

## **PRIMERA PARTE**

### **Marco teórico**

# Capítulo 1

## La lectura

*“Man has an instinctive tendency to speak, as we see in the babble of our young children; while no child has an instinctive tendency to bake, brew or write. More than a century ago, Charles Darwin got it right. Language is a human instinct, but written language is not. Language is found in all societies, present and past. All languages are intricately complicated. Although languages change, they do not improve. (...) All healthy children master their language without lessons or corrections. When children are thrown together without usable language, they invent one of their own*

*Compare all of this with writing. Writing systems have been invented a small numbers of times in history. They originate only in a few complex civilizations, and they started off crude and slowly improved over the millennia. Until recently, most children never learned to read or write; even today (...) many children struggle and fail.”*

*Steven Pinker (1999). Why our children can't read*

### 1.1 La lectura como actividad compleja

La lectura es una actividad compleja que implica múltiples operaciones y un amplio conjunto de conocimientos. Para lograr su dominio se deben desarrollar simultáneamente el reconocimiento de palabras (decodificación lectora), y la comprensión lectora.

El castellano, en el caso de la lectura, es un idioma transparente. Existe una correspondencia en el sentido de que a cada grafema le corresponde un solo fonema, con

la salvedad de que se deben conocer las reglas dependientes del contexto (Ce, Ci o Ca Co, etc). En el caso de la escritura, la correspondencia no siempre es biunívoca pues a algunos fonemas le corresponden varios grafemas (por ej. G, J).

Los datos de las investigaciones actuales muestran con mayor claridad que los fracasos de lectura raramente se deben a procesos perceptivos. Cuando un niño confunde la letra “b” con la “d” o la sílaba “pla” con “pal” no es porque no perciba bien la orientación de la curva o la situación de las letras, sino porque no han consolidado aún la asociación de ciertos grafemas con sus correspondientes fonemas.

La adquisición de la lectoescritura es un proceso que presenta las siguientes características (Defior, 2006):

- **Constructivo** ya que es paulatino. No implica un mero sistema de codificación o decodificación, de correspondencia de fonemas y grafemas sino que implica una elaboración e interpretación, una reconstrucción por parte del sujeto (Ferreiro y Teberosky, 1979) que tiene que construir el significado combinando las demandas de la tarea y sus conocimientos previos.

- **Activo** puesto que cuanto más trabaje, elabore y transforme la información mayor y más profunda será su comprensión, mejor será su aprendizaje y la calidad de los resultados finales.

- **Estratégico** debido a que para dominar esta habilidad debe desarrollarse un conjunto de estrategias cognitivas y metacognitivas que se utilizarán ajustándolas a la demanda de la tarea, como por ejemplo, explorar el contenido, hacer predicciones, volver atrás, generar auto preguntas, etc.

- **Afectivo** ya que en el desarrollo de la lectoescritura el deseo de leer y escribir, la estabilidad emocional, el interés por aprender, y el significado que le otorga el medio

familiar y social a este aprendizaje van a influir de manera significativa en los logros de los niños.

Según Cuetos, (1996) se distinguirían cuatro procesos que participarían del sistema de lectura.

a. Procesos perceptivos: Para que un mensaje pueda ser procesado tiene que ser analizado por nuestros sentidos. Los mecanismos perceptivos extraen la información gráfica y la almacenan durante un tiempo muy breve en el almacén sensorial llamado memoria icónica, luego parte de esta información pasa a una memoria más duradera denominada memoria a corto plazo desde donde se analiza como determinada unidad lingüística.

b. Procesos léxicos: Hacen referencia al conjunto de operaciones necesarias para llegar al conocimiento que posee el sujeto sobre las palabras, que estaría almacenado en un léxico interno o “léxico mental”. Se considera que en esta memoria convergen las distintas informaciones lingüísticas (fonológica, semántica y ortográfica) que se van acumulando sobre las palabras y que constituyen la materia prima o las unidades con la que los lectores construyen los significados. Pero la lectura no termina en el reconocimiento de las palabras. Además de este nivel intervienen otros subprocesos; los sintácticos y los semánticos.

c. Procesos sintácticos: Se refieren a la habilidad para comprender como están relacionadas las palabras entre sí, al conocimiento sobre la estructura gramatical básica del lenguaje. Se producirían en forma posterior al aspecto léxico y se constituirían en un aspecto crítico para la lectura eficiente y fluida de un texto ya que requiere hacer predicciones sobre la información que sigue a las palabras que se van leyendo.

d. Procesos semánticos: Tiene como meta la comprensión de las palabras de las frases y del texto. Integrando la nueva información con el conocimiento previo que el sujeto ya posee.

### **1.1.1 Reconocimiento de palabras**

#### **Modelo de doble ruta**

La lectura parte de un **input** visual. En primera instancia, el lector se enfrenta a unos símbolos gráficos que debe percibir e identificar, que es necesario descifrar para poder llegar a la captación del mensaje escrito.

El reconocimiento de palabras comienza con un análisis visual del estímulo que se le presenta, del que se extrae información acerca de sus propiedades, como la presencia de líneas curvas o rectas, verticales u horizontales, largas o cortas. Este análisis no es específico de la lectura sino de todo estímulo que llega a nuestro sistema visual. Los estímulos procesados deben ser reconocidos como letras y distinguidos de otros estímulos que no lo sean. Es importante tener en cuenta que este tipo de estímulo, bidimensional, estático y con pocos rasgos que diferencian un estímulo de otro exige al sistema perceptual de manera singular.

Una vez identificadas las letras que componen las palabras (o los contornos gráficos si se reconociesen globalmente) (Cuetos, 1996) el siguiente paso es recuperar el significado de esa palabra.

Existen dos procedimientos distintos para acceder al significado de las palabras: uno a través de la vía fonológica o subléxica que permite reconocer las palabras transformando cada grafema en su correspondiente fonema y, utilizando esos fonemas se

logra la activación fonológica de la palabra llevando al acceso al significado. El principal requisito para la utilización de esta vía es aprender a utilizar las reglas de conversión grafema a fonema. La otra vía llamada léxica u ortográfica permite, a partir de advertir la secuencia de las letras, la activación de las representaciones ortográficas de manera directa, sin que sea necesaria la conversión grafema fonema. El único requisito necesario para la utilización de esta vía es haber leído la palabra suficientes veces como para formar una representación interna de esa palabra. Ambas vías son complementarias y usadas en distinta medida durante la lectura. A este modelo explicativo se lo llama modelo de doble ruta o modelo dual de la lectura (Cuetos y Valle-Arroyo 1988; Coltheart, 1985).

La edad de los niños determina la utilización de la ruta elegida. Durante el aprendizaje de la lectura los niños utilizan una especie de ruta visual ya que antes del inicio del aprendizaje sistemático logran reconocer unas cuantas palabras por su forma visual, su nombre, Coca Cola y otras palabras habituales (etapa logográfica para U. Frith, 1985). Esta representación es muy inexacta y depende altamente del contexto. Son los precursores de la lectura y permiten reconocer que ese significante representa un significado.

Cuando comienza la enseñanza sistemática de la lectura, con el aprendizaje de las letras comienza el proceso de asociación entre signos abstractos y sonidos con los que no tienen ninguna relación. Comienza a estructurarse la ruta fonológica que se basa en el conocimiento fonológico que el sujeto tiene de las palabras. U. Frith llama a esta etapa alfabética, que implica la utilización del reconocimiento fonema grafema, conocimiento que se aprende en la escuela para leer las palabras. Para esto, el niño debe ser capaz de distinguir las letras, segmentar las palabras en unidades más pequeñas (sílabas y

fonemas), aplicar la correspondencia grafema-fonema y de combinar sonidos para producir palabras.

Una vez que el niño va aplicando correctamente las reglas de conversión grafema-fonema se va encontrando con una serie de palabras que se repiten constantemente (las palabras frecuentes) y al verlas una y otra vez las va memorizando, esto va formando una representación interna de esas palabras, con lo cual podrá leerlas directamente sin tener que transformar cada letra en su sonido. Primero serán pocas las palabras que podrán leer directamente pero estas irán aumentando con el tiempo y la práctica. U. Frith llama a esta etapa ortográfica.

Este modelo no es estático y desde el momento en que una palabra se presenta ante nuestros ojos comienzan a activarse las distintas unidades de reconocimiento. Un lector experto se caracterizaría por la utilización de las dos rutas. En general utilizará la ruta directa para leer las palabras frecuentes y la ruta indirecta o fonológica para leer las palabras poco frecuentes gracias a la posesión de un amplio número de representaciones de palabras en el léxico mental y un mecanismo experimentado de transformación grafema fonema. Entonces para ser buenos lectores debemos automatizar dicho proceso de manera que no requiera demasiados recursos cognitivos, ya que así permitiremos dedicar esos recursos a los procesos de nivel superior, cuyas metas son la comprensión.

### **La Conciencia Fonológica**

Ha sido estudiado ampliamente el desarrollo de la conciencia fonológica (capacidad para pensar de forma intencional en los componentes sonoros del lenguaje) como precursor de las habilidades lectoras y su relación recíproca con la lectura (ver Castles y Coltheart, 2004; Defior, 1994; Troia, 1999, para una revisión).

La conciencia fonológica forma parte de la conciencia metalingüística o sea la capacidad para reflexionar sobre la propia lengua fuera de sus funciones comunicativas. En este caso la conciencia fonológica sería la capacidad para reflexionar sobre la fonología o sea los sonidos que conforman las palabras (Defior, 1996).

En las investigaciones sobre conciencia fonológica se han utilizado diversas tareas para evaluar estas habilidades o para mejorarlas mediante entrenamiento, como las de juzgar la duración acústica de las palabras, identificar las palabras de una frase, reconocer una unidad de habla (sílabas o fonemas) en palabras, reconocer o producir rimas, clasificar palabras por sus unidades (sílabas o fonemas), sintetizar o mezclar unidades para formar palabras, aislar una unidad de una palabra, contar las unidades de una palabra, descomponer una palabra en sus unidades, añadir una unidad en una palabra, sustituir una unidad de una palabra por otra, suprimir unidades, especificar la unidad suprimida, invertir el orden de las unidades de una palabra y la prueba de escritura inventada que consiste en pedirle a los niños que no han empezado el aprendizaje sistemático de la lectoescritura que escriban una serie de palabras.

Existen grandes diferencias en las demandas cognitivas que plantean las diversas tareas fonológicas pero además existen otras fuentes de de variabilidad incluso dentro del mismo tipo de tarea que pueden hacer que una tarea muy simple se convierta en muy compleja como por ejemplo:

- El tipo de palabras y su longitud.
- La frecuencia léxica de las palabras.
- El tipo de unidad a manipular: sílabas o fonemas.
- La estructura de las sílabas utilizadas CV, VC, CVC, CCV (Content y col

1986).

- La posición de la unidad meta (inicial, media o final).
- El tipo de fonema: vocálico o consonántico y dentro de esto la categoría fonética a la que pertenece.
- Los procedimientos de administración de las pruebas: en forma oral solamente o con ayuda de materiales concretos.
- Cuando se usan materiales concretos, la clase de materiales utilizados.

Todos estos aspectos fueron tenidos en cuenta en la construcción del Test LEE ya que se comenzó estudiando estas habilidades desde el preescolar, tomándose la decisión posterior de que este test, por el momento abarcara la evaluación desde fines de primer curso a fines de cuarto curso de EPB.

Existe una tendencia evolutiva en el desarrollo de las habilidades fonológicas Así en primer lugar aparecería la capacidad para manipular las palabras, luego las sílabas y por último los fonemas (Liberman 1973, Liberman y col, 1974).

Las tareas que implican solamente el reconocimiento de las unidades son más fáciles que las que implican su producción.

Las habilidades fonológicas influyen en el aprendizaje de la lectura y todavía más en la escritura en de un sistema alfabético (Defior, 1993) Las habilidades fonológicas son predictoras del éxito del aprendizaje inicial de la lectura (Stanovich y col., 1984, Stuart Hamilton, 1986, Yopp 1988).

El aprendizaje de la lectura y de la escritura en un sistema alfabético igualmente contribuye al desarrollo de las habilidades fonológicas (Defior, 1993).

Con respecto a la lectura, el desempeño de los niños parece inferior en la etapa de aprendizaje a su desempeño en escritura. La diferencia observada en el desempeño en

lectura y escritura responde al hecho de que las habilidades analíticas y el conocimiento de las correspondencias son suficientes para un buen desempeño en escritura en la etapa inicial pero no son suficientes para un buen desempeño en lectura. La lectura requiere de una gran automaticidad de los procesos de recodificación. La conciencia fonológica tiene un efecto facilitador en el aprendizaje de la escritura. La lectura está asociada con un tipo de conciencia fonológica más compleja representada por habilidades de síntesis de sonidos (Borzzone y Signorini, 1996).

La conciencia fonémica es una parte de la conciencia fonológica e implica la comprensión de que las palabras habladas están constituidas por unidades sonoras discretas, los fonemas. Se considera el nivel más alto de conciencia fonológica y el último en desarrollarse (Defior, 2004), puesto que implica prestar atención consciente a unidades que son abstractas, manipulables y difíciles de acceder, debido al fenómeno de coarticulación (Adams, 1990). De hecho, el propio aprendizaje de la lectura contribuye a este desarrollo. En el test LEE se incluye la prueba de conciencia fonémica como prueba complementaria solamente para su uso en el caso de niños de fines de primer curso o niños con un notable retraso lector y como ayuda para un diagnóstico del posible origen de las dificultades de aprendizaje de la lectura.

