



Interdisciplinaria

ISSN: 0325-8203

interdisciplinaria@fibercorp.com.ar

Centro Interamericano de Investigaciones

Psicológicas y Ciencias Afines

Argentina

Lorenzo, Jorge Rubén

Procesos cognitivos básicos relacionados con la lectura. Primera parte: la conciencia fonológica

Interdisciplinaria, vol. 18, núm. 1, 2001, pp. 1-33

Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines

Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18011326001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

PROCESOS COGNITIVOS BASICOS RELACIONADOS CON LA LECTURA.
PRIMERA PARTE: LA CONCIENCIA FONOLÓGICA

Jorge Rubén **Lorenzo** *

Resumen

La *conciencia fonológica* se define como la capacidad de tomar conciencia y manipular los aspectos estructurales del lenguaje en el nivel fonológico. Entre esas unidades se distinguen la sílaba, las unidades intrasilábicas y los fonemas. La capacidad de deslindar fonemas en el lenguaje es indispensable para el manejo del código alfabético, el cual facilita la transcripción del cifrado ortográfico de la lengua (escritura), a su aspecto oral.

La conciencia fonológica es una habilidad metalingüística básica que sustenta el aprendizaje de la lectura, y se ha demostrado que tanto su escaso desarrollo como su deterioro se asocian a un empobrecido rendimiento lector. En la actualidad, esta explicación corresponde a la *hipótesis fonológica*, una de las más representativas para describir los fallos en la decodificación lectora de individuos disléxicos.

En el presente trabajo se revisan diferentes investigaciones que vinculan la conciencia fonológica, tomada como proceso cognitivo básico, y el desarrollo de la lectura experta. Se repasan las diferentes acepciones y alcances del término, y los niveles donde se registra la relación mencionada. Se detallan algunas formas de entrenamiento y evaluación de esta función y finalmente, se explica de qué manera los déficits en el procesamiento fonológico afectan la decodificación lectora.

Palabras clave: Conciencia fonológica – proceso cognitivo – lectura experta – decodificación lectora – dislexia.

* Licenciado en Psicología. Becario de Perfeccionamiento del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Jefe de Trabajos Prácticos de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba y Jefe de Trabajos Prácticos de la Universidad Tecnológica Nacional . Deán Funes 1092, Dpto. 2 Patio 1, (5000) Córdoba. Argentina.

Abstract

One of the most common explanations for reading difficulties in normal intelligent children was proposed by Hinselwood in 1917; he pointed out that the origin of the poor reading performance is the failure in the retention of the visual features of the printed words. That means that the visual pattern of a word must be available to the reader in order to perform the segregation of the grapheme composition. In 1937, Samuel Orton proposed the hypothesis of inversions. According to this hypothesis, poor readers invert some letters in a given word, particularly those of similar orientations, i.e. *b* for *d*. However, this hypothesis was not enough to explain the variety of poor reading performances. It was demonstrated that due to the necessary familiarization period with the printed alphabet, children frequently invert some letters when they are learning to read.

On the other hand, researchers have showed that impairment in the processing of oral language structure impairs the reading performance too. Consequently, the phonological hypothesis has emerged as the main explanation for difficulties in reading. This hypothesis was supported by the reciprocal relationship between the alphabet code and the structure of oral language. In fact, this is one of the most cited causes of poor reading performance in people with dyslexia.

Phonological awareness is one of the main cognitive processes that is the basis of reading ability as well as its acquisition. Phonological awareness is defined as the capacity to detect and manipulate the structural features of oral language. The main units that the subject can manipulate – when the process is well developed – are the syllable and the phoneme. The latter is the minimal unit with sense in oral language, and it is defined as grapheme in script.

The relationship between phoneme and grapheme shapes the alphabetic code, which includes certain rules to fit the transcriptions between them. Different languages have distinct principles; i.e. the English script contains many exceptions in the direct mapping between phonemes and graphemes, and

these are defined as irregular words, which require a different set of rules for their decoding. On the other hand, Spanish script reflects almost directly the structure of oral language, so that few rules are needed for word decoding.

In this way, the ability to map phonemes into graphemes and conversely, is the main aspect for decoding words from the text. If word decoding is well established, and works automatically, the subject will be able to read effortlessly focusing his attention mainly on the meaning of the text. On the other hand, if phonological awareness is not established or does not work adequately, the subject must compensate this deficit, and the performance in reading becomes altered in different ways.

Deficits in phonological awareness impair the use of phoneme-grapheme rule transcriptions because the subject can not use the alphabetic principle. Dyslexics are characterized by a lack of automatic word decoding skills, difficulty in reading, and low levels of text comprehension. These characteristics of dyslexics' reading performance are attributable to the phonological deficit, which, in spite of the high cognitive level of some individuals, can not be adequately compensated.

