra ambigua" (pp.160). Estas tareas de contexto estaban compuestas por pares de oraciones relacionadas semánticamente entre sí, es decir oraciones muy parecidas entre sí, pero con diferente significado, como por ejemplo:

1a.-El marino amarró los cabos del nudo para que no se soltarán.

1b.- El cabo amarró los nudos del marino para que no se soltarán.

A cada sujeto se le presentó al azar un par de oraciones de contexto apropiado y un par de oraciones de contexto inapropiado, de tal forma que fuera absolutamente imprescindible que los sujetos no adivinaran el significado de cada oración. Se les tomó el tiempo de manera individual a cada sujeto, desde el momento que comenzaban a leer la oración hasta que terminaban. Los tiempos de lectura se tomaron con un cronómetro hasta centésimas de segundo (anexo 2).

4.- Las oraciones de contexto apropiado e inapropiado que fueron utilizadas se mezclaron con otro tipo de oraciones, ya que se buscó comparar el tiempo de lectura de los sujetos ante oraciones de vía muerta, oraciones de sentido lógico pero con pseudopalabras, ó con sentido lógico pero sin significado apropiado. El número de palabras en cada ocasión fué similar entre la oración a, y la oración b, para poder distinguir la tendencia a decrementar el tiempo entre una oración de contexto apropiado, con una oración de contexto inapropiado. En la otra tarea se utilizaron dos pares de oraciones para comparar los tiempos de lectura de los sujetos intercalando las oraciones relacionadas semánticamente entre sí, por ejemplo:

1a.-El caballo pateó al niño y mató al perro en la contienda

1b.-El caballo mató al perro y pateó al niño en la contienda

1c.-El niño pateó al caballo y éste mordió al perro que murió

1d.- El perro mordió al niño y pateó al caballo en la contienda.

El tiempo del lector al leer la oración 1a, tarda 3.40 segundos, sin embargo al leer la oración 1b tarda un tiempo menor a los 3

segundos; si las oraciones 1c y 1d tuvieran el mismo sujeto (caballo) que las dos anteriores probablemente los malos lectores seguirían decrementando el tiempo, pero al cambiar el sujeto el tiempo ya no disminuye, además la oración 1c dificulta la lectura rápida ya que el sentido a pesar de ser lógico, es de contexto inapropiado por qué confunde al lector, al igual que la oración 1d, que no contribuyen a una lectura rápida del lector. Además si el sujeto de la oración es una palabra ambigua como "El cabo amarró los nudos del marino", la palabra cabo puede tener varios significados, lo cuál provoca que el lector regrese en varias ocasiones a verificar el sujeto de la oración, lo cuál provocó un tiempo de lectura mayor al normal.

5.- Los resultados se evaluaron correlacionando los tiempos de ejecución de los dos grupos. Se restaron los tiempos entre la oración a con el tiempo de la oración b y se promediaron los tiempos de los sujetos, para después utilizar la correlación de Pearson entre ambos grupos y conocer si existieron diferencias significativas entre ambos grupos. Por último se realizó un análisis cualitativo, consistente en comparar los tiempos de los lectores y se hicieron algunas conclusiones.

## ANALISIS DE LA SELECCION

Los criterios estuvieron basados en los reportes de Stanovich (1986), quien menciona que las mejores variables de comprensión de lectura son: el coeficiente intelectual (C.I.), la velocidad en la lectura (de letras, palabras y texto), y las vacilaciones en la lectura (de palabras y de texto).

Para este estudio se utilizó el test de análisis de lectura y escritura, en la parte correspondiente a velocidad de lectura de letras, palabras, y oral, en el nivel IV de esta prueba.

Los tiempos de lectura de palabras y de lectura oral fueron aplicados en el nivel IV de dicha prueba por ser al nivel adecuado a la edad de los sujetos. A excepción del sujeto 2 que no pudo este nivel, lo cual manifestó al confundir repetidamente las oraciones de la lectura, a quien se procedió a aplicarsele un nivel inferior de lectura (de acuerdo a los mismos criterios de la prueba) hasta el nivel II.

Es notorio que los lectores deficientes tienen algunas características en común, como leer muy despacio, fragmentar palabras, sustituir, omitir o adicionar letras o palabras. Tienen problemas al leer palabras que están compuestas de más de 4 sílabas, etc. Por otra parte su coeficiente intelectual (C.I.) en la prueba del WISC-R resultó en su mayoría por abajo de 100, como se esperaba en lectores deficientes: entre más bajo es el puntaje del C.I., el lector tiene problemas mayores en la lectura, al contrario de los lectores normales con un C.I. mayor a 100, tienen un buen desempeño en la lectura. Los lectores normales se caracterizaron por su fluidez y velocidad en las lecturas del TALE, pero no en todos los casos se dio la comprensión de lectura.

Los criterios que se utilizaron para seleccionar ambos grupos de lectores normales y malos lectores fueron los siguientes :

Tiempo de lectura de palabras y lectura oral de acuerdo al TALE.

Errores y omisiones en dicha prueba.

Coficiente intelectual.

Rapidez y fluidez en la lectura.

#### RESULTADOS

##### Prueba de velocidad de lectura de oraciones:

Se evaluó la rapidez de la lectura de los sujetos en un ejercicio de 34 reactivos de pares de palabras. Se tomó el tiempo desde que el sujeto comenzaba a leer la oración hasta que terminaba de leerlas con un cronómetro. Se tomó el tiempo hasta céntesimas de segundo. Hay que señalar que la composición de las oraciones se hicieron utilizando oraciones de diversas categorías, como oraciones de contexto apropiado y oraciones de contexto no apropiado con palabras ambiguas, con pseudopalabras, etc. Se anotaron los tiempos de la manera más precisa posible; debido a que los lectores normales leen extremadamente rápido las oraciones de contexto apropiado se les pidió que esperaran un instante entre una oración y otra.

#### ANALISIS CUALITATIVO

Se encontró en esta prueba que los malos lectores a diferencia de los lectores normales leen de manera poco fluida y en ocasiones muy lenta y tienen dificultades al leer palabras muy largas. Los malos lectores tardan un tiempo mayor al leer una oración de vía muerta (por ejemplo Tomás le dijo Andrés que llevará la ropa ayer), que al leer una oración de contexto apropiado (la niña acarició al gato antes de dormirlo). Al parecer en las oraciones de vía muerta los malos lectores tienden a repetir toda la oración al momento de leerla en voz alta, ya que al primer repaso tratan de darle un significado lógico. En cambio

los lectores normales repasan mentalmente la oración de vía muerta antes de leerla. La mayoría de los malos lectores no pudieron decir si la oración de vía muerta tenía significado lógico ó no lo tenía, pero en los lectores normales después de leer en voz alta la oración de vía muerta pudieron decir que no tenía significado lógico. Un dato adicional, es que los lectores normales pudieron distinguir con facilidad, al leer en voz alta, palabras que les faltaba una letra (por ejemplo; al leer la muchaca): al contrario de los malos lectores que no podían leer en voz alta, este tipo de palabras sino que agregaban letras para completar la palabra y leían palabras que ellos conocían (por ejemplo, muchacha). De igual forma se observó las pseudopalabras confundían con facilidad a los malos lectores, ya que al momento de leerlas en voz alta, equivocaban la pronunciación de las mismas.

Por otra parte el tiempo de lectura en los lectores normales fué significativamente más rápido que el tiempo que utilizaron los malos lectores al leer todas las oraciones. Además los malos lectores tuvieron significativamente un número mayor de errores en la lectura en voz alta que los lectores normales.