## **Otros modelos explicativos de los procesos lectores**

### **Modelos conexionistas**

Los modelos duales han sido cuestionados en sus planteamientos, debido a que no permitirían explicar ciertos efectos observados en la lectura, como por ejemplo que la lectura de pseudopalabras esté influida por su similitud con palabras reales o que las palabras regulares con “vecinos” ortográficamente irregulares, se lean más lentamente

que las que no los tienen; estos efectos hacen pensar que las dos rutas estarían interrelacionadas y existiría una influencia recíproca entre ellas. Debido a esto han surgido otros modelos, como los conexionistas, que intentan perfeccionar y dar respuesta a las críticas planteadas por los modelos duales. Estos postulan que el reconocimiento de palabras es el resultado de la interacción competitiva entre activaciones excitatorias e inhibitorias de detectores conectados (nodos), que se corresponden con rasgos, letras y palabras. La activación de un nodo específico está determinada, en parte por la excitación de la palabra estímulo y en parte, por las activaciones inhibitorias y excitatorias de las palabras circundantes. Cuanto mayor sea la experiencia con las palabras mayor será la excitación inducida por las palabras cercanas o sea que el contexto lingüístico también influye sobre el nivel de activación. Cuando las activaciones provocadas por un estímulo de palabra escrita son superiores a las activaciones inhibitorias de las palabras circundantes, el nodo de palabra se dispara y se produce el reconocimiento de la misma. El modelo conexionista más influyente es el propuesto por Seidenberg y Mc Clelland, 1989.

Estos modelos también han sido fuertemente criticados debido a que sus complejas redes de asociación no son capaces de simular con suficiente exactitud, la realidad del comportamiento lector. Basándose en este y otros datos algunos autores (por ejemplo Caccappolo, Miozio y Stern, 2004; Colheart, 2003; Colheart y otros 2001) han concluido que los modelos de doble ruta son los que hasta ahora proporcionan una mejor explicación de los fenómenos vinculados al reconocimiento de palabras y sus dificultades (Serrano F, 2005).

### **La lectura por analogía**

Otros estudios en castellano y otros idiomas han profundizado en la identificación de los procesos que intervienen en la recodificación fonológica llegando a plantear la hipótesis que aunque esta se apoya en las reglas de conversión fonema grafema opera en algunos casos, con segmentos de palabras de mayor tamaño como la sílaba o los morfemas. Y en general, para su reconocimiento, se hace uso de los conocimientos previos que posee el lector acerca de las palabras conocidas y familiares. En este caso operaría otro procedimiento, la lectura de palabras nuevas por analogía con palabras ya conocidas. Este procedimiento requeriría que el lector identifique segmentos ortográficos de la nueva palabra y los ponga en relación con otros similares en palabras conocidas (Goswami, 1986 y Bryant, 1990; Treiman, 1987-92-96, Carrillo, M. S. y Calvo, A. R. 1999-2001).

Es importante tener en cuenta que cuando a los chicos se les enseña a leer, ellos ya disponen de un lenguaje oral desarrollado y cuando comienza dicho aprendizaje comienzan a poner en relación las unidades del lenguaje escrito con las del lenguaje oral.

Carrillo, (1999) sostiene que el aprendizaje de la lectura se asienta sobre ciertos pilares fundamentales: la ampliación del conocimiento lingüístico de base, el desarrollo de las habilidades de análisis fonológico, y el procedimiento de comparación y de construcción de analogías entre palabras escritas y palabras habladas. Esta sería la primera analogía o sea en la que, el lenguaje oral, construido tempranamente por los niños y aprendido en un contexto informal y no sistemático se constituye en el análogo base sobre el que se construye el lenguaje escrito o sea el análogo objetivo.

En inglés según Goswami y Bryant (1986, 1990) y en castellano según Carrillo (2001), los niños utilizan para leer palabras nuevas la construcción de analogías con palabras ya

conocidas y para esto establecen relaciones entre los segmentos de la palabra escrita y la palabra hablada. Aplican este conocimiento para encontrar la pronunciación adecuada de estos segmentos cuando aparecen en nuevas palabras.

En el caso de las lenguas opacas como el inglés las palabras regulares pueden ser reconocidas por sus letras y sonidos sin embargo para poder leer palabras irregulares se requerirían otros procedimientos cognitivos.

El modelo de *lectura por analogía* (Treiman 1983-1986 -1992 Goswami 1992) postula que

*“... los lectores pronuncian y acceden al significado de las palabras por la síntesis en el léxico interno, de la información fonológica de palabras ortográficamente similares”.*

Goswami (1986) y Bryant (1990) demostraron el hecho de que conocer palabras como sol ayuda a leer palabras como col y gol o sea palabras de igual rima y patrones de deletreo similares o análogos, a lo que se describió como analogía ortográfica. Según el primer autor la analogía ortográfica no es una estrategia final en el desarrollo lector sino una estrategia de inicio que sustituye a un proceso de reconocimiento visual o fonológico.

Según Bryant la estrategia ortográfica sería básicamente analógica ya que permitiría el reconocimiento global e instantáneo de la palabra sin usar las RCFG, usando los morfemas como unidades que sirven para crear palabras a partir de un ilimitado número de combinaciones.

Sin embargo ambos autores enfatizan que los cambios en el aprendizaje de la lectura y la posibilidad de crear nuevas analogías está dado por las habilidades fonológicas que poseen los niños pequeños o sea sus habilidades para generar rimas y

aliteraciones, el acceso al conocimiento de los fonemas y los grafemas debido a la instrucción y la influencia recíproca entre la lectura y la escritura.

El modelo de lectura por analogía explicaría el funcionamiento de la lectura por unidades superiores a las letras y los fonemas como son los morfemas favoreciendo la lectura de palabras irregulares y poco frecuentes sin embargo, por sus críticos parece ser más aplicable a lenguas no transparentes como el inglés.

Sin embargo todos los modelos coinciden en señalar que el procesamiento fonológico es el fundamental para el desempeño en lectura y el desempeño en escritura. Pero su desarrollo dependerá de la cantidad y calidad de las experiencias de los sujetos con las palabras escritas, junto con la capacidad de recordar y almacenar las características ortográficas de las mismas. En general las personas que manifiestan dificultades como los disléxicos, presentan problemas tanto en el proceso de recodificación fonológica como en la memoria verbal, que intervendría en el almacenamiento de las representaciones ortográficas (Serrano, 2005).

### **1.1.2. Comprensión lectora**

#### **¿Qué significa comprender un texto?**

*“...la comprensión lectora implica la construcción de una representación mental, un modelo referencial o situacional que da cuenta del significado global del texto.” (Van Dijk y Kintsch, 1983).*

La comprensión de textos puede ser entendida como un proceso mental de construcción de significado a partir de un texto que ofrece pistas para que un lector, con el conocimiento previo adecuado, infiera la información que está implícita en él.

El proceso de lectura sería una actividad intencional y voluntaria en la que los lectores pueden comportarse en forma diferente de acuerdo al tipo de texto, al objetivo de lectura, o a la temática tratada, entre otros factores (Peronard y Gómez, 1985, 1995; Kirby, 1984; Van Dijk y Kintsch, 1978, 1983).

La comprensión eficiente de un texto lleva a una representación integrada y coherente del mismo. Para lograr dicho objetivo el lector deberá realizar una serie de procesos cuyo sistema de procesamiento es en paralelo.

1º: El lector tendrá que determinar e integrar el significado de las palabras, oraciones y párrafos. La determinación del significado obviamente no ocurrirá aisladamente, porque las palabras y las oraciones necesitarán ser interpretadas con respecto a un texto, como una totalidad.

2º: El lector necesitará hacer inferencias para completar información que ha quedado implícita en el texto.

3º: Y finalmente deberá determinar las ideas principales o temas del texto.

A pesar de presentar buenas habilidades de comprensión del lenguaje oral, los niños o los lectores principiantes pueden llegar a tener dificultades en la comprensión de textos debidos a problemas que son específicos de la lectura: Uno de los problemas que se presentan es que el lenguaje escrito hace uso de construcciones sintácticas y vocabulario que pueden no ser familiares para los niños. Ellos tienen que aprender el “lenguaje de los libros” (Garton y Pratt, 1998). El otro problema es que el lenguaje escrito demanda la

integración de gran información, mientras que el lenguaje hablado no. Lo que implica una gran demanda de procesos de memoria de trabajo (Daneman y Carpenter, 1980).

La lentitud y el esfuerzo puestos en la decodificación pueden afectar también, el desarrollo de la comprensión. Si el niño o el adulto aún no han automatizado los procesos de reconocimiento de palabras, su lectura será lenta y su memoria de corto plazo se encontrará sobrecargada, por lo cual habrá pocos recursos a disposición para los procesos más complejos de comprensión.

Las habilidades de decodificación mejoran con los años y la práctica. A medida que la lectura de los niños se desarrolla, deben invertir menos esfuerzo y recurso cognitivos en la decodificación de palabras y tienen a su vez más recursos disponibles para la comprensión. Curtis (1980) demostró que en los cursos superiores de primaria las habilidades de comprensión reemplazan las de decodificación como los predictores más importantes de las habilidades lectoras.

La comprensión de los niños más pequeños puede verse limitada, también por lo menos por un lapso, por la velocidad en la que pueden acceder al significado de las palabras individuales.

Una vez que las oraciones en un texto han sido entendidas, deben ser integradas para ofrecer una interpretación del texto como una totalidad. Esta integración dependerá de muchas destrezas y habilidades. Una de las habilidades más importantes es la habilidad de reconocer cuáles son las ideas principales de un texto (de qué se trata) y entender cómo está estructurado.

Johnston y Afflerbach (1985) consideraron que la habilidad de identificar las ideas principales en un texto es la “esencia de la comprensión lectora”.

Varios estudios han mostrado que la habilidad de los niños para determinar la idea principal aumenta marcadamente entre 2º y 6º grado y además cambian de idea respecto a qué clase de información les resulta más importante. Stein y Glenn (1979) clasificaron historias en categorías y pudieron observar que los alumnos de 1º habitualmente elegían las consecuencias de las acciones como lo más importante, mientras que los de 5º elegían a los objetivos de los protagonistas. Estos resultados sugieren que los chicos de 1º tienen ideas consistentes acerca de lo que es importante en una historia, pero sus ideas son diferentes de las de los mayores (Ackerman y McGraw, 1991).

### **Las habilidades para realizar inferencias**

Para comprender un texto es necesario establecer la conexión que existe entre las ideas que lo componen. Los autores de textos dejan mucha información implícita, en cuyo caso realizar inferencias es crucial en el proceso de conectar las ideas, ya que habilita a los lectores a rellenar la “información faltante” en los mismos. Esto lo realiza el lector mediante inferencias que relacionan de modo explícito unas proposiciones con otras mediante nexos de diferentes tipos, temporales, causales, espaciales y motivacionales, etc y unos elementos de unas proposiciones con los de otra descubriendo que son elementos co-referenciales.

Las inferencias pueden ser principalmente de dos tipos: de coherencia o puente y elaborativas.

- Las inferencias de coherencia o puente son necesarias, ya que permiten que la información brindada explícitamente en el texto sea integrada para así establecer cohesión entre las diferentes oraciones. Este tipo de inferencias puede requerir que información proveniente de conocimientos previos sean

agregada a información del mismo texto, de modo de establecer nexos y completar detalles faltantes.

- Las inferencias elaborativas son las que permiten elaborar, embellecer y enriquecer la información del texto, pero no son estrictamente necesarias para la comprensión (García Madruga, 1999; 2003).

En términos generales estudios acerca del desarrollo mental de las habilidades inferenciales muestran que los niños pequeños pueden hacer las mismas inferencias que los niños mayores, pero son menos propensos a realizarlas espontáneamente (lo pueden hacer cuando se les solicita, o pregunta). Varios investigadores mostraron que las inferencias de coherencia y las elaborativas se desarrollan con los años, sin embargo Ackerman (1988) y Ackerman y McGraw (1991) informan resultados que sugieren que los niños pequeños pueden hacer inferencias diferentes pero no menos que los mayores o los adultos. (Cain y Oakhill, 1999).

Algunas formas de hacer inferencias requieren de la incorporación de conocimientos previos, memoria y experiencias personales dentro de la representación mental de un texto. Por ejemplo, para inferir que se necesitaba una pala para excavar un agujero, el lector debe usar sus conocimientos sobre cómo se cavan los agujeros en la tierra con palas, y por lo tanto ir más allá de la información que se le explícita en el texto sobre la excavación de agujeros (Oakhill y Cain, 1999). Hay numerosas demostraciones acerca de que los conocimientos previos y la experiencia individual influyen en la comprensión de lectores hábiles (Anderson y Pitchert, 1978; Spilich, Vesonder, Chiesi y Voss, 1979). De manera que muchas inferencias se basan en el conocimiento del mundo, y ese conocimiento está en desarrollo en los niños. Entonces puede haber muchos textos que los niños pequeños encuentren difíciles de entender porque no tienen la información

relevante necesaria para realizar las inferencias que se requiere para la comprensión de los mismos. Los conocimientos previos influyen en los niños tanto en la comprensión como en la memoria textual.

Generalmente, la posibilidad de memorizar se incrementa con la edad, debido al aumento del conocimiento general y la posibilidad de armar redes conceptuales más complejas. La habilidad para realizar inferencias seguramente llevará a una mejor integración, a representaciones textuales más coherentes, que podrán ser mejor recordadas.

Teniendo en cuenta estos aspectos se seleccionaron los textos de comprensión lectora del LEE tratando de que fueran significativos en distintas poblaciones, vinculados al conocimiento general de los niños y relacionados con temas y contenidos que favorecieran la activación de conocimientos previos.