Therefore, the evidence collected in different research works dealing with normal readers and dyslexics tends to demonstrate that phonological awareness is a precursor of reading skill development, and that children who acquire it early are the best prepared to handle the alphabetic principle, which allows them an adequate transcription from the phonic into the alphabetic code. The application of the rules of the alphabetic principle becomes automatic and it allows for an easier access to the meaning of a word.

In this paper the scope of the term phonological awareness is revised. Furthermore, the evidence collected from different research works about the causal role of phonological awareness in dyslexia is discussed. Finally, from the framework of cognitive psychology, some comments about the way of evaluating this process are presented.

Key Words: Phonological awareness process – cognitive process – expert reading – decoding process.

Introducción

La lectura es considerada una capacidad directamente relacionada con los logros académicos, relación comprensible si se tiene en cuenta que la mayoría de los contenidos que conforman el curriculum escolar, son transmitidos a través de textos escritos. Una situación similar se presenta con respecto a la cultura general de un sujeto. Se ha probado que aquellas personas que ejercitan la lectura desde edades tempranas, asimilan a ésta como un hábito cotidiano y continúan su ejercicio durante toda la vida. El acercamiento a la diversidad de textos les proporciona un panorama global sobre temas muy diversos, favorecido por el hecho de que el lector ejerce plenamente su juicio a la hora de seleccionar el material de interés para ser leído.

Se ha propuesto que las fuerzas laborales del nuevo milenio deberán ser diestras en el manejo de nueva tecnología como la informática y las comunicaciones, pero se sigue sosteniendo que una persona iletrada pertenece a la categoría del analfabetismo. Es decir, la capacidad de leer marca una diferencia entre quienes pueden o no acceder al conocimiento, sosteniéndose que dicha capacidad es una de las herramientas básicas en la formación de las personas que se desempeñarán en las diferentes áreas de trabajo.

Para ejemplificar la importancia que adquiere la lectura en la vida de una persona, se ha propuesto una metáfora que explica la disparidad entre buenos y malos lectores¹. Dicha metáfora puede explicarse en los siguientes términos: los niños que ingresan al colegio deben alcanzar al final del primer grado, un nivel de lectura inicial que les permita leer textos sencillos. Sobre esta base, en los años siguientes comienza el entrenamiento en esta capacidad que tiene como objetivo perfeccionarla, lográndose niveles de lectura cada vez más altos que permiten al escolar adentrarse en lecturas cada vez más complejas. A través de los textos se van transmitiendo tanto los conocimientos para el futuro desempeño profesional, como los necesarios para la vida en sociedad. Cuando se ha alcanzado un nivel de perfeccionamiento la lectura se torna un hábito, llegándose a la situación inicial de esta introducción.

Cabe destacar sin embargo, que el nivel lector inicial no es homogéneo en todos los casos. Algunos lo alcanzan rápidamente mientras que a otros les lleva más tiempo. Estas diferencias están relacionadas en parte con la importancia que tiene la lectura en el contexto donde se desarrolla el niño. Algunos estudios realizados en otros países demostraron que aquellos niños que están expuestos a ambientes

1 La metáfora que se menciona se conoce como Efecto Mateo (Mathew Effect) y fue propuesta por Stanovich (1986), para ejemplificar la disparidad que se produce entre los buenos y malos lectores, cuando en este último grupo el déficit lector no es atendido en el comienzo del aprendizaje de la lectura.

donde se ejercita la lectura, se familiarizan más tempranamente con ella y la ejercitan desde edades más prematuras.

Sea como fuere, si el nivel lector inicial es alcanzado (más tarde o más temprano), se le asegura al niño una herramienta esencial que le posibilitará alcanzar metas más elevadas, creándose una espiral ascendente donde el ejercicio de la lectura refuerza su nivel de perfeccionamiento. Ahora bien, si el nivel lector inicial no se alcanza en los primeros años, el ejercicio de la lectura se vuelve tortuoso, el pequeño se enfrenta constantemente a sus propias limitaciones y leer se torna una actividad frustrante. Como consecuencia, la lectura se abandona progresivamente no cimentándose su hábito; el resultado final es una persona privada de una herramienta importante para su futuro desempeño profesional (o social), dado que las deficiencias en la lectura llegan a arrastrarse toda la vida. La metáfora utilizada tiene como corolario una sentencia que puede resumirse en los siguientes términos: los buenos lectores se enriquecen progresivamente con su ejercicio constante, en tanto los malos lectores se empobrecen cada vez más con su limitación en esta habilidad, creándose una brecha entre ellos que se hace insalvable con el correr del tiempo.