#### ANÁLISIS CUANTITATIVO

Se utilizó un análisis estadístico llamado correlación R de Pearson, por tratarse de muestra no aleatoria menor a 30 sujetos. Se restó los tiempos de cada lector entre las oraciones 1a y 1b, y se promedió el tiempo de cada lector en esa oración. Se realizó de igual forma con las demás oraciones y después se les aplicó la fórmula de la R de Pearson:

$$r = \frac{XY - (\bar{X})(\bar{Y})}{N} \div \frac{(\bar{X} - \bar{X})(\bar{Y} - \bar{Y})}{N}$$

Los resultados mostraron que no existieron diferencias significativas entre las diferencias de los tiempos entre las oraciones 1a y 1b, de los contextos apropiados e inapropiados pero se obtuvo una  $R = 0.63$ , que cae en la zona de aceptación de  $H_0$ , por lo tanto se rechazó la hipótesis con una confiabilidad de 0.05 de que el contexto apropiado facilita un tiempo de lectura más rápido que el contexto no apropiado.

#### DISCUSION

La adquisición de un nivel adecuado de lectura, implica un desarrollo serial, en donde el niño debe primero, pasar por un proceso de automatización de la decodificación fonológica, representadas en la precisión y velocidad de la lectura. McClelland (1981) considera que los lectores rápidos, han desarrollado habilidades en la fluidez de lectura, teniendo un acceso rápido a los códigos de memoria, aún cuando no comprenden el significado de las palabras, ya que a partir del contexto, el lector es capaz de relacionar la palabra buscada, con alguna palabra almacenada en su memoria.

Los resultados obtenidos en los análisis permiten señalar que las diferencias en los tiempos de lectura en voz alta entre los contextos apropiado e inapropiado, no fueron significativos entre el grupo de malos lectores y el grupo de lectores normales, sin embargo esto pudo deberse a las oraciones utilizadas, ya que en algunas ocasiones las oraciones a pesar de tener un contexto apropiado dificultaron la lectura en voz alta. En cambio otras oraciones que se suponía eran de contexto inapropiado no dificultaron tanto la lectura en voz alta de los lectores.

## CONCLUSIÓN

El presente estudio tuvo como finalidad observar si los malos lectores dependen del contexto apropiado para resolver la ambigüedad de una oración; los resultados mostraron que no existieron diferencias en los tiempos de lectura en oraciones de contexto apropiado y de contexto inapropiado. Sin embargo se observó que el contexto facilita o dificulta la lectura en voz alta, independientemente del tipo de palabras ambiguas que se utilicen. Hay que señalar que las oraciones de contexto inapropiado englobaron diferentes tipos de ambigüedades, como las oraciones de vía muerta. Por otra parte las oraciones de contexto apropiado dificultaron en algunos casos la lectura en voz alta, ya que algunos sujetos mostraron que segmentación en sílabas, al leer palabras mayores a tres sílabas. Por otra parte se observó lo mencionado por Frazier y Rayner (1982) quienes afirmaron que los lectores tienden a regresar la vista sobre las ambigüedades en la lectura, ya que en esto no se observó en ambos grupos de lectores al leer oraciones de contexto apropiado. En este sentido se observó que los lectores tienden a mostrar un segundo reanálisis al leer las oraciones ambiguas, sin embargo la primera interpretación parece influir en la lectura en voz alta. A pesar de ello los errores en la interpretación de palabras ambiguas no demostraron ser determinantes en la mala comprensión de la lectura en los malos lectores, ya que la lectura en voz alta no parece depender de la velocidad para leer, sino de la buena fluidez entre las palabras. Hay que señalar que la buena comprensión de las oraciones ambiguas es independiente de la velocidad de la lectura en voz alta, ya que se observó que hay malos lectores que pueden leer rápidamente pero sin comprender la lectura. Por otra la utilización de pseudopalabras contribuyó a mostrar que tanto lectores normales como malos lectores tienen dificultades al leer este tipo de palabras, en este sentido concuerda con el modelo de Ellis y Young (1992) quienes señalan que el procesamiento de palabras sería diferente al de las pseudopalabras, habiendo una ruta fonológica para procesarlas. En este estudio se observó que las dificultades y confusiones de ambos grupos de lectores al leer pseudopalabras en contextos inapropiados, confundía momentáneamente a los lectores, sin embargo pasados unos instantes los lectores normales podían decir que el contexto inapropiado no tenía sentido, sin embargo en los malos lectores no podían saber si el contexto tenía sentido ó no, y

continuamente vacilaban al responder si tenía significado adecuado la oración. Por último es necesario señalar que el uso del contexto en los malos lectores fue fundamental en sus tiempos de lectura, ya que los lectores normales al parecer tienen un mejor uso del contexto y es más fácil que recuerden el significado de las palabras. Para mejorar este estudio se sugiere lo siguiente:

1. Es probable que el tipo de oraciones influya en el proceso de automatización de la lectura propuesto por Ellis y Young (1992), por lo tanto sería necesario construir por separado oraciones de contexto apropiado y de contexto inapropiado para malos lectores y para lectores normales, ya que estos primeros no tienen un proceso de automatización de la lectura en la mayoría de los casos.
2. Hay que señalar que existen gran cantidad de ambigüedades en todos los idiomas, sin embargo en el idioma español es frecuente encontrar oraciones con más de tres significados diferentes. Es difícil que un lector de 9 años en adelante pueda tener presente el significado apropiado de una palabra ambigua, por lo tanto se sugiere utilizar palabras ambiguas con sólo dos significados y que estos sean del conocimiento de los lectores, para que tengan una mayor fluidez en la lectura en voz alta.
3. La utilización de las palabras ambiguas en los contextos debe colocarse en puntos claves de la oración, como en el sujeto o en el verbo, ya que los lectores se confunden cuando alguno de estos, puede tener varios significados, por lo tanto se sugiere hacer listas de oraciones con ambigüedades al inicio de la oración.
4. El uso de palabras mayores a tres sílabas dificultan la lectura rápida, ya que no se observa el priming en este tipo de palabras, por lo tanto se sugiere no utilizar este tipo de palabras en cualquier estudio.
5. Es necesario tomar en cuenta el tipo de letra que utiliza el lector, ya que esto puede dificultar la lectura rápida en voz alta, ya que el tamaño y forma de la letra con la que aprendió a leer el lector parece influir en su desempeño.
6. La utilización de pares de oraciones relacionados semánticamente pueden servir en el futuro como base en los ejercicios de enseñanza de la lectura básica, ya que una oración sin palabras ambiguas y con un sólo sentido facilita la rapidez de la lectura, y por lo tanto puede sugerirse que la utilización de este tipo de oraciones con la práctica puede provocar la automatización de la lectura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- ADAM D., CARPENTER S. (1992) " A capacity theory of comprensión : Individual differences in working memory". Psychological Review. 99. (1) . 122-149.
- 2.- ACKERMAN B.P. (1987) "Attention and memory in children and adults in context-interactive and context-independent situations". Journal of Experimental Child Psychology. 44. 192-221.
- 3.- ACKERMAN B.P., SZYMANSKI J., SILVER D. (1990) "Children `s use of the common ground in interpreting ambiguous referential utterances. Developmental Psychology. 26 (2). 234-245.
- 4.- ACKERMAN B.P. (1993) "Children `s understanding of the speakers meaning in referential communication. Journal of Experimental Child Psychology. 55. 56-86.
- 5.- ALTMANN M.T., GARNHAM A., DENNIS Y. (1992) "Aavoiding the garden Path: Eye Movements in context". Journal of Memory and Language. 31. 685-712.
- 6.- BADDELY A. (1986) "Sentence comprehension and phonological memory. some neuropsychological" Brain Topography. Oxford university press.
- 7.- BAÑUELOS A., BONILLA B., DEL VALLE T. (1994) "Efectos en el rendimiento académico por medio de un programa de comprensión de lectura". Tesis de Licenciatura. UNAM IZTACALA. 56-60.