### **Macroestructura**

Muchas teorías recientes acerca de la comprensión de textos han puesto la atención en el hecho de que la información en los textos está estructurada jerárquicamente. Esta estructura se genera ya que los textos bien escritos están focalizados alrededor de una o más ideas principales, con ideas subordinadas y detalles triviales subordinados a las principales. La adecuada comprensión de un texto depende de la sensibilidad del lector para detectar la importancia relativa de las ideas (Meyer, 1977).

La estructuración jerárquica de los textos es un hecho común en los mismos, y es necesaria una sensibilidad hacia esa estructuración para lograr la comprensión.

Según Sanford y Garrod (1981) la construcción de una macroestructura tiene como prerrequisito y se apoya en la comprensión de oraciones y de la relación entre ellas, o sea

la microestructura. A diferencia de las estrategias que se utilizan para lograr la coherencia local, las requeridas para construir la macroestructura, o conjunto de proposiciones que representan el contenido global de un texto, se aplican para seleccionar y relacionar las ideas fundamentales (Peronard, 1997). Entonces otro elemento importante para la comprensión es el entender cómo las ideas de un texto se van relacionando teniendo en cuenta que muchas de ellas no siempre están expresadas en el texto y deben ser inferidas por el lector.

Kinstch y Van Dijk (1978) sostienen que el significado del texto se representa en la memoria como una red de proposiciones a la que denominan base del texto. Cada nueva oración va añadiendo información a las anteriores y se va integrando con ellas, con lo cual la representación se va haciendo más compleja, lográndose una estructura jerárquica con información importante e información secundaria.

Dicha macroestructura nos aporta una idea de la coherencia y del significado del texto que se asienta en un nivel superior al de las proposiciones por separado. De esta manera una secuencia de un gran número de proposiciones puede formar una unidad de significado en el nivel más global (Van Dijk, 1983).

Sin embargo debido a que es posible asignarle distinto grado de importancia a las ideas fundamentales, la macroestructura constituye un conjunto posible de macroestructuras ordenadas jerárquicamente.

A veces la macroestructura de nivel superior puede ser representada por una macroproposición posiblemente expresada en el título del texto o en alguna oración tópica o temática (Peronard, 1997). Entonces la misma sería un producto de los procesos inferenciales del lector quien aporta sus conocimientos previos, deseos e intenciones pudiendo llegar a un resultado no siempre coincidente con el del autor.

La macroestructura del texto se construye a partir de la aplicación de las denominadas macrorreglas necesarias para la realización de la unión de la micro y la macroestructura del texto.

Las macrorreglas son las de selección, omisión, generalización y construcción-integración. Las mismas constituyen procesos de reducción semántica imprescindibles para eludir las limitaciones que produce la memoria de trabajo. La gran información que se recibe no puede ser mantenida en la memoria de trabajo a menos que logremos reducirla, integrándola en unidades semánticas mayores. Además es necesario descartar algunas proposiciones, o sustituirlas por conceptos conocidos o integrándolas a una proposición más general o integradora.

En el Test LEE, para evaluar la construcción de esta estructuración jerárquica, a las habituales preguntas literales e inferenciales usualmente utilizadas para evaluar la comprensión se sumaron dos tareas, la de selección de título y la selección del resumen más adecuado.

### **Autorregulación de la comprensión**

Los lectores expertos reflexionan acerca de lo que acaban de leer: si tiene sentido lo que leyeron, si lo disfrutaron o no, qué aprendieron, y cuáles son los puntos centrales. El monitoreo comprensivo es el proceso de controlar si la comprensión está progresando de un modo satisfactorio, y puede incluso incluir la habilidad de saber cómo resolver problemas de comprensión si fuesen detectados. En tales circunstancias los lectores habilidosos pueden releer parte de un texto, pedir ayuda, o utilizar el diccionario. En general, los niños más pequeños son menos propensos a darse cuenta que no han

entendido, y si se dan cuenta no saben qué hacer al respecto. Por ejemplo no se dan cuenta si falta información crucial en un texto (Oakhill, 2004).

A pesar de que existe una tendencia general a que la autorregulación de la comprensión mejore con la edad, esta puede ser afectada por aspectos de la tarea y por sus instrucciones. Por ejemplo, los niños suelen reconocer problemas cuando se les ha advertido de ellos (Markman, 1979) o cuando la tarea se presenta como un juego (por ejemplo se les pide que piensen que son editores o detectives), cuando se les ofrecen los criterios de inconsistencia y no cuando ellos deben seleccionar sus propios criterios (Oakhill, 2004).

Para evaluar este aspecto en el test LEE damos la posibilidad de que el lector consulte nuevamente el texto frente a una pregunta. El lector debe reconocer que dicha información se encontraba en el texto y que no la recuerda con precisión. Deberá además reconocer el lugar en el texto donde estaba dicha información. En general los malos lectores no consultan y apelan a sus conocimientos previos para responder y si la utilizan deben volver a leer todo el texto ya que no pueden reconocer en que parte se encontraba la información. En cambio los buenos lectores utilizan con facilidad esta estrategia.

## Capítulo 2

# Las dificultades del lenguaje lectoescrito

### 2.1. Dislexia Concepto

Las dificultades de aprendizaje de la lectoescritura han motivado la investigación de los científicos durante el último siglo. Desde 1877 comienzan a aparecer los primeros informes que hablan de un tipo de síndrome caracterizado por una dificultad lectora a pesar de que los sujetos tenían habilidades perceptivas e intelectuales adecuadas. Kussmaul (1877) utiliza el término de alexia o "ceguera congénita para las palabras" para distinguir un tipo especial de trastorno del habla o afasia, motivada por alguna lesión localizada en el hemisferio izquierdo o en el dominante para el control cerebral del lenguaje. Berlín (1872) fue el primero en utilizar el término Dislexia y Dejerine (1871) después del examen post mortem de pacientes con dislexia encontró que "siempre hay una lesión muy atrás en la región temporal posterior del hemisferio izquierdo, donde entran en contigüidad los lóbulos occipital y parietal" (en Thomson, 1984-1992). Así fue entendida inicialmente la dislexia, como un trastorno neurológico específico de origen traumático y adquirido.

Hinshelwood, en el 1900, describió un cuadro similar aparentemente no causado por una lesión cerebral. En su libro *Congenital Word Blindness* de 1917, definió la ceguera para las palabras como un defecto congénito que se presentaba en niños sin ninguna lesión cerebral, que se caracterizaba por una incapacidad para poder leer tan importante, que ponía de manifiesto que su origen se debía a una situación patológica. Este autor señala que este trastorno era el resultado de un defecto en el desarrollo de la función cerebral

asociada con la memoria visual de palabras, letras o cifras, una función vinculada al gyros angular. También insistía en que no era producto de un defecto orgánico y tanto la inteligencia general como la capacidad de observación y el razonamiento era normal. Posteriormente encontró que era mayor la incidencia entre los niños que entre las niñas.

Orton (1925 y 1928) utilizó el término *strephosymbolia* (símbolos torcidos). Propuso una teoría relacionada con los componentes neurológicos de la dislexia, en cuanto a la forma en que las imágenes podían invertirse, alterar su orden por la competencia entre los almacenes de información existente en cada uno de los hemisferios cerebrales. Fue quien lideró las investigaciones sobre dislexia durante muchos años en EEUU.

Este cuadro recibe en la actualidad el nombre de dislexia o dificultad específica de la lectura (*reading disability*) que en muchos autores han sido utilizados como sinónimos.

### **2.1.1. Dislexia evolutiva o del desarrollo**

Según la Federación Mundial de Neurología la dislexia específica del desarrollo es un:

*“Defecto manifiesto por dificultades en el aprendizaje de la lectura a pesar de una instrucción convencional, una inteligencia suficiente y una adecuación socio cultural. Este defecto depende de incapacidades cognoscitivas fundamentales que con frecuencia son de origen constitucional” (Calderón González, R. 1990)*

Luís Bravo Valdivieso (1984), investigador chileno dice:

*“... la dislexia es un desorden específico en la recepción, en la comprensión y/o en la expresión de la comunicación escrita, que se manifiesta en dificultades reiteradas y persistentes para aprender a leer en el período escolar.”*

Dentro de esta categoría no se incluyen los niños que presentan dificultades en el aprendizaje de la lectura como consecuencia de:

- Deficiencias sensoriales (visuales y/ o auditivas).
- Lesiones neurológicas manifiestas.
- Problemas afectivo-emocionales graves.
- Enseñanza inadecuada.
- Falta de interés.

Sin embargo según las investigaciones de este mismo autor, considera importante diferenciar el atraso en el aprendizaje de la lectura o retraso lector con la dislexia específica. En el primero predominan los aspectos socioculturales e intelectuales de los niños: en el segundo predomina el retraso en el desarrollo del lenguaje oral, y el pronóstico es menos favorable.

Linda Siegel investigadora canadiense, en conferencias brindadas en Buenos Aires en el 2000 desestimó esta diferenciación ya que el comportamiento frente a la lectura sería similar en ambos casos. Disléxicos y retrasados lectores tendrían dificultades tanto en la lectura de palabras como pseudopalabras ya que presentarían dificultades principalmente en el procesamiento fonológico (Siegel 1992,1993, 2000, Stanovich 1986,1988).

Una definición más amplia que incluye otros problemas que pueden ocurrir simultáneamente con la dislexia, es la que proponen Padget, Knight y Sawyer (1996).

*Dyslexia is a language-based learning disorder that is biological in origin and primarily interferes with the acquisition of print literacy (reading, writing and spelling) Dyslexia is characterized by poor decoding and spelling abilities, as well as a deficit in phonological awareness and/or phonological manipulation. This primary characteristic may co-occur with spoken language difficulties and deficit in short-term memory.*

*Secondary characteristics may include poor reading comprehension (due to the decoding and memory difficulties) and poor written expression, as well as difficulty organizing information for study and retrieval. (Padget y col., 1996 p.55).*

A pesar de que en general todas las definiciones se centran en marcar cuales son los criterios de exclusión y discrepancia la definición más tenida en cuenta es la del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM IV- TR 1997). Según esta definición el trastorno de lectura se ubicaría dentro de los trastornos de aprendizaje y se caracterizaría por un rendimiento lector (precisión, velocidad o comprensión de la lectura evaluadas mediante pruebas normalizadas administradas individualmente) que se sitúa sustancialmente por debajo de lo esperado en función de la edad cronológica, el cociente intelectual y la escolaridad correspondiente a la edad del individuo.

La prevalencia aproximada en la dislexia evolutiva es del 5% de la población, encontrándose mayor incidencia en la población de varones 3:1 (Bravo Valdivieso L., 1984). Otras investigaciones indican el 8 al 10% de la población escolar (Habib, 2000, 2003).

En general no debe diagnosticarse antes de los 7 años (o sea cuando se ha producido el proceso de aprendizaje sistemático) y se presenta en niños con inteligencia normal.

Las manifestaciones disléxicas se dan en distintos contextos socioculturales y étnicos. Pero a pesar de no ser independientes de las variables socioculturales y las metodologías de enseñanza de la lectura, su origen es ajeno a ellas.

En el estudio longitudinal de Connecticut (Bennet y col. 1995) se indicó que los problemas de lectura afectaban a uno entre cinco niños o sea una proporción mucho mayor. A estos niños se les administró un test de inteligencia y un test de lectura en forma individual. De esta manera se encontró que el 20% de los niños leía por debajo de

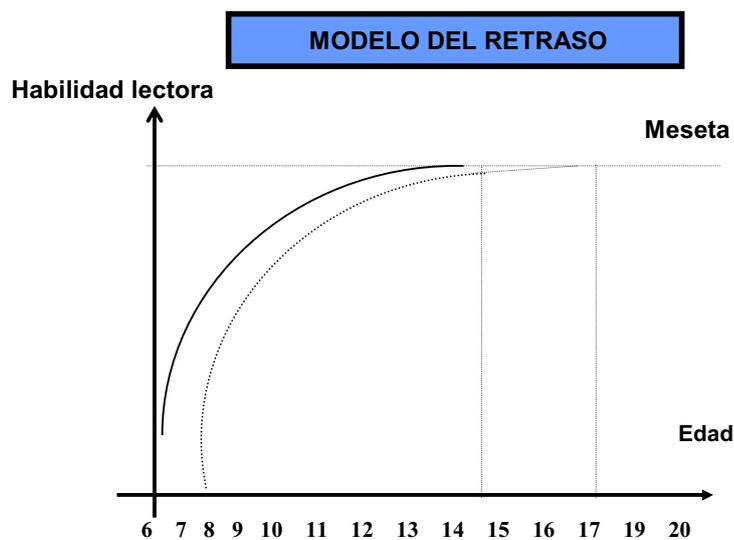
lo esperado para la edad y nivel escolar. En las encuestas se observó que solo un tercio de ellos había sido identificado por sus respectivas escuelas y estaban recibiendo algún tipo de programa de recuperación de la lectura (Shaywitz, 2004) lo que nos indica que las dificultades de la lectura, con sus diferentes orígenes implican un problema mucho mayor y en muchos casos ha sido sub-diagnosticado.

Las dificultades en la decodificación de los grafemas, no parecen provenir primariamente de las características lingüísticas de los idiomas, sino de las características psicológicas de los niños (Tarnopol y Tarnopol, 1976; Seymour y col, 2003), sin embargo se han observado distintas manifestaciones de la dislexia en idiomas diferentes. Los estudios translingüísticos han demostrado diferencias en el proceso de adquisición y desarrollo de la lectoescritura en función de las características ortográficas y fonológicas del sistema escrito considerado (Seymour y cols., 2003). Estas diferencias también intervendrían en la incidencia de dislexia en poblaciones de distintos idiomas. Es así como la incidencia en un sistema ortográfico opaco como el inglés sería mayor que en un sistema ortográfico transparente como el castellano o el alemán (Wimmer, 1993; Wimmer y Maringer, 2001).