Se desprende de lo expuesto la necesidad de contar con mediciones precisas del nivel lector inicial de un sujeto; en tal sentido diversas disciplinas tales como la Psicología, estuvieron comprometidas en lograr ese objetivo. En un principio, las primeras aproximaciones de esta ciencia al tema fueron realizadas por las teorías psicométricas. Desde ellas se intentó obtener índices que permitieran valorar, a través de puntajes estándares, la capacidad de un niño para la lectura. Con el tiempo, los objetivos se ampliaron a la proposición de métodos de enseñanza de la lectura.

Desde hace más de tres décadas, diferentes trabajos enmarcados en la Psicología Cognitiva, han dado cuenta de la lectura como una capacidad intelectual superior (para una perspectiva histórica véase Rayner & Pollatsek, 1989). Esta disciplina realizó su aporte al tema, proponiendo analizar la lectura a partir de las computaciones necesarias que deben hacerse con la información para que la lectura sea eficiente.

La psicología cognitiva propone analizar la lectura tal como se haría con cualquier otra tarea cognitiva compleja; esto es, en función de los procesos necesarios que se conjugan para ejecutarla. Dichos procesos se estudian dividiéndolos en dos categorías: básicos y superiores, los cuales contribuyen distintamente al rendimiento lector de un individuo².

2 La distinción entre procesos básicos y superiores es una categoría general utilizada en este artículo para diferenciar procesos ubicados a niveles diferentes. Sin embargo, cabe destacar que no todos los autores adhieren a esta taxonomía. Algunos proponen que entre los procesos básicos y los superiores se interponen procesos intermedios que son responsables de encauzar el flujo de información entre ellos (para una referencia más detallada en español, véase Valdivieso, 1995).

El objetivo de este estudio es presentar los resultados más importantes de diferentes investigaciones sobre procesos de tipo: a) *fonológicos*, b) *de memoria* y c) *visuoespaciales*, en tanto ellos son considerados como los procesos básicos más importantes de los que depende la eficacia en la decodificación lectora. En esta primera etapa se repasarán las investigaciones más destacadas relacionadas con el procesamiento fonológico.

En base a estudios bibliográficos previos (DeMario & Crowley, 1994 y Goodrich, 1995), se diseñó una técnica de rastreo bibliográfico que denominamos *Muestreo por base de análisis*, y se comenzó con la selección de una base bibliográfica acotada a la temática; seguidamente se marcaron en esa base los autores y los trabajos más citados, para finalmente recolectar la bibliografía y reconstruir la base anterior. Esta técnica permitió rastrear la bibliografía de manera prospectiva y retrospectiva, es decir, a partir de la bibliografía analizada se buscaron las referencias citadas y en base a la representatividad de los autores, se buscaron los trabajos de reciente publicación. Luego, se seleccionaron aquellas investigaciones consideradas más importantes para el estudio del tema, en función de la representatividad de los autores y el índice de citación.

Esta investigación bibliográfica sirvió de sustento para el trabajo de campo que se está llevando a cabo, en el cual se estudia la utilidad de una serie de pruebas destinadas a evaluar los procesos cognitivos básicos mencionados.

Procesos básicos y superiores: Comprensión, decodificación y Teoría de los Recursos Cognitivos Generales

Antes de comenzar con el procesamiento fonológico se hará una breve síntesis de la Teoría de los Recursos Cognitivos Generales (LaBerge & Samuels, 1974; Perfetti, 1985; Walczyk, 1993), una de las más referenciadas cuando se trata de explicar cómo se conjugan los procesos básicos y superiores durante la lectura.

Dentro de este marco conceptual se asume que, para un lector experto, la lectura es una habilidad compleja sobreaprendida (*overlearned*), que requiere la coordinación de distintas habilidades, cada una de las cuales es un subcomponente del sistema cognitivo. La coordinación de los subcomponentes es llevada a cabo de manera automática por el sistema.

Durante la lectura, los subcomponentes se encargan de la identificación de letras (discriminación de grafemas), la identificación de palabras, el acceso al significado, etc., este proceso culmina en la comprensión del texto. Para este procesamiento existe un número (*pool*) limitado de recursos cognitivos, dentro de los cua-

les se destacan principalmente la memoria operativa (o memoria de trabajo) y la atención. Estos recursos pueden ser distribuidos dinámicamente por el sistema cognitivo mientras se ejecuta la lectura. Si el procesamiento que debe realizar un subcomponente resulta ineficiente, el sistema cognitivo deberá redireccionar parte de la atención y la memoria operativa para salvar el error producido, tarea que se realiza a expensas de retirar esos recursos de los subprocesos dedicados a la comprensión (para una referencia más detallada, ver Walczyk, 1993).

Los subcomponentes necesarios para el procesamiento de información durante la lectura se ubican en dos niveles distintos, que pueden ser esquematizados como se observa en la Figura 1.