8. BARTLETT E. (1984) "Anaphoric reference in written narratives of good and poor elementary school writers". Journal of Verbal and Verbal Behavior. 23. 540-552.
9. BEAL R.C. (1988) "The development of knowledge about the role of interference in text comprehension". Child Development. 61. 1011-1022.
10. BEAL R.C., FLAVELL H.J. (1982) " Effect of increase the salience of message ambiguities on kindergartners evaluations of communicative success and message adequacy". Developmental Psychology. 18 81). 43-48.
11. BINDER K.S. , MORRIS R.K. (1995) " Eye movements and lexical ambiguity resolution. Effects of prior encounter and discourse topic". J.E.P: Learning Memory and Cognition.
12. BRANSFORD J.D., JHONSON M. (1973) "Contextual prerequisites for understanding ". Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 11. 717-726.
13. BRITT (1994) "The inteaction of referential ambiguity and argument structure in the parsing of prepositional phrases. Journal of Memory and Language. 33. 251-283.
14. BOLAND J.E. (1997) "Resolving syntactic category ambiguities in discourse context: Probabilistic and discourse constraints". Journal of memory and Language. 36. 588-615.
15. BONITATIBUS G.J, BEAL C.R. (1996) "Finnding news meanings: children's recognition

- 16.- BOWER J.A., UNDERWOOD N. (1996) "Further evidence that orthographic rime usage in nonword reading increase with word-level reading proficiency". Journal of Experimental Child Psychology. 63. 526-562.
- 17.- CARREON J.L. (1992) Manual de Neuropsicología. Ed. Siglo XXI . México. 331-347.
- 18.- CASTEEL L. (1997) "Resolving interpretative ambiguity in text: Children's generation of multiple interpretations". Journal of Experimental Child Psychology. 64. 396-424.
- 19.- CLIFTON CH., FRAZIER J.R., CONNIE C. (1984) "Lexical expectations in sentence comprehension". Journal of Verbal Learning and verbal Behavior. 23. 683-695.
- 20.- COLTHEART C., CURTIS M., ATKINS J. ,ALLER W. (1990) "models of reading aloud.: Dual-route and parallel-distributed processing approaches". Psychological Review.100. (4). 589-608
- 21.- CROWDER L.(1992) Lecturas.Ed. Alianza. España. 180-198.
- 22.- DE VEGA M., CARRERIRAS S. (1990) Lectura y comprensión . Ed. Alianza. Madrid. 188-205.
- 23.-DOPKINS S., MORRIS R.K., RAYNER K. (1992) "Lexical ambiguity and eye fixation in reading : A test of competing models of lexical ambiguity resolution". Journal of Memory and Language. 31. 461-476.
- 24.- ELLIS A.W., YOUNG A. (1992) Neuropsicología Cognitiva Humana. Ed. Masson S.A. Nueva York. Caps. 1,6,10.

- 25.- FERNANDEZ M. (1992) "Análisis neuropsicológico de los desórdenes visoespaciales producidos por lesiones cerebrales en el lóbulo parietal derecho". Tesis de Licenciatura. UNAM IZTACALA. 3-5.
- 26.- FORSTER (1979) "Acceso al léxico mental" . En Valle , Cuetos, Del Viso, Igoa .Lecturas de Psicolingüística . Ed. Alianza. (1) 73-97.
- 27.- FRAZIER A., RAYNER K, (1982) "Comprensión de palabras ambiguas". En De Vega y Carreiras. Lectura y Comprensión. Ed. Alianza. 153-160.
- 28.-GARCIA J., RECARTE R. (1991) "Priming enmascarado en decisiones léxicas: Activación de códigos gráfico y semánticos". Revista de Psicología General y Aplicada. 45 . (1). 226-233.
- 29.-GEE N.R. (1997) "Implicit memory and word ambiguity. Journal of Memory and Language. 36. 253-275.
- 30.- GOMEZ J., SANTOYO A., LOPEZ C.(1994) "Una correlación entre velocidad y los errores fonémicos en la lectura de comprensión de textos. Tesis de Licenciatura. UNAM IZTACALA. 42-46.
- 31.- GOTTARDO A., STANOVICH K.E.,SIEGEL L.S. (1996) "The relationships between phonological sensity,syntactic processing and verbal working memory in the reading performance of third-grade children. Journal of Experimental Child Psychology. 63. 563-582.

- 32.- HOGABOAM T.W., PERFETTI C.A. (1975) "Lexical ambiguity and sentence comprehension". Journal of verbal Learning and Verbal Behavior. 14. 265-274.
- 33.- HOGSON R. (1991) "Priming repetition y priming asociative". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 17. 1157-1175.
- 34.- HOLMES V.M., STOWE L., CUPPLES L. (1989) "Lexical expectations in parsing complement-verb sentences". Journal of Memory and Language. 28. 668-689.
- 35.- LABERGE D., SAMUELS S.J. (1974) "Toward a theory of automatic information processing in reading". Cognitive Psychology. 6. 293-323.
- 36.- LECTURAS (1993) "Ejercicios de la lectura para cuarto grado". S.E.P. Segunda Edición México. 75-84.
- 37.- LIMA D.S., WERNER I.A.. (1985) "Lexical Access during eye fixations in reading: Effects of Word initial letter sequence". J.E.P: Human, Perception and Performance. 11 (3). 272-285.
- 38.- LEVY B.A., NICHOLLS A., KOHEN D. (1993) "Repeated readings:: process benefits for good and poor readers". Journal of Experimental Child Psychology. 56. 303-327.
- 39.- MANIS F.R., CUSTODIO R. (1993) "Developmental of phonological and ortographic skill. A 2-year longitudinal study of dislexic children". Journal of Experimental Child Psychology 56. 64-86.

40. **MANN V., LIBERMANN S.** (1984) "phonological awareness and verbal short-term". Journal of Learning Disabilities. 17. 592-598.
41. **MATTHEWS A., CHODOROW M.S.** (1988) "Pronoun resolution in two-clause sentences: Effects on ambiguity antecedent location and depth of embedding". Journal of Memory and Language. 27. 245-260.
42. **McCLELLAND J.L., RUMELHART D.E.** (1981) "An interactive activation model of the effects of context on perception". Psychological Review. 88. 375-407.
43. **McNAMARA J.** (1992a) "Priming and constraints it places on theories of memory and retrieval". Psychological Review. 99. (4). 650-662.
44. **McNAMARA J.** (1992b) "Theories of priming. I associative distance and lag". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 18. (6). 1173-1190.
45. **MITCHELL C., CORLEY M.B., GARNHAM A.** (1992) "Effects of context in human sentence parsing evidence against a discourse-based proposal mechanism". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 18. (1). 69-88.
46. **MITCHELL C.D.** (1987) "Lectura análisis sintáctico". En Valle, Cuetos, Igoa, Del Viso. Lecturas de Psicolingüística. (1). 187-196.
47. **MIYAKE A., JUST M.A., CARPENTER P.A.** (1994) "Working memory constraints on the resolution of lexical ambiguity: Maintaining multiple interpretations in neutral contexts". Journal of Memory and Language. 33. 195-202.