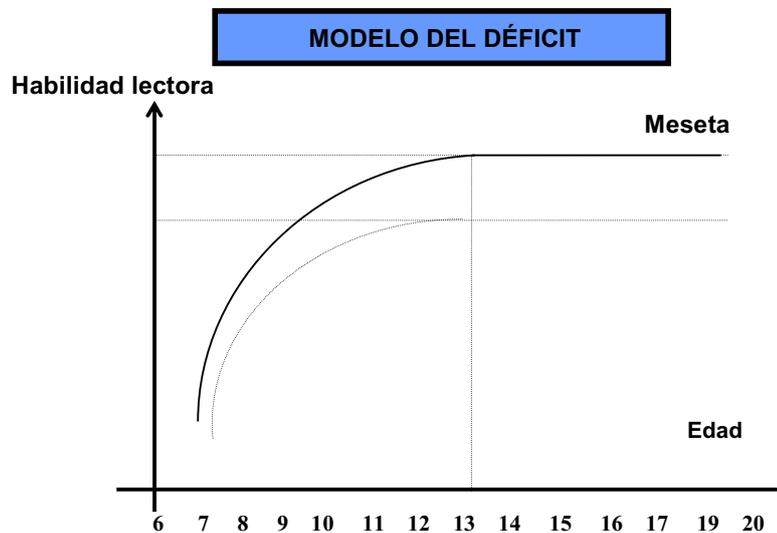
El castellano es una de las ortografías consideradas transparentes y su regularidad es más clara en la dirección grafema fonema, o sea en la lectura, más que en la escritura debido a la existencia de determinados grafonemas inconsistentes en escritura para los que no existe una regla ortográfica que determine su ejecución, de manera que requieren del conocimiento ortográfico y no sólo fonológico para que puedan ser escritos correctamente. Por lo tanto se podría esperar una menor incidencia de de la dislexia en castellano.

Siegel plantea la utilización del término dificultades específicas en la lectura (reading disability) ya que en algunos países el término dislexia es considerado una enfermedad que restringe las posibilidades educativas de las personas que la padecen. Sin embargo, tanto esta investigadora como Ellis (1988) consideran que los problemas de lectura deben ser conceptualizados como un continuo con diferentes grados de severidad. La dificultad consiste en trazar la línea que divide entre normalidad y patología ya que esta es arbitraria.

Gráficos 1 y 2



Tomada de C.Jacobson



Tomada de C.Jacobson

Tomados de Jacobson C., 1999.

En estos gráficos se puede observar que el modelo de retraso lector considera que en algún momento la habilidad lectora de ambos grupos de niños, quedarían equiparadas. En cambio en el modelo del déficit las habilidades lectoras mejoran en los dos grupos, tanto en el de los buenos lectores como en el de los lectores malos, sin embargo la distancia entre ambos grupos persisten llamándose a este efecto, el efecto Mateo, metaforizando el párrafo bíblico que enfatiza que los pobres serán cada vez más pobres y los ricos serán cada vez más ricos. En las investigaciones se observa que la situación de los pobres lectores no empeora con el tiempo sino que los cambios son pequeños, manteniéndose una distancia con el rendimiento esperado. En cambio los buenos lectores mejoran y complejizan sus estrategias con el tiempo y la exposición a la lectura (Stanovich, 1986).

En la investigación acerca de esta patología se han producido grandes cambios en las hipótesis etiológicas y consecuentemente en el tratamiento pudiendo reconocer fundamentalmente cuatro etapas en los últimos 100 años de investigaciones. (Bravo Valdivieso, 1994).

Primera Etapa (Década del 50 y 60)

- Probable origen constitucional de las dislexias (genético).
- Investigación de sus características de naturaleza predominantemente “neurológica” (relación con Disfunción Cerebral Mínima).
- Tratamiento basado en ejercitación perceptivo-visual y psicomotora.

Segunda Etapa (Década del 70)

- Estudios de prevalencia.
- Búsqueda de subtipos.
- Refutación de la hipótesis de origen perceptivo visual de las dislexias.
- Investigación de las bases psicolingüísticas de las dislexias.
- Estudios desde una perspectiva escolar y sociocultural.

Tercera Etapa (Década del 80)

- Se continúan las investigaciones sobre la base psicolingüística de las dislexias.
- Afirmación de hipótesis genética de algunas dislexias.
- Heterogeneidad sin subtipos.
- Publicaciones comparativas desde el punto de vista cultural.
- Publicaciones sobre metodología de tratamiento.

Cuarta Etapa (Década del 90)

- Replanteo de la delimitación entre dislexia y retardo lector según variables sociales y escolares.
- Investigación de conexiones entre variables neurológicas y procesos simbólicos de la lectura.
- Aplicación de los descubrimientos neuropsicológicos y neurocognitivos a metodología de enseñanza escolar.
- Prevención e intervención a nivel de educación inicial.

Los síntomas más significativos de la dislexia evolutiva serían: Falta de ritmo y lentitud lectora. El niño no comprende lo que lee y suele unir palabras. Presenta una respiración asincrónica. Se pierde en la lectura de un texto y suele saltar de un renglón a otro. No tiene en cuenta las puntuaciones. Omite la lectura de algunas letras. Confunde letras parecidas (p/b; p/q...) Realiza inversiones de sílabas (ej. Moto por tomo). Aparecen distorsiones, sustituciones, omisiones, rotaciones y perseveraciones tanto en la lectura como la escritura. (León Carrión, 1995).

En investigaciones realizadas por Borzone y Gramigna, (1987) se llegó a la conclusión que los errores más frecuentes en la lectura de los niños disléxicos son las sustituciones y no las inversiones, aún en palabras que se prestaban a ser invertidas. Por ej. Frente a la palabra TROTA se lee más habitualmente TROPA que TORTA. Otro ejemplo encontrado en la clínica es el de un paciente que leía un texto español que decía la palabra “hucha” y leía “cucaracha” sin advertir que carecía de significado con relación al contexto.

También se asocian con la dislexia la confusión direccional, los trastornos de la orientación temporal y ciertas dificultades para nominar conceptos en forma rápida.

Es importante destacar que en el test LEE se tuvo en cuenta tanto en lectura de palabras como en escritura de palabras, las distintas complejidades ortográficas del castellano y los distintos tipos de errores posibles con el objetivo de evaluar con precisión el desempeño de los niños en estas tareas.

### **2.1.2 Déficit significativos**

#### **El nivel cognitivo**

Numerosas investigaciones han buscado explicaciones cognitivas, a nivel de módulos de procesamiento, que se consideran claves para la lectura. Estas investigaciones incluyen trabajos que plantean un déficit en el procesamiento visual (Pavlidis, 1981; Stein y Walsh, 1997)), el procesamiento fonológico, (Siegel, 1993; Lundberg y Høien, 2001) el procesamiento auditivo temporal, (Tallal, 1984; Farmer y Klein, 1995), el procesamiento rápido de estímulos (Hari y Renvall, 2001; Wolf, 2001) en la capacidad para automatizar los procesos implicados en la lectura (Van der Leij y Van Daal, 1999), o incluso en un déficit atencional de base (Facoetti y Molteni, 2001).

Sin embargo dos teorías han sido predominantes: la hipótesis de déficit sensorial, que incluiría un déficit visual, un déficit motor y el déficit auditivo temporal y por otro lado la hipótesis del déficit fonológico.

Siegel, una de las investigadoras que enfatiza este último punto de vista, plantea cinco procesos significativos en el desarrollo de las habilidades de lectura: el fonológico, el sintáctico, el semántico, el ortográfico y la memoria de trabajo.

### **El procesamiento fonológico**

La comprensión y la adquisición del código alfabético, requiere de la habilidad para segmentar las palabras en fonemas, es decir lo que se ha llamado conciencia fonológica, y la capacidad de poner esos fonemas en correspondencia con su representación escrita. Este aprendizaje de las correspondencias grafema fonema y su manipulación en el momento de la lectura son deficitarios en los disléxicos (Snowling, 2000, Stanovich, 1988).

Una forma de evaluar el procesamiento fonológico es a través de la lectura de pseudopalabras o palabras inventadas que son una combinación de letras, no verdaderas palabras, que se pueden leer utilizando las RCGF.

Según Patterson (1985) habría una diferencia entre fonología compilada (accessed) o ensamblada o computada (assembled) La primera se refiere a códigos fonológicos que son recuperados del léxico interno. Este procesamiento podría utilizarse con todas las palabras, pero no con las pseudopalabras que no tendrían representación en el léxico interno. Por fonología ensamblada entiende el 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 es el que se utiliza en la lectura de pseudopalabras pudiendo ser utilizada en la lectura de palabras reales ortográficamente regulares (Sartori, 1990).

El desarrollo de la habilidad para leer pseudopalabras ha sido ampliamente investigado (ej. Calfee, Lindamood y Lindamood, 1973; Perfetti y Hogaboam, 1975; Siegel y Ryan 1989) y se ha comprobado que los lectores que presentan dislexia tienen una gran dificultad para leer pseudopalabras. Alrededor de los 9 años un lector normal puede leer

con eficiencia hasta las pseudopalabras más difíciles (Siegel, 2000). Alrededor de los 10 logran un desempeño similar al de los adultos, pero el desempeño de los niños con dificultades es muy diferente. Estos chicos adquieren esta habilidad más tardíamente y muchas veces un niño disléxico de 14 años tiene el desempeño de un niño lector normal de 7 años. Es importante tener en cuenta que estas investigaciones se han realizado en idioma inglés.

La dificultad fundamental de los niños con trastornos de la lectura sería el procesamiento fonológico y este problema continúa hasta la edad adulta. Muchos adultos con trastornos de lectura adquieren una lectura más fluida pero siguen teniendo dificultades con la lectura de pseudopalabras o las leen, pero muy lentamente.

Otras tareas fonológicas en las que los niños disléxicos presentan dificultades tienen que ver con el armado de rimas y aliteraciones. Presentan confusiones fonológicas y fonéticas. En los niños más pequeños, las dificultades en estas tareas fonológicas pueden predecir futuros trastornos en la lectura (Siegel, 2000).

Sin embargo habría dos teorías contrapuestas sobre cómo se produce la codificación fonológica ensamblada. Según la teoría de la doble ruta (Coltheart 1978, 1983) las pseudopalabras se leen mediante reglas abstractas de correspondencia grafema fonema RCGF, como hemos venido sosteniendo hasta este momento. Según las teorías de la “analogía léxica” (Glushko 1979, 1981; Henderson 1982; Marcel, 1980) las pseudopalabras se leen por analogía con la pronunciación que tienen en las palabras, los segmentos grámicos contenidos en las pseudopalabras (por ejemplo la pseudopalabra hosro podría pronunciarse por analogía con la fonología de los segmentos correspondientes a las palabras os, rosa, aroma, etc.).

*“... La tarea experimental de leer en voz alta pseudopalabras es por tanto, importante para investigar el procedimiento psicológico utilizado en la construcción de la información no léxica, el posible papel de la codificación fonológica en el reconocimiento normal de las palabras y para revelar en que medida se puede deteriorar la codificación fonológica ensamblada en los pacientes con dislexia adquirida.” (Sartori G., 1990 p 60)*

### **El procesamiento morfo sintáctico:**

Una vez que han sido reconocidas las palabras de una oración el lector tiene que determinar como están relacionadas entre sí las palabras. Para ello dispone de ciertas estrategias o reglas sintácticas que permiten segmentar cada oración en sus constituyentes, de acuerdo con sus papeles sintácticos y finalmente construir una estructura que posibilite la extracción de significado. Este conocimiento puede ser implícito pero por contraste, la conciencia gramatical o sintáctica se requiere como un conocimiento explícito, implicando una reflexión deliberada y controlada acerca del lenguaje. La conciencia sintáctica no es necesariamente requerida para extraer el significado pero puede, por ejemplo, ser utilizada para tomar decisiones acerca de lo correcto o no en la producción de estructuras gramaticales.

Claramente, el conocimiento (implícito) acerca de las formas sintácticas es necesario para comprender construcciones gramaticales particulares y puede ser relacionado con los niveles de comprensión. La conciencia sintáctica podría influir en la lectura en dos formas diferentes. Tunmer y Bowey (1984) sugirieron que esta habilidad podría ayudar a los niños a detectar y a corregir errores de lectura, y en consecuencia aumentar el monitoreo o control de la comprensión. La segunda forma, según Tunmer y

Hoover (1992), es que la conciencia sintáctica podría colaborar en el reconocimiento de palabras, si los niños son capaces de hacer uso de las restricciones que las estructuras de oraciones les imponen, de modo de aportarles datos a su habilidad rudimentaria de decodificación.

También sabemos que en los niños disléxicos y con retraso lector los procesamientos sintácticos se encuentran descendidos aunque no se constituyen en el factor desencadenante de los trastornos de lectura de estos niños (Siegel 2000).

El procesamiento sintáctico también llamado sensibilidad gramatical implica la habilidad para comprender la sintaxis del lenguaje y, como mencionáramos anteriormente, es fundamental para una lectura fluida y eficiente. Los factores sintácticos influyen en la dificultad para leer palabras funcionales, preposiciones y verbos auxiliares que son difíciles para integrar a la red semántica. Ehri y Wilce (1980) demostraron que los lectores principiantes incorporan información acerca de las propiedades sintácticas de las palabras funcionales cuando han sido entrenados para leer este tipo de palabras en el contexto de una oración. Este tipo de procesamiento se puede evaluar a través las tareas de tipo Cloze (de supresión de palabras) o a través de corrección de oraciones. Por ejemplo se le muestra al niño una lámina y debe decir cual es la oración correcta que muestra lo que sucede en la lámina o después de haber leído una oración en voz alta se le pide al niño que llene la palabra que falta. Hay evidencia suficiente para afirmar que los niños con dificultades de lectura tienen un rendimiento significativamente inferior que los lectores normales en este tipo de tareas (Willows y Ryan 1981) Esta dificultad ha sido corroborada no solamente en idioma inglés sino también en chino (So y Siegel, 1991), portugués (Da Fortuna y Siegel, 1995) y en hebreo, alemán y otros. (Libermann, 1990)

### **Memoria de trabajo**

La memoria de trabajo se refiere a la estructura y proceso utilizados para el almacenamiento temporal y la manipulación de la información. El término fue utilizado por Alan Baddeley por primera vez en 1976 para describir la memoria temporal “on line” que utilizamos en ciertas tareas para resolver ciertos problemas (Baddeley, 1983).