Los procesos básicos son los subcomponentes automáticos del sistema cognitivo, lo que implica que su funcionamiento es obligatorio ante la entrada de información y los cálculos realizados en ellos escapan al control conciente. Por su parte, los procesos superiores son de tipo ejecutivo y metacognitivo; es decir, son más abarcativos que los anteriores, y el resultado obtenido es monitoreado, por lo que están bajo control atencional constante.

Los procesos básicos se encargan de la decodificación del texto, esto es, de traducir la serie de grafemas a los fonemas durante la identificación automática de palabras. Por su parte los procesos superiores se encargan de tomar la información aportada por ellos y ejecutar el procesamiento necesario para la significación y la comprensión de textos.

Los procesos básicos son de tres tipos: a) fonológicos, b) memoria y c) visuoespaciales. Los procesos fonológicos son los encargados de poner en correspondencia la serie de grafemas que conforman las palabras, con los fonemas para obtener así una representación pronunciable del material escrito.

Los procesos de memoria (en especial el bucle fonológico de la memoria de trabajo), se encargan de retener la información procesada en el nivel fonémico (tanto cadenas de fonemas y grafemas, como palabras), mientras se disponen los procesos superiores para continuar el procesamiento en una instancia más elevada³.

3 En una versión actualizada de esta teoría se propone que el procesamiento fonológico abarca tres componentes principales: a) Conciencia fonológica; b) Recodificación fonológica y acceso al léxico y c) Recodificación fonológica en la memoria de trabajo. Según la hipótesis fonológica la dislexia es el producto de un mal funcionamiento del módulo fonológico, provocado por la falta de sensibilidad a las unidades mínimas del lenguaje. Este deterioro en la conciencia fonológica hace que los disléxicos no puedan acceder a la estructura fonológica del lenguaje oral, impidiéndose la asociación de fonemas y grafemas. Por lo tanto, un déficit en un módulo básico hace que la información no fluya de manera adecuada a los procesos superiores lo que dificulta tanto la decodificación de palabras, como la comprensión. Para una revisión detallada de esta teoría véase Lyon y Chabra (1996) y Shaywitz (1998).

Los procesos visuoespaciales se encargan del procesamiento visual del texto en tanto los grafemas son series de símbolos con orientación y formas precisas⁴.

Todo ello, ocurre en este nivel sin la participación conciente del sujeto y además los procesos operan de manera casi simultánea.

Los procesos superiores toman la información dispuesta desde las instancias inferiores y se encargan de dotarla de significado. Por ello, en este nivel se ubican procesos como la memoria semántica, el razonamiento verbal abstracto, la inteligencia, etc.

De este modo, teniendo en cuenta que existen dos momentos diferenciados durante la lectura, dependientes de procesos ubicados a distintos niveles, varios autores se interesaron por conocer cómo operan y cómo se interrelacionan los mismos. Surgieron así diferentes modelos cognitivos de la lectura, que explicaron la dinámica del procesamiento de información (Carbonel, 1994; Just & Carpenter, 1980; Luo, 1996; McClelland, 1986; Rumelhart, 1977, para una revisión de modelos anteriores véase Rayner & Pollatsek, 1989). Quizás este haya sido el aporte teórico más importante de la psicología cognitiva que se fundó en investigaciones de diferente índole sobre los procesos mencionados. A continuación, y tal como se propusiera en la **Introducción**, se revisarán tanto los conceptos como los estudios más importantes referidos a los procesos fonológicos relacionados con la lectura.

Conciencia fonológica: Contribución al aprendizaje de la lectura

Consideraciones previas

Los primeros trabajos sobre el déficit lector, exploraron la hipótesis de que determinadas deficiencias en el procesamiento visual conducían a errores de lectura. Hinshelwood, un oftalmólogo escocés, sugirió en 1917 que los problemas para aprender a leer se debían a una dificultad para adquirir y almacenar en el cerebro el recuerdo visual de las palabras. Más tarde en EE.UU., Orton (1937) retomó las investigaciones de Hinshelwood y propuso que las dificultades en la lectura se debían a lo que él denominó *inversiones*. Estas se caracterizan por confusiones en la orientación de letras de composición simétrica (v. g. confundir *b* por *d*), pudiendo registrarse también al nivel de las sílabas y las palabras (v. g. confundir *sol* por *los*). Esta hipótesis adquirió cierto valor explicativo, dado que las mis-

4 Aunque se mencionan al final, los procesos visuoespaciales constituyen el inicio de la serie de procesamientos que se desencadenarán tanto a nivel básico como superior, puesto que las letras (y las palabras) son estímulos visuales.

mas deficiencias se podían encontrar tanto a nivel de lectura como de escritura. A partir de ello, se postuló que la presencia de un déficit visual primario tenía una incidencia desfavorable tanto a nivel de la lectura como de la escritura. Investigaciones posteriores terminaron por socavar la solidez de tal afirmación, al demostrarse que las inversiones eran frecuentes en los niños que inician el aprendizaje de la lectura, y que las mismas se debían a un efecto de familiarización con el texto impreso (Lieberman, et al., 1971). Se sugirió que estas sólo debían considerarse anormales cuando persistían por un tiempo prolongado, usualmente más allá del tercer grado (Vellutino, 1979).