- 48.- **MODY M., STUDDERT-KENNEDY M., BRADY S.** (1997) "Speech perception deficits in poor readers. Auditory processing or phonological coding ?". Journal of Experimental Child Psychology. 64. 199-231.
- 49.- **NEELY A.** (1977) "Semantic priming and retrieval from lexical memory: Roles inhibition less spreading activation and limited capacity attention," Journal experimental psychology General. 106. 226-254.
- 50.- **NORRIS D.** (1987) "Sintaxis, semántica y oraciones ambiguas". En Valle, Cuetos, Igoa. Del Viso, Lecturas de Psicolinguística. (1). 211-228.
- 51.- **ONIFER L., SWINNEY D.** (1981) "Accesing lexical ambiguities during sentence comprehension: Effects of frequency of meaning and contextual". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 9. 225-236.
- 52.- **ORTIZ T., NAVARRO M., VILA E.** (1991) "Diferencias topográficas en la banda alfa durante la discriminación fonémica". Revista de Psicología General y Aplicada. 44 (3). 285-289.
- 53.- **PAUL S.T.** (1992) "Influence of contextual features on the activation of ambiguous word meanings". J.E.P. Learning, Memory and Cognition. (4). 987-1002.
- 54.- **PAVLIDIS G.T.** (1983) "Eye movements in dyslexia: Their diagnostic significance". Journal Learning Disabilities. 18 (11). 42-50.
- 55.- **PETERSON R.P., SIMPSON G.B.** (1989) "Effect of backward priming on word recognition in single word and sentence contexts". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 15 (6). 1020-1032.

- 56.- RACK J., HULME C., SNOWLING G. (1994) "The role of phonology in young children learning to read words. The direct-mapping hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*. 57. 42-71.
- 57.- RAYNER K., POLLACSEK (1989) "Dislexia". *Beiging and reading disabilities* (1) . 225-250.
- 58.- RAYNER K., PATCH J.M, DUFFY S.A. (1994) "Effects of prior encounter and global discourse bias on the processing on lexically ambiguous words: Evidence from eye fixations". *Journal of Memory and Language*. 33. 527-544.
- 59.- ROBINSON E.J., WHITTAKER S.J. (1997) "Children responses to ambiguous messages and their understanding of ambiguity". *Developmental Psychology*. 21 (3) . 446-454.
- 60.- SANFELIV M., MESEGUER S., ALBARABEL A. (1991) "Rol de la memoria de trabajo en la facilitación léxica ". *Revista de Psicología General y Aplicada*. 44. (4) . 395-404.
- 61.- SANFORD A.J., GARROD S.C. (1985) "Papel del conocimiento previo en las explicaciones psicológicas en la comprensión de textos". En Valle. Cuetos. Igoa. Del Viso. *Lecturas de Psicolinguística* (1) . 265-272.
- 62.- SCHONING F. (1990) *Problemas de Aprendizaje*. Trillas México. 10-14.
- 63.- SCHVANEVELDT R.M., MEYER D.E., BECKER C.A. (1976) "Lexical ambiguity semantic context and visual word recognition". *J. E.P:Human, Perception and Performance*. 243-256.

- 64.- SCHWEINBERGER S., PFUTZE K., SOMMER G. (1995) "Repetition priming and associative priming of face recognition: Evidence from event-related potentials". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 21 (3). 722-736.
- 65.- SEIDENBERG M.S., TANENHAUS M.K. (1982) "Automatic access of the meanings of ambiguous words in context". Cognitive Psychology. 14. 489-537.
- 66.- SERENO S. (1995) "Resolution of lexical ambiguity: Evidence from an eye movement priming paradigm". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 21 (5). 582-595.
- 67.- SIMPSON G.B. (1984) "Lexical ambiguity and its role in models of word recognition". Psychological Bulletin. 96 (2). 336-340.
- 68.- SIMPSON G.B., BURGUESS G. (1985) "Activation and selection processes in the recognition of ambiguous words". J.E.P: Human, Perception and Performance. 11 (1). 28-39.
69. SIMPSON G.B. KRUEGER J. (1991) "Selective access of homograph meanings in sentence context". Journal of Memory and Language. 30. 627-643.
- 70.- SIPE R., ENGLE J. (1986) "Echoic memory processes in good and poor readers". J. E.P: Learning, Memory and Cognition. 12. 402-412.
- 71.- SMITH J. (1986) "The development of reading the acquisition of a cognitive skill". Language Acquisition. Great Britain.

- 72.- SNOWLING M.J. (1980) "The development of grapheme-phoneme correspondence in normal and islexic readers". Journal of Experimental Child Psychology, 29, 294-305.
- 73.- SPEAR-SWEARLING L., STERNBERGER J.R. (1994) "The road not taken: An integrative theoretical model of reading disability". Journal of Learning Disabilities, 27, 91-122.
- 74.- STANOVICH K.E., WEST R.F. (1979) "The effect of orthographic structure on the word search performance of good and poor readers". Journal of Experimental Child Psychology, 28, 258-267.
- 75.- STANOVICH R., WESTAND S., FEEDMAN P. (1981) "A longitudinal study of experimental". Journal of Experimental Child Psychology, 32, 185-199.
- 76.- STANOVICH K.E. (1989) Learning disabilities in broader context". Journal Learning Disabilities, 22 (5), 287-291.
- 77.- SZESZULSKI P.A., MANIS F.R. (1987) "A comparasion of word recognition processes in dislexic and normal readers at two reading-age levels". Journal of Experimental Child Psychology, 44, 364-376.
- 78.- SWANSON H.L. (1989) "Information processing theory and learning disabilities: An overview". Journal learning Disabilities, 20 (1), 3-7.
- 79.- SWINNEY D., HAKES H. (1976) "Effects of prior context upon lexical access during sentence comprehension". Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 15, 681-689.

80. SWINNEY D. (1979) "Acceso al léxico mental durante la comprensión de oraciones: (RE) consideración de los efectos del contexto". En Valle, Cuetos. Igoa. Del Viso. Lecturas de Psicolinguística (1). 155-172.
81. TANENHAUS M.K., LEIMAN J.M, SEIDENBERG M.S. (1979) "Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic context". Journal Verbal Learning and Verbal Behavior. 18. 427-440.
82. TORGENSEN T. (1987) "Studies of children with learning disabilities. 21 (1). Journal Learning Disabilities. 450-455.
83. TORGENSEN (1994) "Longitudinal studies of phonological processing and reading". Journal of Learning Disabilities. 27. 276-286.
84. TRAMMELL W.,N., HILLIARD D.V. COOPER E.A. (1989) "The detection of lexical ambiguity: Evidence for context-sensitive parallel access". Journal of Memory and Language. 27. 279-287.
85. TRUESWELL J.C., TANENHAUS M.K., GARNSEY M.S. (1994) "Semantic influences on parsing: Use of thematic role information in syntactic ambiguity resolution". Journal of Memory and Language. 33. 285-318.
86. URIZEN J.R., MOSCOVITH S., BELLOS J. (1995) "Priming effects in semantic classification tasks". J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 21 (4). 933-946.
87. VALLE F., CUETOS F., IGOA J.M., DEL VISO S. (1990) Lecturas de Psicolinguística. Ed. Alianza. Madrid. (1). 276-277.