Memoria de trabajo es la habilidad para retener información en la memoria a corto plazo mientras se está procesando otra información. En la lectura implica por ejemplo la decodificación o reconocimiento de palabras o frases mientras se recuerda lo que se estaba leyendo. Cuando se está iniciando el proceso de aprendizaje de la lectura es necesario recordar las reglas de conversión grafema fonema del primer segmento de la palabra para continuar con el siguiente. Las palabras largas incrementan la demanda a la memoria de trabajo como también las letras que tienen más de un sonido equivalente.

Siegel y Ryan en 1989 investigaron la memoria de trabajo en niños normales y con trastornos de lectura utilizando una tarea basada en un desarrollo de Daneman y Carpenter (1980). Los niños debían leer en voz alta varias oraciones. Luego se le presentaban las oraciones faltándoles la palabra final y se les pedía que la completaran (Por ej. En el verano hace mucho....) Los niños con trastornos en la lectura presentaban mayores dificultades en este tipo de tareas.

Durante el periodo de rápida adquisición de habilidades de lectura, los procesos fonológicos, sintácticos y la memoria de trabajo muestran un significativo incremento en el desarrollo. En los niños que presentan trastornos específicos de lectura estos procesamientos son significativamente deficitarios. Sin embargo los procesamientos

semánticos y ortográficos o de reconocimiento visual no aparecen tan significativamente descendidos.

Los niños que tienen un bajo rendimiento fonológico se apoyan para leer en los **procesamientos semánticos y ortográficos** produciendo errores significativos en la lectura. El ejemplo del niño que confundió hucha con cucaracha (Fonseca, 2000) correspondería a este tipo de error: el niño recordaba que una sucesión semejante de letras correspondía a la palabra cucaracha, más frecuente que la palabra hucha en el castellano rioplatense,

La característica básica de los trastornos en la lectura está constituida según Siegel por el déficit fundamentalmente en los procesamientos fonológicos, sintácticos y de memoria de trabajo (Siegel 2000).

### **2.1.3 Bases neuropsicológicas de la dislexia**

*“La dislexia desde una perspectiva neuropsicológica debe ser entendida como un trastorno específico que algunas personas poseen para procesar la información procedente del lenguaje escrito como consecuencia de ciertos déficits neuropsicológicos de los sistemas funcionales que son responsables de dicho procesamiento, bien sea de tipo evolutivo, bien de tipo adquirido, a pesar de disponer de un nivel de inteligencia normal y de un potencial de aprendizaje adecuado a sus edades cronológicas. Tales déficits, debido a la complejidad de los sistemas funcionales integrados, pueden dar lugar a distintos síntomas lectores (y a veces escritores, tanto a nivel gráfico como ortográfico) que permiten suponer la existencia de varios tipos de dislexia.” (Molina García 1998 pág 15).*

Narbona y Fernández (1997-98) dicen:

*“En lo que concierne a la lectoescritura, los modelos neurocognitivos actuales coinciden en admitir que, tras la recepción de las aferencias visuales en el área visual primaria (bordes de la cisura calcarina en el lóbulo occipital), ocurre una primera identificación de las señales gráficas y su disposición secuencial en la corteza secundaria paraclacarina (áreas 18 y 19 de Brodmann) y desde allí se reúne la información de ambos hemisferios en la encrucijada temporo-occipital izquierda. A continuación existen dos procesos posibles: uno sigue la llamada ruta fonológica o indirecta, que se dirige a la porción superior del planum temporale (área de Wernicke en sentido estricto) en donde se produce la transposición de las señales visuales (grafemas) en señales sonoras (fonemas) que a continuación recibirá el mismo tratamiento que el lenguaje oral en el giro supramarginal y en el pliegue curvo del hemisferio izquierdo para el reconocimiento morfosintáctico y léxicosemántico; otro se realiza a través de la ruta semántica, o directa, desde las áreas de asociación visual secundaria, hasta el pliegue curvo, para el acceso inmediato a la morfosintaxis y al significado. La modalidad fonológica realiza una lectura de tipo analítica, mientras que la modalidad semántica o global permite una lectura de tipo global holística; ambos procesos pueden ser utilizados simultáneamente por el sujeto lector normal, si bien la modalidad global es usada preferentemente en los sujetos con mejor nivel lector”.*

El proceso de la lectura en voz alta se produce en el área de Broca, actuando como mediador de la comprensión el fascículo arqueado. También intervienen los lóbulos frontales y prefrontales encargados de la planificación y de la toma de decisiones y el sistema límbico que regula las funciones de vigilia y atención. Cualquier déficit

neuroológico, o retraso evolutivo en alguna de estas áreas podría producir una alteración en el proceso normal de la lectura.

Las causas neurobiológicas de la Dislexia se revelaron durante los últimos años a partir de las investigaciones de Galaburda en Harvard (1985-2007). Estos trabajos demostraron diferencias microscópicas y macroscópicas del cerebro de los disléxicos relacionándolo con un trastorno en el proceso de migración neuronal.

En estas investigaciones fueron de vital importancia las contribuciones de las imágenes cerebrales provenientes de la utilización de la Resonancia Magnética que permitieron visualizar las asimetrías de las regiones corticales del lenguaje y corroborar la hipótesis que sostiene que el cerebro de los disléxicos es menos simétrico que el de la media de los individuos.

También a través de los recientes métodos de activación cognitiva (Resonancia Magnética Funcional) en los que se puede observar la actividad cerebral frente a diferentes tareas se llegó a la conclusión que las mayores diferencias se encontraron frente a tareas fonológicas, donde los disléxicos activan más el área de Broca y menos un área temporal inferior izquierda probablemente importante en los procesos ortográficos (Habib, 2000-2003).

### Gráfico 3 Áreas Cerebrales implicadas en la lectura

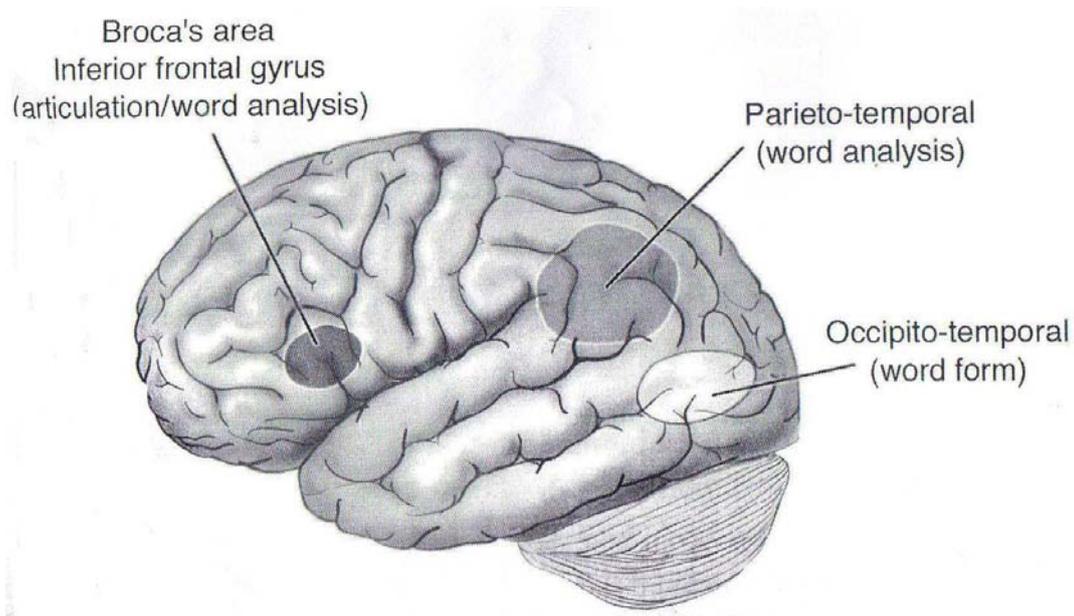


Imagen tomada de *Overcoming Dyslexia* Shaywitz, S. (2003)

Entre las teorías sugeridas para explicar los trastornos de aprendizaje de los niños disléxicos la que ha suscitado mayor interés es la teoría del déficit fonológico que relaciona las competencias metalingüísticas y las capacidades de lectura de los lectores en general. Cuando se le pide a un niño sin dificultades lectoras que diga los sonidos que componen una palabra, lo hace sin dificultad. Por ejemplo frente a la palabra “casa” dice /k/a/s/a/ y si le decimos que le quite el primer sonido a la palabra dirá “asa”. Estas tareas que miden el conocimiento consciente son muy difíciles para los niños disléxicos y la activación del cerebro durante estas tareas también parece anormal.

Los niños que presentan dislexia también manifiestan problemas con el procesamiento de los sonidos (Galaburda, y col 2003). Paula Tallal, (1996, 1998) investigadora norteamericana, sostiene la hipótesis de un déficit del procesamiento

temporal a partir de la observación de niños con trastornos en la adquisición del lenguaje ante la tarea de discriminar el orden de dos estímulos auditivos, cuando se trata de dos estímulos breves presentados en una sucesión rápida. Cuando a los individuos normales se les aplican dos pequeños sonidos, separados por un intervalo de 14 milésimas de segundo, estos sonidos se oyen como dos, pero si el intervalo de separación es menor, se oyen como uno. Los individuos con problemas de lectoescritura no pueden percibir los dos hasta que su separación es de 25 milésimas de segundo. (Tallal, P y Merzerich M., 1996) A partir de estas y otras experiencias han concluido que existe un problema básico en la recepción de las señales cuando la información compuesta por sonidos complejos llega al cortex cerebral. Esta investigadora propone que la dificultad para procesar sonidos no lingüísticos que cambian rápidamente es equivalente al problema de distinguir cambios de sonidos lingüísticos como /b/ /a/ en la sílaba ba es decir que el cerebro no utiliza sistemas diferentes para procesar sistemas lingüísticos y no lingüísticos. Estas dificultades estarían para ella en la base de los problemas de procesamiento fonológico que presentan los niños con problemas del lenguaje oral y escrito.

También han sido importantes las investigaciones genéticas que han intentado precisar el factor etiológico de las dislexias evolutivas. Existen numerosos trabajos sobre árboles genealógicos y de concordancia genética en gemelos (De Fries, Alarcón y Olson, 1996, 1997; Olson Wise Connors y otros, 1989; Scarborough 1989) que indican que habría una mayor probabilidad de encontrar personas que hayan padecido dificultades lectoras en las familias de los disléxicos que en las de los lectores normales. También Yule y Rutter (1976) encontraron que la probabilidad de encontrar niños con retraso lector era tres veces mayor cuando existían antecedentes familiares de dificultades de lectura. Thompson (1992) encuentra un índice de concordancia genética del 30 % en mellizos

dizigóticos y del 85 al 100% en gemelos monozigóticos. Según Gilger, Pennington y De Fries (1991) las posibilidades de que un hijo presente dislexia si su padre ha sido disléxico son del 40%. Marcadores genéticos de dislexia han sido encontrados en el cromosoma 15 (Smith, Kimberling, Pennington y Lobs 1983) y más recientemente en el cromosoma 6 (Grigorenko y cols. 1997, 2000 y 2001).

Estos datos sugieren la necesidad de detectar tempranamente síntomas disléxicos en niños que pertenecientes a este grupo de riesgo.

Es una interesante intervención clínica trabajar indagando las dificultades de aprendizaje que han aparecido transgeneracionalmente en la familia y cómo se han podido resolver o enfrentar, ya que es una información que en general es poco conocida por los niños y a veces ocultada por las familias.

Las teorías que se centran en el déficit perceptivo visual perdieron relevancia, durante algunas décadas, pero hoy están siendo revitalizadas, al menos para explicar el origen de las dificultades de un subgrupo de disléxicos (Stanovich, 2000).

Además se ha intentado estudiar los movimientos oculares que realizan los niños al leer. Pavlidis (1981) encontró que los niños disléxicos presentan un deficiente control de los movimientos oculares no quedando claro si esto sería la causa de algunas dislexias o un fenómeno concurrente. Estudios más recientes (Martos Vila, 2001) han probado que estas dificultades en el control ocular pueden ser interpretadas como un efecto y no como una causa. Otros estudios han mostrado la existencia de diferencias en la distribución de los fotorreceptores retinales en disléxicos y normales. En persistencia visual, memoria sensorial y en velocidad de codificación y procesamiento (Lovegrove 1993- 1996, Martos 1990) los disléxicos presentan mayores dificultades que los normales, pero esto se interpreta en el sentido de que procesan con mayor lentitud la información

que les llega por vía visual, hecho que generaría problemas en la lectura que requiere una adecuada secuenciación de los estímulos visuales. Sin embargo estas alteraciones se presentan en los niños al leer y no en otro tipo de tareas. Esto llevaría a afirmar entonces que este sería un efecto y no una causa de la dislexia.