Poco tiempo después fue descartada la hipótesis del déficit perceptivo visual como factor causal del trastorno lector. Este hecho reorientó las investigaciones hacia otros factores que contribuyeran tanto a explicar el aprendizaje de la lectura como su déficit. Algunas de ellas se centraron sobre el hecho de que el código alfabético tiene un carácter de relación exclusivo con la estructura del lenguaje oral. En otras palabras, las unidades mínimas del lenguaje (fonemas), tienen formas de representación precisa a nivel ortográfico (grafemas), en las lenguas que cuentan con un sistema de representación alfabético, sean estas transparentes u opacas⁵ (Rayner & Pollatsek 1989). Tales estudios confirmaron que los déficits en los procesos de análisis de la estructura oral del lenguaje conducían a trastornos en la lectura (para una revisión de los trabajos realizados sobre el tema, ver Adams, 1990; Mann, 1991 y Treiman, 1991). La capacidad de análisis de la estructura oral del lenguaje se denominó *conciencia fonológica* y pasó a ser una de las capacidades más estudiadas en relación al rendimiento lector y a la adquisición de la lectura.

Sin embargo, y a pesar del gran cúmulo de evidencia recogida en todos estos años, la definición precisa de este término resulta controvertida. Esto se debe a que la conciencia fonológica no es una entidad homogénea, y por lo tanto, algunos autores que han trabajado sobre ella, realizaron distinciones precisas del término mientras que otros no han sido tan exactos.

A continuación se intentará brindar un panorama sobre las delimitaciones a las que está sujeto este término, los niveles en los cuales se registra esta capacidad, la relación que existe entre ésta y la lectura, y cómo repercute un déficit a este nivel, en el rendimiento lector. Por último, se esbozarán algunos comentarios

5 En lingüística suelen clasificarse las lenguas como transparentes u opacas según su grado de coincidencia entre la forma escrita y la hablada, en tal sentido los idiomas como el inglés o el francés son lenguas opacas, dado que un mismo fonema puede ser representado por un grupo de grafías. En consecuencia, las palabras irregulares violan la estricta correspondencia entre grafemas y fonemas. En contraste, las lenguas como el español o el italiano, son transparentes en tanto la correspondencia entre grafemas y fonemas es casi unívoca, conteniendo un mínimo de excepciones a esta regla.

sobre la forma de evaluarla y su incorporación a programas dedicados al entrenamiento de niños con deficiencias en lectura.

¿Qué es la conciencia fonológica?

En términos generales, la conciencia fonológica es conceptualizada como una habilidad metalingüística, que se define como la capacidad de reflexionar y manipular los aspectos estructurales del lenguaje hablado. En un sentido más preciso, se refiere a la toma de conciencia de cualquier unidad fonológica del lenguaje oral, entre las que se distinguen la sílaba, las unidades intrasilábicas y los fonemas (Jimenez, 1995; Treiman, 1991).

En este punto, se analizará más detalladamente la definición de la expresión *conciencia fonológica* ya que su alcance no tuvo una aceptación unánime entre todos los autores. Hay quienes proponen que el término es de naturaleza general y sirve para abarcar los distintos aspectos de las habilidades de análisis auditivo en el lenguaje oral. En tal sentido, reservarlo para definir tal o cual unidad dentro del lenguaje oral, sería una empresa poco fructífera dado que se trataría del mismo proceso subyacente a todas ellas (Lewkowicz, 1980). En otras palabras, el término *conciencia fonológica* podría designar a la discriminación de sílabas o fonemas, dado que se trataría de la misma capacidad cognitiva que permitiría distinguir a uno u otro segmento del lenguaje oral; por ello utilizan el término capacidad de análisis auditivo, aunque el mismo sea menos exacto.