88. **VAN PETTEN C., KUTAS M.** (1987) Ambiguous words in context: An event-related potential analysis of the time course of meaning activation. J.E.P: Learning, Memory and Cognition. 16. 283-298.
89. **VELLUTINO V.** (1977) "Immediate visual recall in poor and normal readers as function of orthographic-linguistic familiarity. Cortex. 9. 368-385.
90. **WAGNER J., GLASS A.L.** (1987) "Context and distance to disambiguation effect in ambiguity resolution:evidence from grammatically judgments of garden path sentences. Journal of Memory and Language. 26. 714-738.
91. **WATERMAN B. LEWANDOWSKI L.** . (1993) "Phonologic and semantic processing in reading- disabled and nondisabled males at two age levels. Journal of Experimental Child Psychology. 55. 87-103.
92. **YOUNG A., BOWERS P.G.** (1995) "Individual difference and text difficulty determinants of reading fluency and expressiveness". Journal Experimental Child Psychology. 60. 428-454.

T A B L A S

Y

A N E X O S

TABLA No. 1

CONTEXTO APROPIADO				CONTEXTO INAPROPIADO			
NÚMERO REACTIVO	DE	PORCENTAJE SUJETOS ERROR EN REACTIVO (%)	DE CON EL	NÚMERO REACTIVO	DE	PORCENTAJE SUJETOS ERROR EN REACTIVO (%)	DE CON EL
1		0		2		69	
3		0		9		65	
4		3		12		19	
5		3		13		26	
6		11		16		50	
7		15		17		30	
15		19		19		53	
18		19		20		30	
21		42		27		26	
8		42		29		26	
22		26		31		30	
23		26		32		53	
24		34		34		42	
26		15		37		65	
30		34		38		46	
29		38		39		50	
33		38		40		46	

Tabla No.- En esta tabla se observa la comparación entre el porcentaje de errores que obtuvieron los 26 sujetos (100%), en cada uno de los reactivos de la prueba aplicada.

TABLA No.1.1

LECTORES NORMALES

No. DE SUJETO	EDAD (AÑOS)	C.I. (PUNTAJE)	TIEMPO LECTURA ORAL (SEG.)	TIEMPO LECTURA PALABRAS (SEG.)	No. ERRORES
1	11.08	102	91	51	
2	10.10	100	110	48	1
3	10.11	97	135	121	1
4	10.05	114	117	68	11
5	11.04	102	88	50	0
6	10.10	100	110	132	9
7	11.08	84	159	89	6
8	10.11	100	110	48	4

Tabla 1.1.- En esta tabla se observa la edad (en años), el puntaje de C.I., el tiempo de lectura tanto en lectura oral como de palabras(en segundos), y el número de errores, obtenido por 8 niños del grupo Normal.

TABLA No.1.2

LECTORES DEFICIENTES

No. DE SUJETO	EDAD (AÑOS)	C.I. (PUNTAJE)	TIEMPO LECTURA ORAL (SEG.)	TIEMPO LECTURA PALABRAS (SEG.)	No. ERRORES
1	9.03	87	146	86	12
3	9.11	87	153	147	16
4	9.04	89	245	255	22
5	12.04	87	126	63	18
6	10.10	97	219	147	16
7	11.08	83	86	39	---*
8	9.11	97	115	250	17
9	10.04	89	273	168	20

\* El sujeto no comprendió la instrucción.

Tabla 1.2.- En esta tabla se observa la edad (en años), el puntaje de C.I., el tiempo de lectura tanto en lectura oral como de palabras(en segundos), y el número de errores, obtenido por 8 niños del grupo de Lectores deficientes..

Tabla No. 2.1

Contexto	Apropiado	Contexto	Inapropiado
6.82	7.65	7.11	7.18
20.74	17.49	16.60	20.15
19.93	17.87	22.42	18.25
6.89	6.64	6.72	5.79
11.85	12.28	13.1	11.6
3.82	4.00	4.01	4.04
10.31	8.32	10.14	9.81
13.69	9.70	15.78	12.35

En esta tabla se observan los promedios del tiempo de lectura en voz alta del grupo de malos lectores en los dos tipos de contexto utilizados.

Tabla 2.2

Contexto	Apropiado	Contexto	Inapropiado
5.11	5.57	4.50	4.62
3.48	3.42	3.70	3.81
6.72	6.14	7.02	5.71
5.95	4.57	6.78	7.11
3.44	3.63	4.10	3.77
7.50	6.92	8.89	6.43
6.86	5.46	7.52	6.50
5.11	4.08	6.04	5.59

En esta tabla se observan los promedios del tiempo de lectura en voz alta del grupo de lectores normales en los dos tipos de contexto utilizados.

**Tabla 3.1**

A	B	C	D
4.92	6.03	5.89	5.62
8.88	9.14	7.83	7.23
19.61	15.97	16.20	20.14
5.00	5.04	4.77	5.26
9.57	8.79	9.8	8.64
2.96	3.86	4.09	3.70
12.99	9.97	8.63	8.91
14.47	12.07	14.77	12.87

En esta Tabla se observan los promedios de lectura en voz alta de dos pares de oraciones semanticamente relacionadas, del grupo de malos lectores distribuidos en 4 incisos (A,B,C,D)

**Tabla 3.2**

A	B	C	D
3.89	4.29	3.77	4.36
2.47	3.32	2.63	2.69
4.40	4.94	4.38	4.89
7.40	5.58	6.74	6.24
3.34	3.01	2.77	2.77
5.87	6.80	5.66	6.85
7.87	6.53	6.36	5.56
5.97	5.38	4.06	4.19

En esta Tabla se observan los promedios de lectura en voz alta en dos pares de oraciones semanticamente relacionadas, del grupo de lectores normales, divididos en 4 incisos (A,B;C,D).

Tabla 4.0

Lectores normales		Malos lectores	
A	B	A	B
0.38	0.35	1.07	0.86
0.49	0.37	1.19	1.03
0.90	0.42	2.21	1.11
0.76	0.43	1.39	1.04
0.37	0.33	0.85	0.75
0.44	0.31	1.18	0.98
0.44	0.38	1.19	1.05
0.34	0.34	0.83	0.71
0.61	0.49	1.53	1.07
0.48	0.30	1.30	1.10

En esta Tabla se muestra la comparación de los promedios del tiempo de lectura en voz alta en el grupo de malos lectores con el grupo de lectores normales en las oraciones de contexto inapropiado. Puede observarse que los promedios de los malos lectores es tres veces más alto, comparado con el promedio de los lectores normales. Además las diferencias en los promedios de tiempo en las oraciones a y b, es significativamente más alto en los malos lectores

## OBSERVACIONES CUALITATIVAS

### Malos lectores

Sujeto 1: Lectura deficiente, tartamudea al leer palabras con mas de 4 silabas.Sustituye palabras como matarse en lugar de montarse.

Sujeto 2: Lectura segmentada en palabras largas. Confunde el sonido de letras.

Sujeto 3: Lectura deficiente , agrega, sustituye palabras, segmenta palabras largas en silabas.Se confunde al leer palabras largas. Hace pausas alargadas entre las oraciones.

Sujeto 4: Lectura muy deficiente. Tarda mucho en pronunciar palabras largas, segmenta las palabras en silabas. Problemas emocionales al leer como ansiedad y angustia.

Sujeto 5: Lectura lenta, segmenta palabras largas.

Sujeto 6: Lectura deficiente, se confunde con palabras de mas de 4 silabas, las oraciones largas lo hacen equivocarse.Sustituye palabras.