#### **2.1.4. Clasificación**

La primera distinción importante entre las dislexias se da entre las *adquiridas* y las *evolutivas*. Las primeras son las que caracterizan a las personas que previamente eran buenos lectores pero han perdido esa habilidad como consecuencia de una lesión cerebral (Ellis 1984), mientras que las evolutivas engloban a las personas que han presentado dificultades en la adquisición inicial de la lectura

Dentro de las *dislexias adquiridas* la clasificación actual más utilizada permite distinguir diferentes subtipos teniendo en cuenta los procesos afectados. Dicha clasificación diferencia las dislexias adquiridas en tres subtipos:

*Fonológicas* que implican dificultad en el uso del procedimiento subléxico por daño cerebral.

*Superficiales* que implican dificultad en el procedimiento léxico por daño cerebral

*Profundas* que implican dificultad en la utilización de ambos procedimientos por daño cerebral

Ahora bien, a pesar de esta clasificación, las diferencias en el desempeño entre disléxicos superficiales, fonológicos y profundos no son tan claras.

Las investigaciones neuropsicológicas (Colheart, 1981; Ellis, 1984; Cuetos y Valle, 1988) han puesto de relieve distintas formas de dislexia adquirida en función del tipo de

errores que manifiesta el paciente. Todas tienen en común la presencia de lesiones en el hemisferio cerebral dominante aunque la localización específica de las mismas no resulte coincidente. En todas ellas se observa un deterioro en la lectura de pseudopalabras (Sartori, 1990). Por ejemplo en la dislexia profunda los pacientes manifiestan una capacidad muy deteriorada y con frecuencia una incapacidad para leer pseudopalabras aunque pueden leer correctamente algunas palabras y comprender otras, como ponen de manifiesto ciertos errores semánticos (Por ej. leen león en vez de tigre).

La dislexia de acceso semántico (Shallice y Warrington, 1979) es semejante a la profunda aunque aparecen descritos muy pocos casos. En uno de ellos el paciente sólo podía leer 27% de pseudopalabras de 3 letras, también cometía errores semánticos (por ej. leía mes por semana) aunque leía sin dificultad las palabras funcionales a diferencia de los disléxicos profundos. La comprensión como la decisión léxica (¿Esta palabra existe en Castellano?) eran bastante pobres.

A partir del estudio de diversos casos Sartori extrae la siguiente conclusión:

***Puede darse un deterioro en la lectura de pseudopalabras junto con una lectura de palabras sustancialmente mejor o sea que, un deterioro en la habilidad de “ensamblar” códigos fonológicos no conduce necesariamente a una incapacidad para leer palabras.***

Cuando la dificultad es mayor se supone que hay más de un deterioro funcional, uno en el sistema supuestamente responsable de la lectura de pseudopalabras y además un daño en otros sistemas funcionales responsables de la lectura.

La dislexia fonológica ha sido clasificada por Shallice y Warrington (1980) como una dislexia central de un solo componente ya que se supone que es reflejo de un deterioro solo en el sistema responsable de la lectura de pseudopalabras. Sin embargo los disléxicos

fonológicos también cometen errores derivativos (aplaudir por aplauso) y sustituciones de palabras funcionales (este por estos) errores también presentes en los disléxicos profundos. Los disléxicos fonológicos cometen errores visuales, y a veces omisiones en la lectura de palabras aisladas.

Las características comunes a los disléxicos fonológicos y profundos serían el deterioro en la lectura de pseudopalabras y los errores visuales en la lectura de palabras. Las diferencias principales serían que los disléxicos fonológicos cometen relativamente pocas omisiones, convierten muchísimas pseudopalabras en palabras de parecido visual, y producen algunas pseudopalabras incorrectas. También algunos pacientes responden pseudopalabras cuando intentan leer palabras. Los errores visuales no ocurren en las palabras abstractas y la respuesta no suele ser más concreta que el estímulo. Los disléxicos fonológicos pueden tener un déficit fonológico semejante al de la dislexia profunda, pero menos grave.

Newcombe y Marshall (1980) sostienen que las perturbaciones lectoras, especialmente los errores semánticos en la dislexia profunda están causados por una pérdida funcional total de cualquier tipo de conversión ensamblada o no léxica del grafema al fonema. Parecería entonces que la dislexia fonológica no sería una dislexia de componente único o sea que surgirían alteraciones en sistemas funcionales distintos.

En la dislexia superficial habría un mejor procesamiento fonológico que léxico. Normalmente los disléxicos superficiales son incapaces de reconocer una palabra como una totalidad y aplican las RCFG para leer.

En los niños con dificultades lectoras se ha observado, desde las primeras investigaciones, una gran heterogeneidad. Por ejemplo Velluntino y Scanlon (1987) encontraron en una muestra de disléxicos que un 83% tenía problemas en la

recodificación fonológica, mientras que el porcentaje restante tenía otro tipo de problemas, lo que indica la existencia de distintos subtipos de dislexia evolutiva con diferentes etiologías.

Ha habido gran polémica para aplicar la clasificación propuesta para la dislexia adquirida a la dislexia evolutiva. En principio hay acuerdo para definir dos tipos de dislexias evolutivas y un tipo mixto.

Pollasek (1983) distingue entre dislexia visual y dislexia auditiva, clasificación que anteriormente había sido tomada por Elena Boder en 1973, que las llamó diseidética y disfonética, más un grupo mixto que presentaban tanto dificultades auditivas como visuales.

La dislexia auditiva o disfonética sería la que se manifiesta cuando un niño lee palabras familiares rápida y globalmente pero no puede identificar los fonemas que las componen, por esto tiene dificultad para leer palabras poco frecuentes o pseudopalabras. Para Boder representan el 63 % de los casos estudiados.

En el caso de la dislexia visual o diseidética (9% de los casos) el niño tiene dificultad para percibir globalmente las palabras, no reconoce el conjunto de letras que la componen y deletrea con gran lentitud.

El grupo mixto, al que denominó aléxico, que representa el 22% de los casos, mostraban dificultad tanto en la lectura global de las palabras como en la aplicación de las RCFG. Sin embargo quedaría un resto de casos difíciles de clasificar.

Para Pirozzolo y Rayner (1979-1988) habría dos tipos de dislexias del desarrollo. Dislexias visoespaciales (predominan las rotaciones de letras, inversiones y omisiones) y las dislexias auditivolingüísticas relacionadas con la decodificación fonológica.

Castles y Colheart (1993) señalan que los patrones de lectura de los niños serían similares al de los disléxicos adquiridos por lo que se pueden distinguir dos grupos teniendo en cuenta la vía preponderante utilizada en la lectura.

Los disléxicos fonológicos estarían caracterizados por un déficit en el establecimiento de las RCGF y constituyen el grupo más numeroso 60%. Los disléxicos superficiales que tienen un déficit en el reconocimiento directo de las palabras, en el uso de la vía léxica, constituyen entre el 10-30% y los mixtos entre el 15 y el 20%.

En los estudios que han indagado sobre subtipos de dislexia en castellano (Calvo 1999, Martínez, 1995) se han utilizado homófonos en lugar de palabras irregulares y medidas de velocidad lectora, la velocidad de procesamiento de las pseudopalabras como indicativo del procesamiento subléxico y la velocidad de lectura de palabras para el procesamiento léxico. Martínez (1995) encontró que los niños con dislexia fonológica fueron aquellos que tenían tiempos más largos en la lectura de pseudopalabras en comparación con lo que tardaban en leer palabras, el patrón opuesto lo encontró en los disléxicos superficiales. Encontró además un grupo mixto, que se asemejaba más a los disléxicos fonológicos que a los superficiales, en función de sus tiempos de lectura.

De esta manera la clasificación de las dislexias evolutivas más utilizada distingue entre disléxicos fonológicos y superficiales. Los disléxicos fonológicos solo pueden leer por la ruta léxica, ya que está alterada la fonológica, no siendo capaces de utilizar las reglas de conversión grafema fonema; se caracterizan por leer bien las palabras familiares pero presentan dificultad para leer pseudopalabras, o palabras desconocidas. Son sensibles al efecto de frecuencia pero no al de longitud de las palabras o al de regularidad. Cometan errores visuales en las pseudopalabras que se parecen a palabras, con abundantes lexicalizaciones (playa por blaya) y en la lectura de palabras parecidas

(firma por forma). También cometen errores morfológicos y derivativos, manteniendo la raíz y cambiando el sufijo (andaba por andar) y tienen más errores en las palabras funcionales que en las de contenido. En los disléxicos superficiales el acceso al significado está guiado por la representación fonológica de las palabras, pueden leer por la vía fonológica y no por la léxica. En general leen mejor las palabras regulares, sean familiares o no. Pueden leer pseudopalabras y sus errores más frecuentes son de omisión, adición o sustitución de fonemas. En general confunden homófonos por que el acceso léxico está apoyado en la fonología y no por la ortografía. Sus tiempos de lectura tienden a ser más altos que los disléxicos fonológicos, ya que siempre tiene que aplicar las reglas de decodificación independientemente de las características de las palabras.

### **2.1.5. Co-morbilidad con otros cuadros**

Existe una co-morbilidad importante entre la dislexia y otros cuadros; entre ellos el más significativo es el ADHD. En ambos cuadros aparecen ciertos trastornos del lenguaje sin embargo la hiperactividad y la falta de control inhibitorio son distintivas del ADHD y las dificultades de lectura distinguen a la dislexia. La presencia de uno de estos desórdenes hace necesario evaluar la posibilidad de que el otro también exista.

Dentro de los trastornos específicos de aprendizaje el más conocido es el de la dislexia. Sin embargo existe otro cuadro con una prevalencia similar pero menos conocido que es la dificultad en las matemáticas o discalculia también llamada “trastorno de aprendizaje no verbal” o “trastorno viso-espacial”, o “trastorno del desarrollo del output”.

Ciertos individuos presentan dificultades para escribir en forma adecuada (disgrafía). Algunos de ellos presentan dificultad en la reproducción motora de los alógrafos y otros en la planificación y producción de material escrito. Estos problemas del lenguaje escrito usualmente ocurren simultáneamente con dificultades para leer o para resolver problemas matemáticos.

También puede haber dificultades en el deletreo sin severos trastornos de lectura (Bruck y Waters, 1988; Lennox y Siegel 1993). Puede además haber problemas con la comprensión y la producción escrita pero estos no constituyen, en muchos casos, un trastorno diferente sino que en general son manifestaciones de la dislexia. En muchas ocasiones se ha podido observar que los síntomas disléxicos están asociados con una alteración más global del lenguaje (disfasia o trastorno en la estructuración del lenguaje), y numerosos estudios que han observado trastornos en la motricidad fina y gruesa (Augur 1985, Denckla 1985, Flory 2000, Mc Cormick 2000 en Reid G. 2002) en los niños disléxicos (dispraxia).

## **2.2. Dificultades en la fluidez lectora**

La fluidez lectora es la habilidad para leer un texto rápidamente, con precisión, con buena comprensión y es aquello que distingue a los buenos lectores. Para ellos, leer demanda relativamente pocos recursos cognitivos y rápidamente la lectura se constituye en una actividad relajante y placentera.

La experiencia de los educadores muestra que los niños evolucionan simultáneamente en el dominio del código y en la velocidad, pasando en un periodo corto de tiempo de un reconocimiento inicial de las palabras en forma silabeante, con muchas

vacilaciones, a la manera experta, caracterizada por la decodificación rápida y automática. A los dos o tres años de enseñanza-aprendizaje sistemática del lenguaje escrito, alcanzan un alto grado de dominio del código del español (Defior, Cary y Martos, 2002; Defior, Justicia y Martos, 1998), aunque quedan todavía muchos aprendizajes por hacer, en particular respecto a la mejora de las estrategias de comprensión lectora.

En general los malos lectores, y especialmente los disléxicos tienen dificultades para hacer automáticos los procesos lectores. Esto hace que el reconocimiento de palabras sea más lento y torpe lo que afectaría la comprensión (Bowers y Wolf, 1993; Wolf 1991; Wolf, y Bowers, 2000; Wolf).

El lector del texto avanza dando saltos visuales en busca de las palabras de contenidos (nombres, verbos y adjetivos, fundamentalmente) sobre las cuales permanecerán inmóviles (períodos de fijación) para extraer cierta cantidad de significado. En la medida que el lector pueda extraer información en los períodos de fijación, más fácil le resultara la lectura de la siguiente palabra ya que podrá utilizar adecuadamente el apoyo sintáctico y semántico. Por el contrario si un lector por falta de destreza o por dificultad del texto no identifica adecuadamente las palabras, el tiempo de los períodos de fijación aumentará, así como la frecuencia de los movimientos sacádicos regresivos dando saltos hacia atrás con la intención de comprobar lo leído (Cuetos Vega, 1990-1996).