Otros en cambio, realizan distinciones más precisas en un intento de diferenciar esta habilidad de otras que tendrían características distintivas y que en conjunto se manifestarían como una habilidad global. En tal sentido Möráis y Mousty (1992), distinguen entre conciencia fonológica y conciencia fonémica. La primera, se centra fundamentalmente en la discriminación de las diferencias auditivas y la segunda, en la utilidad que aporta el procesamiento de los fonemas. En otras palabras, la conciencia fonológica es la habilidad para discriminar los fonemas en una palabra cuando ésta es presentada a nivel oral, representando una capacidad analítica del procesamiento del lenguaje. Este sería un requisito para el establecimiento de la conciencia fonémica, dado que a partir de la correcta segmentación de las unidades de nivel oral, se pueden establecer las correspondencias con las unidades gráficas representadas en el texto (grafemas). Entonces, cuando el niño ha adquirido ambas habilidades puede dividir una palabra en sus componentes, reconocer y analizar las unidades mínimas del lenguaje y establecer las correspondencias con los símbolos ortográficos. Para Möráis, Alegria y Content (1987), esta capacidad analítica es importante en el aprendizaje de la lectu-

ra, pues facilita la transformación de los símbolos gráficos a su modo verbal, y la denominan *conciencia segmental*.

Actualmente se reconoce que la capacidad para segmentar oralmente las distintas partes que componen las palabras, facilita el establecimiento de las correspondencias entre fonemas y grafemas (Alegria, Pignot & Mörais, 1982; Fox & Routh, 1976; Liberman, et al., 1977). Sin embargo, el término conciencia segmental no ha prosperado para designar a esta habilidad; en trabajos recientes la capacidad para segmentar y manipular fonemas se designa como habilidades fonémicas, que forman parte del procesamiento fonológico (para una revisión ver Lyon & Chabra, 1996; Mörais & Kolinsky, 1995).

Otros autores que introdujeron distinciones precisas en lo que concierne al término conciencia fonológica, fueron Wagner y Torgesen (1987), quienes lo incluyeron en un modelo de etapas para explicar la decodificación de textos. Para dicho modelo, propusieron el término *procesamiento fonológico*, definiéndolo como una entidad compleja con tres procesos subsidiarios:

- a) *La conciencia fonológica*: que se manifiesta en la destreza que tiene un sujeto para detectar y discriminar los fonemas.
- b) *La recodificación fonológica*: que consiste en la capacidad de decodificar las secuencias de grafemas y transformarlas a sus correspondientes fonemas para que puedan ser pronunciadas.
- c) *La memoria operacional fonológica*: que sirve para retener la secuencia de los fonemas mientras se procesa la totalidad de la palabra.

En este modelo se constata que el procesamiento fonológico implica varias habilidades, todas ellas fundamentales para la lectura. En este caso la conciencia fonológica actúa como el conocimiento elemental referido a la discriminación de las unidades mínimas del lenguaje oral que tienen relevancia para la lectura. En la etapa de recodificación fonológica, se produce el apareamiento de los códigos grafo-fónicos que instala en la memoria operacional las secuencias pronunciables de un texto leído. Esta visión global del procesamiento de los fonemas es la que más se acerca al modo de funcionamiento integrado de habilidades básicas, que han intentado tomar los modelos cognitivos de lectura.

El modelo expuesto es más complejo que la síntesis presentada, sin embargo el objeto de nuestro análisis son las derivaciones y usos del término conciencia fonológica, por lo que solo se hará un comentario sobre la habilidad de recodificación fonológica. Esta depende del adecuado funcionamiento del sistema de correspondencias entre los fonemas y los grafemas (o grupo de grafías v.g. *LL; RR; SH; CH*, etc.). La recodificación fonológica consiste en la decodificación de la secuencia de fonemas representados en las palabras escritas, que instala en la memoria de trabajo la imagen pronunciable de esas palabras. Esto permite activar el léxico men-

tal que facilita el acceso al significado (Lyon & Chabra, 1996, Valdivieso, 1995). En tal sentido, Downing y Leong (1982), señalan que el significado es la esencia de la lectura, la cual depende de que el lector pueda extraer los elementos que le permitan reconstruir en un formato fónico la información visual contenida en el texto. Según Valdivieso, "...entre los procesos fonológicos y los semánticos hay una estrecha interacción y cierta continuidad..." (1995, p. 97). Se entiende entonces que la conciencia fonológica es la habilidad básica para que ocurra el procesamiento necesario que conducirá al significado de la palabra decodificada.

Se ha postulado en otros modelos cognitivos de lectura (Ellis & Young, 1992), que el sistema de conversión grafema-fonema actúa como un módulo independiente en el procesamiento de textos y es de vital importancia para utilizar el código alfabético. Por otra parte, se ha demostrado que el adecuado acceso a éste está íntimamente relacionado con la lectura experta (Hoover & Gough, 1990).

De lo expuesto se pueden derivar dos conclusiones: primero, la evidencia tiende a indicar que lo que se designa como conciencia fonológica es una entidad compleja, un término abarcativo que deja bajo su significado una multiplicidad de procesos específicos. En tal sentido, Wagner y colaboradores (1993), señalan que se demostró que la conciencia fonológica tiene una relación causal con el aprendizaje inicial de la lectura, aunque se conoce relativamente poco acerca de los mecanismos que sostienen tal relación. Por lo visto, uno de los mecanismos por medio del cual operaría la conciencia fonológica sería favorecer el establecimiento de relaciones entre el código gráfico y el fonético.