Sujeto 7: Lectura muy rápida, pero con algunas deficiencias. No comprende el significado de oraciones. Tiene muchos problemas con la comprensión de la lectura.

Sujeto 8: Lectura segmentada y lenta, tiene dificultades con palabras de muchas silabas.. Se auxilia con la mano para seguir la lectura en voz alta.Se detiene al no poder leer toda la oración..

### Lectores normales.

Sujeto 1: Lectura pausada en palabras largas.

Sujeto 2: Lectura rápida

Sujeto 3: Lectura rápida, comprende el significado de las palabras después de leer toda la oración

Sujeto 4: Lectura normal, en ocasiones con algunas fallas por falta deatencion.

Sujeto 5: Lector muy rápido.

Sujeto 6: Lector normal, pero muy lento en palabras largas.

Sujeto 7: Lector rápido.

Sujeto 8: Lector muy rápido, velocidad y fluidez en todas las oraciones.

## ANEXO 1

### Instrucciones

Señala cuál crees que es el significado correcto de las palabras subrayadas. Ejemplo:

El empleado entró al banco a depositar su dinero.

a) Una Institución financiera. b) Una silla. c) una mesa de artesano.

La palabra banco se esta refiriendo a una institución financiera, ya que la palabra "entró" nos indica que no pueden ser las opciones b) ó c), por otra parte el resto de la oración indica que la opción correcta es la opción a).

### Ejercicios

1.-El hombre recibió su raya después de trabajar.

- a) es su sueldo jornal
- b) es un limite que separa un terreno
- c) es una señal que el hombre esperaba.

2.-El prisionero necesitaba un cubo para hacer sus labores.

- a) es la pieza de un reloj
  - b) es la tercera potencia de un número
  - c) es un cilindro metálico utilizado para vaciar líquidos
- 3.-Ella decidió comprar un gato para que jugará con su perro

- a) es un juego
- b) es una máquina para levantar grandes pesos
- c) es un animal

4.- El hombre perdió un ojo durante la explosión.

- a) es el agujero de la aguja para insertar el hilo
- b) es la cerradura de una puerta.
- c) es el órgano de la vista.

5.-El luchador utilizó una llave para ganar la pelea.

- a) Instrumento metálico
- b) Mecanismo de las armas de fuego
- c) Resguardo de defensa personal que consiste en rendir al oponente

6.-El prisionero utilizó una lima para escapar de su celda

- a) es la fruta de un árbol.
- b) Instrumento para limar uñas
- c) Instrumento metálico para cortar fierro

7.-El auditorio estuvo lleno durante el espectáculo

- a) Es una medida de capacidad.
- b) Es la parte de un barco
- c) Gran concurrencia del público.

8.-El titanic embistió un hielo muy grande y sufrió una  
abertura en el casco con lo que se hundió.

- a) Capa gruesa que recubre a la cebolla.
- b) Pieza de acero que protege la cabeza
- c) Es la parte principal de una embarcación.

9.-El planear es un acto de acrobacia

- a) Es trazar un plan antes de hacerlo.
- b) Es organizar un evento
- c) Es ejecutar el vuelo sin motor.

10.-La muerte es la pena capital utilizada en los Estados Unidos

- a) Es un dolor corporal
- b) Es una aflicción como el llanto
- c) Es un castigo impuesto por una autoridad.

11.-El orden de los factores no altera el producto

- a) Institución religiosa
- b) Una serie de sucesos
- c) Una regla de conceptos

12.-El cantinero guardo el dinero dentro del bote

- a) Es el salto de una pelota al chocar contra el suelo
- b) Barco pequeño
- c) Caja pequeña

13.-Durante la guerra la sangría fué frecuente  
en los campos de batalla

- a) Acto de sangrar
- b) Hurto ó robo llevado a cabo poco a poco
- c) Refresco de agua y vino

14.-Ella conectó la bomba que realizó mucho ruido al subir el agua

- a) Es una noticia inesperada que causa sorpresa
- b) Es un proyectil explosivo
- c) Es una máquina eléctrica

15.-El alcohólico tocó fondo antes de asistir  
a los Alcohólicos Anónimos.

a) Se refiere al llegar a la esencia de las cosas

b) Se refiere a la superficie sobre la cual está el mar

c) Se refiere a la superficie sobre la cual se pintan los dibujos

16.- La compañía de soldados tuvo una sola baja durante la batalla

a) Es el despido de una sola persona

b) Es la disminución de un precio

c) Es la desaparición de una sola persona

17.-Los nudos del cabo fueron asegurados por el marino

a) Es una punta de tierra adentro del mar

b) Es la persona que manda un grupo de soldados

c) Es una cuerda

18.- La policía tendió una red para acabar con la delincuencia

a) Conjunto de líneas telefónicas

b) Una trampa

c) Tejido de mallas

19.- La plaza de Tampico fué tomada por el ejercito

a) Lugar ancho y sin casas

b) Oportunidad de ingresar a un gremio.

c) Población de cierta importancia estratégica

20.- La raíz de las lenguas romances es el latín

a) Parte de un órgano que se introduce en el tejido

b) Organismo de las plantas enclavado en la tierra

c) Palabra primitiva de la cual se derivan otras palabras

21.-Los hombres se han acercado al mar para pescar

- a) Masa de agua salada
- b) Una unidad dividida entre dos partes
- c) Abundancia de cosas

22.-El mar se agita con gran ruido y forma olas enormes

- a) Conjunto de sonidos
- b) Resonancia
- c) Sonido fuerte

23.-Un caballero salió muy temprano con un mensaje para el rey

- a) Anticipado al tiempo ordinario
- b) En el tiempo anterior al acostumbrado
- c) En las primeras horas del día

24.-El caballo cojeó por mucho tiempo

- a) adolecer de un vicio
- b) caminar de un modo desigual por un defecto físico
- c) no colocar los dos pies en el suelo

25.-Marco Polo era natural de Venecia

- a) se refiere a que nació en esa localidad
- b) Se refiere a que era hijo nacido fuera del matrimonio
- c) Se refiere a que está conforme con su naturaleza

26.-Mi compañera de banca vivía en esa casa

- a) asiento de escuela
- b) Cajón en donde se ponen a lavar las lavanderas
- c) asiento de parque

27.-Yo llegue rendido,pero tú tendras que correr

- a) Someter a una persona al dominio de otro
- b) Estar cansado o fatigado
- c)Hacer durar una cosa mas de lo regular

28.-Soy el mango de tus herramientas

- a) fruta de un arbol
- b) parte de donde se agarra una cosa
- c) caja donde se guardan las herramientas

29.-El hombre debe esperar a que pase el aguacero

- a)Es un permiso
- b) Es aguardar o esperar
- c) Es una acción de un torero

30.-El agua cae a veces en cortina cerrada

- a) lienzo de tela grande
- b) cubre u oculta algo
- c) muralla que divide algo

31.-El noble muchacho indio fué conocido como valeroso conquistador

- a) Significa que forma parte de la nobleza
- b)Significa que es ilustre,honroso
- c) Significa que es generoso,de buen corazón

32.-Los hombres han montado muchas veces sobre las espaldas del mar

- a) Se refiere a la parte posterior del cuerpo
- b) Se refiere al respaldo de una cosa
- c) Se refiere a la parte superior de una cosa

33.-El león no entendió ni jota de aquel discurso

- a) Significa que el león es muy tonto
- b) Significa que es una letra
- c) Significa que es una cosa sin importancia

34.-De pronto un tremendo estampido lo dejó parado en seco

- a) es carente de agua
- b) es flaco ó esbelto de complexión
- c) es un movimiento rápido al detenerse

35.-Dionisio no tuvo tiempo de ver en pie su cabaña

- a) Tronco de plantas y arboles
- b) Parte inferior de la pierna
- c) Base de algunas cosas

36.-Poco a poco se formó cenizas alrededor de la boca de fuego

- a) es la entrada ó salida de algo
- b) es la cavidad de la cabeza por donde se introducen los alimentos
- c) es la parte afilada de ciertas herramientas

37.-El volcán que un hombre casi vió surgir bajo sus plantas

- a) se refiere a los arbustos
- b) se refiere a los pies
- c) se refiere a las industrias

38.-El campesino ya no pudo seguir su labor

- a) coser o bordar
- b) trabajo
- c) Operación agrícola

39.-Yo soy la sombra amiga que te protege del sol.