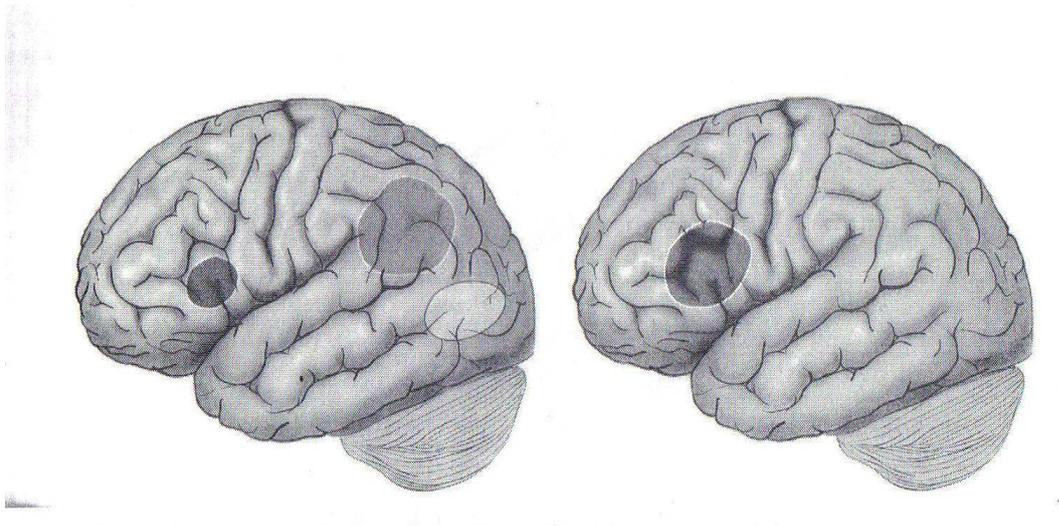
En EEUU the National Assessment of Educational Progress indicó que el 44% de los alumnos de cuarto grado en ese país aún no eran lectores fluentes a pesar de que las investigaciones revelaban que ya a fines de segundo grado los niños podrían ser lectores fluentes. Esto sucede debido a que muchos docentes suponen que la enseñanza de la lectura finaliza luego de que los niños aprenden las reglas de reconversión grafema

fonema y no continúan trabajando sobre la lectura en voz alta. Es importante observar que muchos niños hacia el final de cuarto grado presentan dificultades en la fluidez lectora y no todos ellos serían disléxicos. Sin embargo los niños disléxicos presentan en todos los casos trastornos de fluidez y solo un entrenamiento sistemático puede disminuir el nivel del déficit.

En los estudios con neuro-imágenes en la Universidad de Yale (Shaywitz, 2003) se han observado distintos patrones de activación en los disléxicos comparándolos con los buenos lectores. A medida que leen los buenos lectores activan la parte posterior del cerebro y también algunas áreas de la parte anterior. Los disléxicos muestran diferencias en este patrón: habría una falta de activación o baja activación en las áreas posteriores del cerebro. Como consecuencia de esto tendrían problemas iniciales analizando palabras y transformando letras en sonidos y luego cuando maduran permanecen como lectores lentos y no fluidos.

A todas las edades los buenos lectores muestran intensa activación en las áreas posteriores del cerebro con poca activación en las áreas frontales (anteriores). Justamente la activación de las áreas frontales se produce para realizar tareas complejas como las vinculadas a la comprensión y a la toma de decisiones. En el caso de los niños disléxicos mayores se observa un incremento de la activación en las áreas frontales. Activan intensamente el área de Broca recurriendo en muchos casos a la sub-vocalización como forma de leer las palabras. Los disléxicos mayores muestran este tipo de activación logrando ser lectores más precisos pero lentos. Es importante tener en cuenta que esta sobre-activación se produce frente a la tarea de reconocimiento de palabras restringiendo recursos cognitivos para los procesos complejos de comprensión.

**Áreas cerebrales implicadas en la lectura**

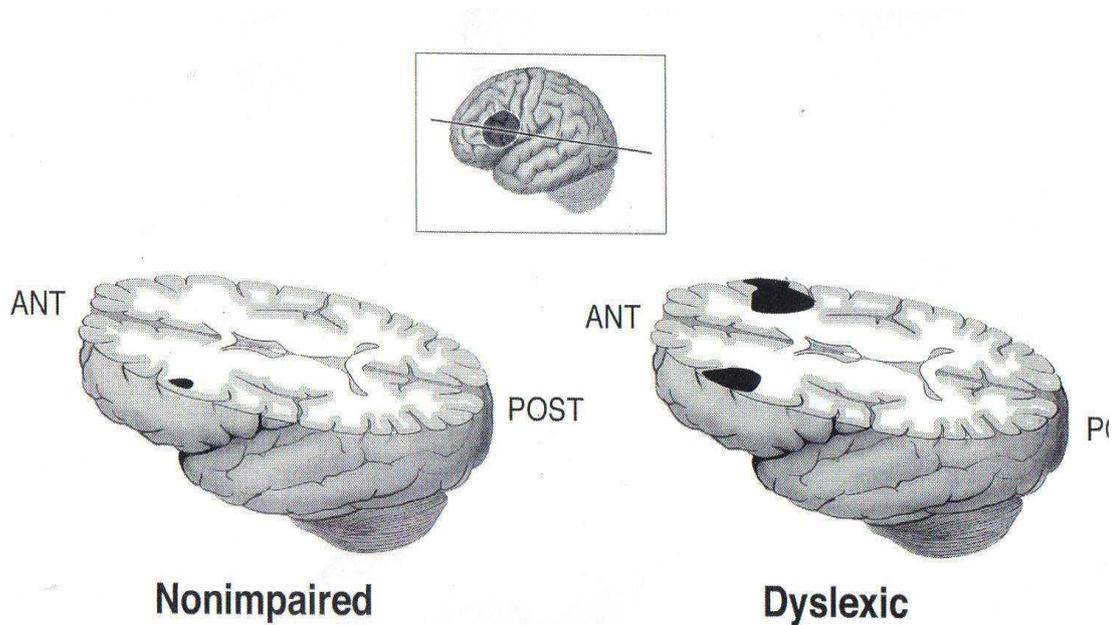


**Lectores normales**

**Disléxicos**

Gráfico 4 extraído de *Overcoming Dyslexia*, Shaywitz, S. (2003)

**Cambios en los patrones de activación con la edad: los chicos disléxicos mayores usan las regiones frontales**



**Nonimpaired**

**Dyslexic**

Gráfico 5 extraído de *Overcoming Dyslexia* Shaywitz, S. (2003)

## *Las dificultades del lenguaje lectoescrito*

La fluidez lectora forma el puente entre la decodificación y la comprensión, y se construye palabra a palabra por la cantidad de exposiciones repetidas que tiene el lector a una misma palabra. Sin embargo los niños disléxicos manifiestan dificultades de fluidez a lo largo de toda la vida.

## Capítulo 3

### La evaluación de la lectura

Como mencionáramos anteriormente el sistema de lectura está formado por varios procesos separables relativamente autónomos, cada uno de los cuales se ocupa de realizar una función específica (Cuetos, 1996).

**Procesos Perceptivos** que permiten la identificación de las formas gráficas de las letras y de las palabras.

**Procesamiento léxico:** Una vez identificada la unidad lingüística se encontrará el concepto con el que se asocia dicha unidad para lo cual se disponen de dos vías, una que conecta directamente los signos gráficos con el significado y otra que transforma los signos gráficos en sonidos y utiliza esos sonidos para acceder al significado.

**Procesamiento fonológico** es la verdadera piedra angular de la lectura. Su aplicación fluida implica el conocimiento de las RCGF (o RCFG en el caso de la escritura) e implica un alto nivel de conciencia fonémica. Con el procedimiento fonológico, los niños adquieren en realidad un mecanismo de autoaprendizaje (Jorm y Share, 1983; Jorm, Share, McLean y Mathews, 1986; Share, 1995) que les permite incrementar rápidamente el número de palabras que reconocen por la vía léxica.

**Procesamiento sintáctico:** Las palabras aisladas proporcionan escasa información, sino que tienden a agruparse en unidades mayores tales como la frase y oración en la que se encuentran los mensajes. Para esto el lector cuenta con claves sintácticas que le indican como pueden relacionarse las palabras.

**Procesos Semánticos:** Una vez que el lector ha establecido las relaciones entre los distintos componentes de la oración, el lector pasa al último proceso que consiste en extraer el significado de la oración para integrarlo con sus conocimientos.

Para obtener una lectura adecuada es necesario que cada uno de estos módulos procese la información de manera correcta. Si alguno de estos componentes deja de funcionar por una lesión cerebral, por ejemplo, o no procesa adecuadamente la información por un mal aprendizaje, se producirían alteraciones en la lectura. Siguiendo esta hipótesis por el tipo de fallas que el sujeto comete en la lectura podríamos predecir que componente se halla alterado y en función de esto podríamos diseñar las estrategias de recuperación pertinentes.

Cuando pensamos en evaluar la lectura en forma completa deberemos realizar la evaluación de cada uno de estos procesos.

En general la evaluación de estos procesos se realizaba a través de la observación y análisis de los productos que nos permiten hacer inferencias acerca del proceso.

*“La evaluación de los productos de la actividad cognitiva sigue siendo, hoy en día, el método más fiable y válido para conocer si las habilidades de un escolar se van desarrollando de manera adecuada y si este se encuentra en condiciones de seguir un currículo académico ordinario.” (Toro y Cervera, 2002).*

La evaluación se debe considerar como un componente esencial tanto del proceso de enseñanza como del proceso de diagnóstico y tratamiento de las dificultades de aprendizaje. Además se plantean dos tipos de evaluación.: la evaluación cualitativa y la evaluación cuantitativa.

Sin embargo algunas tareas pueden medirse utilizando otro tipo de procedimientos como la observación del docente, muestras de trabajo o autoevaluaciones de los estudiantes. Este tipo de valoraciones adicionales parecería que agregan información y brindan una imagen más completa de las habilidades que utilizan los sujetos durante la lectura.

Es interesante implementar diferentes procedimientos de evaluación debido a que de esta manera disminuye la posibilidad de introducir sesgos en los resultados y aumenta la posibilidad de brindar una visión más completa de los lectores. Según Simpson (1990) no se deberían aceptar solamente los resultados obtenidos por medio de tests estandarizados, y deberían complementarse con las descripciones narrativas de los docentes sobre el desarrollo de la lectura de sus estudiantes durante un período de tiempo.

El test estandarizado permite la evaluación objetiva en relación al rendimiento medio de un grupo de lectores posibilitando establecer parámetros de referencia intersubjetivos, e intrasubjetivos.

En el caso de la comprensión lectora, la evaluación de la misma implica tener en cuenta que depende del propósito de la misma, que está influenciada por el contexto, el objetivo, la activación del conocimiento previo, el reconocimiento de la estructura del texto y la activación de las estrategias cognitivas que la posibilitan. La comprensión lectora puede ser evaluada en materiales narrativos y expositivos de buena estructura.

Las tareas con los textos deben estar ajustadas a las características intelectuales de los sujetos. Las tareas que se demanden de los lectores deben ajustarse a niveles altos de pensamiento para que ellos trabajen seleccionando, integrando e interpretando ideas que les permitan formular respuestas a varios problemas y preguntas construidas a partir

de los textos. Un elevado nivel de habilidades requiere de la formulación de argumentos y la construcción de soluciones a los problemas planteados por los textos.

Generalmente las pruebas de lectura ponen el énfasis exclusivamente en bajos niveles de habilidades como por ejemplo: la decodificación, y en cuanto a la comprensión, el conocimiento de hechos, memorización de datos y habilidades aisladas. Sin embargo en general no se requieren tareas que exigen habilidades de comprensión más complejas como la formulación de argumentos y de la construcción de soluciones a problemas.

Ahora bien, si leer es un proceso cognitivo complejo que activa estrategias de alto nivel, que depende de las motivaciones del sujeto y de lo que cada lector conoce del mundo y de las experiencias que posee, la evaluación que se haga de la lectura deberá incluir estas variables a los fines de medir lo que dice medir o sea la *lectura auténtica*. (Elley, 1992; Farr y Carey, 1986; Giussani. y Otañi, 1996; Johnson, Kress y Pikulski, 1990; Johnston, 1992; Keith, 1987; París, Calfee y Filby, 1992; Simpson y Nist, 1992).

En es caso del Test LEE se agregaron otro tipo de tareas además de las habituales como Prosodia o Comprensión de oraciones y en el caso de Comprensión de Textos: selección de título y resumen.

### **3.1.1. Antecedentes de test LEE**

El motivo de consulta más frecuente en los servicios de psiquiatría infantil, neuropediatría y psicopedagogía lo constituyen las dificultades de rendimiento académico en los niños y especialmente las de lectura y escritura. Por esto se ha hecho imprescindible a lo largo del tiempo evaluar dichos procesos con el objetivo de dar un

diagnóstico adecuado y formular un plan de recuperación. En la Argentina, durante muchísimos años se evaluaron estos aprendizajes a través de la llamada prueba de lectura y escritura de Bernaldo de Quirós (1975), constituida por una prueba de lectura, una de copia, dictado y escritura espontánea. Estas pruebas que permitían un análisis cualitativo del proceso y del producto, no permitían comparar el rendimiento del niño en cuestión, con el promedio de la población normal.

Luego se utilizó material estandarizado proveniente de investigaciones realizadas en España (PROLEC; TALE) o malas traducciones de material Americano (Test de Boder), sin considerar que en al traducir se dejaban de tener en cuenta relaciones de frecuencia y complejidad en las palabras.

En la utilización de estas pruebas en el diagnóstico psicopedagógico de niños argentinos nos encontramos con estos inconvenientes. Debíamos realizar adaptaciones del lenguaje ya que en numerosos textos se encontraban modismos lingüísticos no conocidos. Las palabras seleccionadas en muchos casos no compartían niveles de frecuencia en su uso en España o en el castellano rioplatense. El tipo de letra también se constituía en un obstáculo ya que en general en la Argentina comienza la enseñanza de la lectoescritura con letra imprenta mayúscula que en muchas escuelas persiste hasta 3er grado. Debido a esto los niños se encuentran poco familiarizados con la lectura en cursiva (Perel), script o imprenta minúscula (Prolec), imprenta minúscula (TALE). En las distintas técnicas utilizadas (Prolec, TALE) era tenido en cuenta el criterio de precisión y no el de velocidad o el de tipo de lectura; este último si se encuentra contemplado en el PEREL.