La segunda conclusión se deriva de la anterior y está referida a la delimitación del término *conciencia fonológica*. Si bien el reconocimiento de unidades mayores que los fonemas es de importancia en el aprendizaje lector, ésta última unidad lo es más, dado que es el punto culminante en el aprendizaje discriminativo de la secuencia sílaba, unidad intrasilábica, fonema. No es posible ampliar más este punto sin antes considerar los distintos niveles donde se verifica la participación de la conciencia fonológica.

Niveles de participación de la conciencia fonológica

La conciencia fonológica, definida como una habilidad, está involucrada en distinta medida según se consideren diferentes unidades lingüísticas y distintas tareas. En tal sentido, las unidades lingüísticas y la dificultad de las tareas se han convertido en criterios para valorar la participación de esta habilidad. La exactitud de ambos criterios sigue siendo tema de debate actualmente, por lo que se brindarán algunos detalles sobre ambos.

Criterio de las unidades lingüísticas

Este criterio surge al no haber consenso entre los investigadores acerca de las unidades lingüísticas que deben ser incluidas en el término *conciencia fonológica*. En tal sentido Tunmer y Rohl (1991), reservan el término para designar a los fonemas como unidad principal, mientras que Mann (1991) y Mörais, Alegria y Content (1987), incluyen allí a la sílaba como unidad principal. Ante tal controversia, Treiman (1991), propuso un modelo jerárquico de niveles de conciencia fonológica en el que se diferencian:

a.- Conciencia silábica: Es la habilidad para identificar, segmentar y manipular las sílabas que componen una palabra.

b.- Conciencia intrasilábica: Es la habilidad de segmentar una palabra en sus componentes de comienzo y rima. El comienzo es una parte integrante de la sílaba, compuesta por la consonante o conjunto de consonantes iniciales. La rima se forma con la vocal y las consonantes siguientes. A su vez, la rima se descompone en el núcleo vocálico y la coda (v.g. en la palabra *FLOR* se puede identificar el comienzo *FL* y la rima *OR*, en esta última se diferencia el núcleo vocálico *O*, y la coda *R*).

c.- Conciencia fonémica: Se refiere al conocimiento de que las palabras están compuestas por unidades sonoras discretas, que son los fonemas.

La distinción de Treiman (1991) es simplista en apariencia aunque captura la esencia de una controversia ya delineada cuando se mencionó que el término conciencia fonológica podía servir para designar una capacidad general ligada al procesamiento del lenguaje oral, o bien un término que hiciera referencia a una capacidad específica en ese mismo dominio. Esto remite al siguiente punto, que es el tipo de tarea utilizada para evaluar tal capacidad.

Criterio de dificultad de las tareas

Este criterio considera que la conciencia fonológica se encuentra involucrada en distinta medida según la tarea requiera de la clasificación y emparejamiento o de la segmentación y mezclado⁶ de las unidades lingüísticas (Leong, 1991; Mörais, 1991). Las tareas de clasificación y emparejamiento implican la sensibilidad a las similitudes fonológicas y pueden evaluarse en tareas de conteo y aislamiento (detección de la posición de fonemas). Las tareas de segmentación requie-

6 El término *mezclado* en este caso se debe a una traducción del término inglés *blending* que define la recomposición de la palabra luego que esta haya sido dividida en segmentos. El antónimo de segmentar en español sería unir o recomponer, sin embargo, conservamos la denominación que usualmente aparece en la bibliografía especializada.

ren la manipulación de los elementos aislados en una palabra, lo cual manifiesta el grado de la conciencia segmental. Esta última puede evaluarse por medio de tareas de omisión e inversión de fonemas, de discriminación de comienzo y rima, y de recomposición de palabras.

Utilizando un criterio similar, Adams (1990) diferencia cinco niveles en las tareas que miden el grado de conciencia fonológica, las cuales se clasifican de menor a mayor según su dificultad. Las tareas de menor dificultad son: recordar rimas familiares, y reconocer y clasificar patrones de rima y aliteración⁷ en palabras. Estas corresponden a la clasificación y emparejamiento mencionadas anteriormente. De mayor dificultad son las tareas de: recomposición de sílabas en palabras y separación de algún componente en la misma, segmentación de palabras en fonemas y adición, omisión e inversión de fonemas y producción de la palabra o pseudopalabra resultante. Como puede deducirse, ellas corresponden a la segmentación y mezclado de unidades lingüísticas.