- a) Se refiere al protección de alguna persona
- b) Se refiere a una persona que va a todas partes
- c) Es la proyección oscura en dirección opuesta  
a la llegada de la luz

40.-Tú que pasas y levantas contra mi tu brazo

- a) Se refiere a una uva secada al sol
- b) Se refiere a un juego de azar
- c) Se refiere a la palabra pasar

## ANEXO 2

Instrucciones: Lee cada oración de manera rápida, haciendo una pausa entre cada oración.

11a.-El muchacho indio fué conocido como un noble conquistador.

11b.- El noble indio muchacho tenía muchas tierras y aguas.

11c.-El muchacho indio es noble conquistador de mujeres.

11d.-El noble indio tenía una sangre real en las venas.

12a.- Un joven era natural de Venecia por que nació en esa ciudad.

12b.- Un joven era natural de Venecia por que sus padres nunca se casaron.

12c.-Un joven era natural de Venecia,por que le gustaba ser como la naturaleza.

12d.-Un joven era natural de Venecia por que él nació fuera del matrimonio de sus padres.

13a.- El bebedor tocó fondo en su desmedida forma de beber.

13b.- El fondo del mar esta lleno de tierra.

13c.-El fondo de un bebedor es no dejar de tomar alcohol.

13d.-El fondo del mar esta lleno de peces.

14a.-El prisionero utilizó una lima para escapar de su celda.

14b.-El prisionero se limaba las uñas para escapar de su celda.

14c.-El prisionero utilizó una lima para escapar,pero no pudo.

14d.-El prisionero se pintaba las uñas, mientras esperaba la comida.

15a.-El luchador utilizó una llave para vencer a su oponente.

15b.-El luchador perdió la llave de su casa y no pudo entrar.

15c.-El luchador usó una llave que es un resguardo personal.

15d.-El luchador no pudo entrar a su casa por que perdió su llave.

16a.-El espía vió al policia con el revólver,pero el policia no lo vió  
16b.-El espía uso su revólver contra el policia,pero no logro herirlo.  
16c.-El policia no vió al espía,pero el espía lo vió con el revólver.  
16d.-El espía uso su revólver contra el policia pero erró el tiro.

17a.-Anoche hubo un hurto en el club que se descubrió a primera hora.  
17b.-Anoche hubo un hurto en mi casa que se descubrió a primera hora.  
17c.-Apareció un hurto en el club que hubo primera hora se descubrió.  
17d.-Se descubrió a primera hora el hurto que hubo en mi casa.

18a.-El marino amarró los cabos del nudo para que no se soltaran.  
18b.-El cabo amarró los nudos del marino para que no se volaran.  
18c.-El marino amarró los cabos del nudo que se perdieron en la bruma.  
18d.-Los nudos del cabo fueron asegurados por el marino de agua dulce.

19a.-El caballo pateó al niño y mató al perro en la contienda.  
19b.-El caballo mató al perro y pateó al niño en la contienda.  
19c.-El niño pateó al caballo y éste mordió al perro que murió.  
19d.-El perro mordió al niño y pateó al caballo en la contienda.

20a.-La niña copió la tarea y la guardó en la mochila.  
20b.-La niña copió la tabla dentro de la mochila.  
20c.-La niña copió las notas de la tarea en su mochila.  
20d.-La niña perdió la tarea que copió en la tabla.

1a.- Tomás dijo que Andres ayer se llevara la ropa

1b.- Tomás dijo que Andres que se llevara la ropa ayer

2a.-Un avión cayo en la frontera entre España y Francia ¿donde enterraron a los sobrevivientes?

2b.-Un avión cayo en la frontera entre Francia y España ¿donde enterraron a los muertos?

3a.- Napoleón Bonaparte tenia un chaleco sin mangas

3b.-¿De que color eran las mangas del chaleco de Napoleón Bonaparte?

4a.-El planear es ejecutar el vuelo sin motor

4b.-El planear es un acto de acrobacia, y sólo lo usan los pilotos.

5a.-El bebedor tocó fondo en su forma de beber.

5b.-El fondo es no poder dejar de tomar alcohol.

6a.-El prisionero utilizó una lima para escapar de su celda.

6b.-El prisionero se limaba las uñas para escapar de su celda.

7a.-La sangría se escribe al principio del renglón.

7b.-La guerra propició que la sangría fuera abundante.

8a.-Pedro le dijo a Pablo que mañana ya habia ido por él.

8b.-Pablo le dijo a Pedro que ya habia ido por el, mañana.

9a.-El luchador utilizó una llave para vencer a su oponente.

9b.-El luchador uso una llave que es un resguardo personal.

10a.-El aguacero debe esperar a que pase el hombre

10b.-El hombre debe esperar a que pase el aguacero.

11a.- El prisionero necesitó un cubo para hacer sus labores

11b.- El prisionero sacó un cubo que necesitaba para hacer sus labores

12a.-La raíz de las lenguas romances es el latín

12b.- La raíz de las lenguas romances es el latín

13a.-Los hombres han navegado durante siglos en las espaldas del mar.

13b.-Los hombres han montado muchas veces sobre las espaldas del mar.

14a.-Yo soy la persona amiga que te protege del sol.

14b.- Yo soy la sombra amiga que te protege de los demás.

15a.-Tú que levantas contra mi tú brazo y me pegas

15b.- Tú que pasas y levantas contra mí tu brazo y me cubro.

16a.-Tomás llevó la ropa el día de ayer a Andrés que se llevó la ropa.

16b.-Tomás dijo que Andrés se llevará la ropa el día de ayer,pero se le olvidó.

17a.-Los nudos del cabo fueron asegurados por el marino.

17b.- El marino amarró los cabos del nudo para que no se soltaran.

18a.-Anoche hubo un hurto en el club que se descubrió a primera hora.

18b.-Apareció un hurto a primera hora que hubo anoche en el club.

19a.-El espía vió al policía con el revólver,pero no logró herirlo.

19b.-El espía vió al policia con el revolver,pero el policia no lo vió a él.

20a.- El caballo pateó al niño frente al perro que lo atacó.

20b.- El caballo dañó al niño y mató al perro en la contienda

21a.-Un joven llamado Marco Polo era natural de Venecia por qué sus padres nunca se casaron.

21b.-Un joven llamado Marco Polo era natural de Venecia por qué había nacido en esa ciudad

22a.-El empleado de la tienda reconoció la marca de la camisa.

22b.-El empleado de la tienda detectó a tiempo el error en la camisa.

23a.-La niña alimentó al gato antes de dormirlo.

23b.-La niña acarició al gato antes de dormirlo.

24a.-El agente defensor concedió a su cliente tiempo antes de la audiencia.