Cuando se evaluaba la comprensión de textos en general se utilizaban textos poco significativos para nuestra población y la evaluación consistía en observar qué datos recordaba el niño del texto a través de responder una serie de preguntas literales o

inferenciales sin la posibilidad de consultar nuevamente el texto. De esta manera no sólo se le exigían habilidades de lectura y comprensión sino también de memoria. De esta manera surge el proyecto LEE como una forma de contar con un material de evaluación que permitiera tanto la evaluación cualitativa como cuantitativa adecuado a ambas poblaciones estudiadas (argentina y española) y que permitiera superar algunos de los inconvenientes que presentaban los materiales diagnósticos mencionados con anterioridad.

### **3.1.2 Características de la batería de Evaluación LEE**

El test LEE tiene por objetivo evaluar los procesos lectores en niños de 1° a 4° año de EPB en sus componentes de reconocimiento de palabras y de comprensión lectora. En el test se incluyó el estudio habilidades poco contempladas en los trabajos ya existentes, como son los aspectos morfosintácticos, la velocidad y efectividad lectora y la prosodia.

En las investigaciones recientes se ha señalado que entre los factores que afectan al reconocimiento de palabras, la frecuencia de las palabras, su longitud, la estructura silábica (que determinan la complejidad de las palabras) como los aspectos más importantes. Todas estas variables han sido tenidas en cuenta en el diseño del test LEE. Igualmente, recientes estudios translingüísticos muestran que la rápida adquisición del código alfabético tiene que ver con su transparencia (Defior y col., 2002; Goswami, Gombert y Barrera, 1998; Müller y Brady, 2001; Seymour, Aro y Erskine, 2003) ligada a la naturaleza de las reglas de correspondencia entre los fonemas y los grafemas del código a aprender. De ahí, que el test LEE incorpore como novedad respecto a otras pruebas de evaluación del reconocimiento de palabras, una representación de las diferentes

complejidades del código escrito del español (Defior, Martos y Aguilar, 2003; Defior, Martos y Herrera, 2000; Jiménez, Defior, Cantos y Serrano, 2005, Serrano, 2005).

Otros aportes novedosos de este test consisten en poder registrar diferentes matices del proceso de lectura y escritura. No sólo se consideran las respuestas correctas o incorrectas sino la calidad de la producción, por ejemplo, en el caso de la lectura, los tipos de lectura no fluida (silabeante, vacilante) y fluida. Esto permite observar el proceso de construcción de la lectura y discriminar entre las dificultades de decodificación y las dificultades de fluidez. También se registran y comparan los tipos de errores cometidos tanto en la lectura como en la escritura de palabras y pseudopalabras, clasificadas por los distintos criterios de complejidad. Se consignan además los tiempos de lectura en diferentes pruebas.

En cuanto a los procesos de comprensión lectora, el test LEE incluye la posibilidad de diferenciar procesos inferenciales y de recuperación literal de la información contenida en el texto. Esta prueba permite, además, evaluar las habilidades de los niños para seleccionar las ideas principales (micro y macro estructura) utilizando distintos tipos de textos narrativos e informativos (superestructura).

La selección de las pruebas definitivas y los ítems que las componen se llevó a cabo luego de haber aplicado una gran cantidad de ellas en las etapas prepiloto, piloto y estandarización. Finalmente, se seleccionaron los más adecuados y discriminativos con el objetivo de crear un test amplio pero, a su vez, no demasiado extenso, siguiendo criterios teóricos y estadísticos analizando ítem por ítem.

Este test está compuesto por las siguientes pruebas.

**Pruebas complementarias:**

**A. Segmentación fonémica.** Consiste en pronunciar en orden todas y cada una de las unidades de una palabra (fonemas). La complejidad de la tarea varía según la longitud de las palabras que se utilicen, su familiaridad y la estructura de las sílabas que las componen. Investigadores que han utilizado este tipo de tarea son Calfee y col. (1973); Content y col. (1986); Fox y Routh (1975-83); Goldstein (1976); Helfgott (1976); Lundberg y col.(1980); Morais, Cluytens y Alegria (1984); Patel y Soper (1987); Rosner y Simon (1971); Test of Auditory Analysis Skills de Rosner 1975); Jorm, Share, Maclean y Matthews (1986). La capacidad de segmentación sigue un curso de desarrollo que se inicia entre los 4 y 5 años en el caso de la segmentación silábica, y se consolida a los 7, 8 años cuando es capaz de segmentar correctamente todos los fonemas de una palabra.

El objetivo de la prueba es evaluar la conciencia fonémica. Los niños deben aislar los sonidos que componen las palabras, que son presentadas de forma oral, pudiendo decir el sonido de la letra o el nombre. Consta de 3 ítems de ensayo y 14 palabras organizadas en orden creciente de dificultad. Contiene palabras simples y con grupos consonánticos, mono (ej. sur) bi (ej. norma), tri (ej. lejano) y polisilábicas (ej. relojería).

**B. Lectura de letras:** El objetivo de esta prueba es comprobar si el sujeto conoce todas las letras o presenta dificultades en el reconocimiento de alguna de ellas. Se presentan, en el cuadernillo del evaluador, dos listas conteniendo las letras del abecedario, uno en imprenta minúscula y otro en imprenta mayúscula. Si el niño cometiera 3 o más errores en la lectura de la lista en imprenta minúscula se le administrará la lista en imprenta mayúscula. Esta prueba investiga la identificación de letras y la asociación letra sonido.

**1. Lectura de palabras.** El objetivo de esta prueba es evaluar la utilización de los procesos léxicos y subléxicos que intervienen en la lectura de las palabras. También se evalúa la fluidez y el tiempo de lectura. Los niños deben leer una lista de 42 palabras seleccionadas teniendo en cuenta los criterios de frecuencia, longitud y tipo de complejidad ortográfica. Se registra el tipo de lectura (silabeante, vacilante o fluida) y el tiempo de lectura en segundos para obtener una medida de velocidad lectora. La puntuación de los ítems en esta prueba depende del tipo de lectura realizada.

**2. Lectura de pseudopalabras.** Investiga los procesos subléxicos (ruta fonológica) y la fluidez lectora. El objetivo de esta prueba es evaluar los procesos subléxicos de forma estricta, sin posibilidad de apoyo del conocimiento léxico. También se evalúa la fluidez y la velocidad lectora. Los niños leen 42 pseudopalabras construidas teniendo en cuenta los criterios explicitados anteriormente. Tener en cuenta la diferente ejecución en la lectura de palabras y de pseudopalabras, permite identificar si un niño maneja con destreza las reglas de conversión grafema-fonema o si se apoya en su conocimiento léxico.

**3. Comprensión de palabras y frases** El objetivo de estas pruebas es evaluar los procesos morfosintácticos que intervienen en la comprensión del texto. Es importante tener en cuenta que es necesario además de identificar y reconocer las palabras recuperar la información acerca del significado de la misma.

En cuanto a la comprensión de oraciones es importante tanto el conocimiento sintáctico como semántico ya que las palabras que constituyen la oración guardan determinadas relaciones estructurales sintácticas, entre sí. Teniendo en cuenta esto hay que asignarle un significado, darle un sentido. Para evaluar estos aspectos se seleccionaron distintas tareas organizadas como subpruebas:

**3A Frases** Se presentan estímulos simples que puedan ser resueltos por la mayoría de los niños, sirviendo de introducción a las pruebas más complejas de comprensión lectora. Está compuesta por dos partes diferenciadas. La primera consiste en dos oraciones sencillas con distinta estructura sintáctica, una en voz activa y otra en voz pasiva. Se le formula al niño una pregunta relacionada con la frase. La segunda parte está compuesta por tres instrucciones que el niño deberá leer y realizar. Investiga procesos sintácticos y semánticos.

**3B Familia de Palabras:** El objetivo de esta subprueba es evaluar los conocimientos morfológicos, la comprensión de palabras, y el desarrollo del vocabulario. Se le presenta al niño una palabra estímulo y siete palabras diferentes entre las que debe encontrar las cuatro palabras pertenecientes a la misma familia. Se presentan palabras con distintos prefijos y sufijos. Consta de un ítem de ensayo y cuatro ítems para resolver.

**3C Preguntas:** El objetivo de esta prueba es evaluar los procesos sintácticos que colaboran con los procesos de comprensión. Se le presentan al niño dos frases que contienen las mismas palabras, pero ocupando distintas funciones dentro de la oración. Se le formulan preguntas que evalúan la comprensión.

**3D Completar** Su objetivo es indagar acerca de los procesos morfosintácticos y semánticos. La frase deberá ser completada siguiendo los criterios de coherencia y cohesión. Se le presentan al niño cuatro frases incompletas con tres posibles terminaciones de las cuales debe seleccionar la correcta.

**4. Prosodia** El objetivo de esta prueba consiste en evaluar la capacidad del niño para comprender el significado de una frase teniendo en cuenta la utilización de los signos de puntuación. Cada ítem se compone de dos oraciones que contienen las mismas palabras pero con distintos signos de puntuación, lo que hace que cambie su significado.

El niño tiene que unir cada frase con su significado. Esta prueba consta de 5 ítems más un ítem de ensayo. A los niños de 1º y 2º solo se les presentan los 3 primeros ítems. A los niños de 3º y 4º se les aplican la totalidad de los ítems. Es importante considerar que los niños de 1ª y 2ª curso aún no conocen de manera explícita la utilización de los signos de puntuación, esto les lleva a cometer numerosos errores. Investiga los procesos sintácticos y el uso de los signos de puntuación como apoyo a los procesos semánticos, la entonación, ya que a través de la interpretación expresiva que ella aporta, se alcanza la comprensión.

**5. Comprensión de textos** Investiga los procesos semánticos y la velocidad de la lectura comprensiva, la elaboración de inferencias, la recuperación literal de información, la identificación de ideas principales y la comprensión de la estructura textual (narrativa e informativa). Permite observar la implementación y eficacia de la autorregulación de la comprensión. Investiga, además, la construcción de la micro y la macroestructura.

Se le presentan al niño tres textos que deben leer y comprender. Luego se le formulan preguntas. Los textos utilizados para 1º y 2º curso son dos textos narrativos y un texto expositivo y para 3º y 4º curso un texto narrativo de tipo directo y dos expositivos. Los textos narrativos son de fácil comprensión y son los utilizados con mayor frecuencia en los niños más pequeños.

La complejidad de los textos se ha determinado teniendo en cuenta los siguientes criterios

- Cantidad de palabras global.
- Cantidad de palabras frecuentes e infrecuentes.

- Número de anáforas <sup>1</sup>.
- Grado de complejidad sintáctica de las oraciones (oraciones subordinadas).

Para evaluar la comprensión, en cada texto, se realizan 3 preguntas literales sobre información explícita en el texto y 3 preguntas inferenciales. Las preguntas inferenciales son de tipo: elaborativas y de coherencia o puente (Harley, 1996). Las preguntas pueden ser contestadas consultando nuevamente el texto. Además, incluye un ítem de selección del título y otro de selección del resumen.

**6. Escritura de palabras** Investiga procesos fonológicos y ortográficos y los procesos productivos. El objetivo de esta prueba es evaluar los conocimientos fonológicos y ortográficos que utilizan los niños al escribir palabras. Consiste en un dictado de 44 palabras que fueron seleccionadas de acuerdo con los criterios señalados de frecuencia, longitud y complejidad.

**7. Escritura de pseudopalabras** Investiga la utilización del proceso subléxico o fonológico y de los procesos productivos. Esta prueba evalúa el conocimiento de las RCFG del niño de forma estricta. Consiste en un dictado de 32 pseudopalabras que fueron construidas de forma similar a las pseudopalabras de la prueba de lectura.

Todas las pruebas correspondientes a 1° y 2° curso se presentan en letra de imprenta minúscula y mayúscula debido al sistema de enseñanza empleado en escuelas de la Argentina, que contemplan la utilización de la letra imprenta mayúscula casi en forma exclusiva en los primeros años, en algunas escuelas. El evaluador determinará el tipo de letra a utilizar luego de realizar la primera prueba de Identificación de letras.

---

<sup>1</sup> Anáfora (del griego anafora: repetición) Implica recurrir al texto con menciones implícitas mediante pronombres demostrativos. Por ejemplo “Un día Juana lo encontró enfermo y *lo* llevó al veterinario. El le dio unos medicamentos y dijo que pronto estaría bien”.

El test LEE permite obtener información acerca de cómo un niño o una niña se desenvuelve en los distintos ámbitos de la lectura (reconocimiento de palabras y comprensión lectora) y, de ese modo, determinar aquellos procesos y subprocesos que dificultan un buen rendimiento. Las causas que afectan los procesos de lectura y escritura pueden ser múltiples y variadas por eso es imprescindible diseñar un adecuado plan de intervención. El adulto que guía la intervención utiliza una mirada amplia que intenta comprender y explicar la situación más general en la que se ubican los niños que necesitan de una intervención reeducativa y actúa en consecuencia.

Se trata de adoptar una perspectiva que tenga en cuenta al otro en su singularidad y en toda la compleja dimensión de lo humano: desde el estilo cognitivo del niño o niña, al marco sociocultural en el cual se constituye, pasando por lo familiar y el modo íntimo y personal de dar significación al mundo. Este vínculo intersubjetivo se sirve de la comunicación no sólo para el conocimiento de los estudiantes sino, al mismo tiempo, para ejercer acciones transformadoras bajo la forma de modificaciones favorables para ellos. Se debe recordar, además, que una adecuada intervención debe caracterizarse por ser estructurada, secuencial, acumulativa, sistemática y personalizada.

El objetivo final del LEE es crear instrumentos de intervención que tengan como actores o destinatarios a los maestros, a los psicopedagogos y otros profesionales, a los niños y sus familias sabiendo que aprender a LEER aporta subjetividad y permite participar responsablemente de una sociedad ilustrada como la nuestra, construir una historia y aprender de ella, intentando afectar a los otros para hacer un cambio.