24b.-.El agente defensor concedió un instante en venir aparte a la audiencia.

25a.-En mi opinión el militar tiene fuerza en su tierra.

25b.-En mi opinion el politico tiene fuerza en su tierra

26a.-La niña copió las notas dentro de una tabla

26b.-La niño copió las notas de su tarea y la guardo dentro de la mochila.

27a.-Mi mamá hizo un rico pastel

27b.-Mi mamá cocinó un rico pastel

28a.-El abuelo usará un bastón largo y pesado

28b.-El bastón largo y pesado que usa el abuelo

29a.-La blusa de mi hermana es de color rosa

29b.-La blusa de mi hermana se tiño de rojo

30a.- Ese libro que está en la mesa es mio.

30b.-El libro que se perdió en la mesa era mio

31a.-La luna llena sale todas las noches de otoño.

31b.- La luna llena alumbra todo el patio de mi casa.

32a.- En el cine veremos una película y comeremos dulces .

32b.-En el cine comemos muchos dulces mientras vemos una película

33a.- Las ballenas y los tiburones viven en el inmenso mar azul

33b.-Las ballenas y los tiburones se pierden en el inmenso mar azul

34a.-Todas las noches Patricia mira con mucha atención las brillantes estrellas

34b.-Patricia mira con mucha atención las estrellas que son muy brillantes todas las noches

35a.-Cuando termina el día se pierde en el lejano horizonte

35b.-El sol se pierde en el lejano horizonte cuando termina el día

36a.-Tengo una fuente cristalina con peces a la entrada de mi jardín.

36b.-En mi jardín tengo una fuente con peces que nadan en círculos

37a.- Se oyó un silbido muy alegre en la jaula del pájaro.

37b.-El pájaro que está en la jaula canta con un silbido muy alegre.

38a.-El bebé oso se asustó al escuchar el estruendoso ruido de la tormenta.

38b.-El se asusto al escuchar el ruido del oso durante la tormenta

39a.-Mi primo Beto toca muy bien el tambor en la banda de la escuela

39b.-La banda de la escuela tocó muy bien el tambor de mi primo Beto

40a.-Debajo de su cama mi abuela tiene un gran baúl donde guarda lindas cosas.

40b.- Debajo de su cama tiene un gran baúl donde guarda lindas cosas mi abuela

41a.-Con los rayos del sol las espigas de trigo se vuelven relucientes como el oro.

41b.- Con los rayos del sol el trigo se vuelve como espigas relucientes como el oro.

42a.-Los tigres acuden para saludar al cachorro que es el nuevo miembro de la manada.

42b.-Los tigres acuden para saludar al nuevo miembro de la manada que es un cachorro.

43a.-El perro ha tomado del nudete vecino un juguete y lo lleva apretado entre sus dientes

43b.-El ha tomado del nudete vecino un juguete y se lo llevó apretado en el hocico del perro.

44a.- En las mañanas cuando me levanto suena el despertador

44b.-Cuando me levantan en las mañanas suena el despertador

45a.- La muchacha resbalo al subir al tomusú

45b.-El tomusú resbalo al subir la muchacha

46a.- En la primavera los sipame suben a los árboles y las flores duermen

46b.- Los árboles y las flores suben a la primavera donde sipamen y duermen

47a.-La gallina y sus pollos comen yomeca

47b.-La gallina y sus pollos comen maíz.

48a.-El agua de la fuente está isable

48b.-El isable del agua de la fuente

- 1a.-Ella decidió comprar un gato para jugar al gato
- 1b.-El gato hidráulico es un aparato para levantar grandes pesos.
- 1c.-Ella decidió comprar un perro para que molestará al perro.
- 1d.-El gato es un aparato que sirve para levantar grandes pesos

- 2a.-La muerte en los Estados Unidos es una pena capital
- 2b.-La muerte es una pena de aflicción emocional que causa dolor
- 2c.-La pena de muerte en los Estados Unidos es un dolor corporal
- 2d.-La muerte es una pena de llanto profundo, y un dolor corporal

- 3a.-El cantinero guardó el dinero dentro del bote
- 3b.-El bote es un barco pequeño que navega en el mar
- 3c.-El cantinero extravió dinero del bote de los niños
- 3d.-El bote es un barco que se fué navegando en el mar.

- 4a.-La bomba hizo mucho ruido al subir el agua
- 4b.-El ruido de la bomba produjo una inesperada causa
- 4c.-La bomba es un motor eléctrico que sube el agua
- 4d.-El ruido de bomba es una explosión que daña los oídos

- 5a.-Soy el mango que tienen tus herramientas
- 5b.-El mango es una caja en donde están las herramientas
- 5c.-El mango es una fruta de un árbol
- 5d.- El mango es una fruta que se come en temporada

- 6a.-El agua cae en cortina cerrada durante el verano
- 6b.-La cortina de agua cubrió el terreno
- 6c.-La cortina que cuelga del cantinero del piso
- 6d.-La cortina se colgó de varios ganchos.

- 7a.-El volcán surgió de entre las plantas del hombre  
7b.-Las plantas son unos arbustos que no se comen  
7c.-El volcán que un hombre vió surgir bajo sus plantas  
7d.-Las plantas son vegetales que sirven para adornar

- 8a.-El campesino ya no pudo seguir su labor  
8b.-El campesino realiza su labor en el campo  
8c.-La labor de un campesino es bordar el campo  
8d.-La labor del campesino es coser con tenedor.

- 9a.-Yo soy la sombra amiga que te protege del sol.  
9b.-La sombra es una amiga que se protege del sol  
9c.-Yo soy la sombra amiga que acompaña a todas partes  
9d.-La sombra es una figura que proyecta la luz.

- 10a.-Los hombres se han montado sobre las espaldas del mar  
10b.-Los hombres barcos para montarse las espaldas del mar  
10c.-Las espaldas son la parte posterior del cuerpo y del mar  
10d.-Las espaldas de los hombres son los dorsales y pectorales

Observaciones:-----

Nombre del niño -----

C.I-----

Lectura Oral:-----Lectura de palabras-----

25a.-----	25b.-----	38a.-----	38b.-----
26a.-----	26b.-----	39a.-----	39b.-----
27a.-----	27b.-----	40a.-----	40b.-----
28a.-----	28b.-----	41a.-----	41b.-----
29a.-----	29b.-----	42a.-----	42b.-----
30a.-----	30b.-----	43a.-----	43b.-----
31a.-----	31b.-----	44a.-----	44b.-----
32a.-----	32b.-----	45a.-----	45b.-----
33a.-----	33b.-----	46a.-----	46b.-----
34a.-----	34b.-----	47a.-----	47b.-----
35a.-----	35b.-----	48a.-----	48b.-----
36a.-----	36b.-----		
37a.-----	37b.-----		

---

11a.-----	11b.-----	11c.-----	11d.-----
12a.-----	12b.-----	12c.-----	12d.-----
13a.-----	13b.-----	13c.-----	13d.-----
14a.-----	14b.-----	14c.-----	14d.-----
15a.-----	15b.-----	15c.-----	15d.-----
16a.-----	16b.-----	16c.-----	16d.-----
17a.-----	17b.-----	17c.-----	17d.-----
18a.-----	18b.-----	18c.-----	18d.-----
19a.-----	19b.-----	19c.-----	19d.-----
20a.-----	20b.-----	20c.-----	20d.-----
21a.-----	21b.-----	21c.-----	21d.-----
22a.-----	22b.-----	22c.-----	22d.-----