De este modo, se reconoce que las tareas de clasificación y emparejamiento son las que representan un menor compromiso de la conciencia fonológica, mientras que las de segmentación y mezclado representan una mayor implicancia para la misma. Por lo tanto es posible afirmar que la pericia en la ejecución de ambas tareas estaría relacionada con el grado de evolución alcanzado en la conciencia fonológica y, por lo tanto, servirían para tener una idea sobre el desarrollo de esta capacidad. Tal es el razonamiento para la utilización de algunas baterías dedicadas a la evaluación de la conciencia fonológica (Jimenez, 1995).

La facilidad o dificultad para realizar una operación que dependa de la conciencia fonológica, también está determinada por las propiedades lingüísticas de las palabras. En tal sentido, Jimenez y Haro (1995), encontraron que los niños podían aislar más fácilmente el primer segmento consonántico en palabras con estructura *CVC*, que en las que tenían la estructura *CCV*. Asimismo, encontraron que les resultaba más fácil aislar la primera consonante en palabras cortas. Finalmente, descubrieron que las consonantes fricativas tienen un efecto facilitador en comparación con las oclusivas⁸. Estos aspectos son de suma importancia si se tiene en cuenta la construcción de pruebas destinadas a la evaluación de la conciencia fonológica. Es decir, las tareas de cla-

7 *Aliteración*: emplear palabras en las que se repiten las mismas letras, por ejemplo, *no es mala la lana esta*.

8 La pronunciación de las consonantes fricativas resulta del estrechamiento que se produce en algún lugar en el tracto vocal; al pasar el aire por ese estrechamiento se genera una fuente de ruido como en las consonantes, *f, s, z, j* etc. La pronunciación de las consonantes oclusivas implica la interrupción momentánea de la salida del aire, v.g. *p, t, k*, etc.

sificación y emparejamiento son de menor dificultad que las de segmentación y mezclado, pero las características de los ítemes contenidos en ellas también entrañan un nivel de dificultad. En consecuencia, teniendo en cuenta estos hechos es posible construir pruebas graduadas en dificultad, entre y dentro de los factores mencionados (*tareas x ítemes*).

De lo expuesto surgen dos cuestiones a tener en cuenta: en primer lugar, la evaluación de la conciencia fonológica está directamente relacionada con las tareas impuestas y las características de los ítemes utilizados. En segundo lugar, existen factores madurativos en lo que se refiere a la capacidad de detectar distintos segmentos dentro de las palabras presentadas oralmente. En tal sentido, Goswami y Bryant (1990), señalaron que la toma de conciencia de las unidades silábicas precede a la toma de conciencia de las unidades intrasilábicas, y ésta precede al desarrollo de la conciencia de fonemas. Esto añade una nueva variable a las dos anteriores, que podría ser designada como un factor evolutivo, que está íntimamente relacionado con el aprendizaje de la lectura. Se ha demostrado que la enseñanza explícita del código alfabético favorece la toma de conciencia de los fonemas, estableciéndose así una relación de facilitación mutua entre el nivel de conciencia para los fonemas y el aprendizaje de la lectura.

De este modo, las tres variables (*tareas X ítemes X nivel de escolaridad*), se podrían conjugar y desarrollar con ellas una prueba consistente para evaluar el grado de conciencia fonológica alcanzado en distintos períodos evolutivos. En este caso el término conciencia fonológica bien podría ser reemplazado por el de habilidad de análisis auditivo que pudiera tener como referente a las unidades descritas por Treiman (1991). Hasta el momento no se ha desarrollado una prueba de tales características en español, aunque sería deseable contar con una, dado que permitiría explorar de modo más realista esta capacidad.

La conciencia fonológica: Su entrenamiento y evaluación

Anteriormente se mencionaron ciertas características que sería deseable que tuvieran las pruebas destinadas a la evaluación de la conciencia fonológica y en este apartado se citarán las pruebas comúnmente utilizadas para evaluarla, y se describirán las hipótesis subyacentes para la utilización de cada una, dado que los contenidos de las mismas presentan variaciones –a veces substanciales– entre los distintos autores.

Lewkowicz (1980) realizó un estudio en el cual se utilizaron distintas tareas para evaluar la conciencia fonológica. En el mismo se destacó que la segmenta-

ción, conteo, omisión y sustitución de fonemas, son habilidades fonológicas fácilmente ponderables en los niños de edad preescolar y escolar, que pueden formar parte de cualquier programa de apoyo a la enseñanza de la lectura⁹.

Segmentar una palabra involucra la división de la misma en unidades menores (que pueden ser las sílabas o los fonemas), para luego recomponer la palabra analizada. Contar fonemas implica aislar las unidades mínimas pronunciables en una palabra. La omisión comprende la capacidad de obviar un fonema en una palabra y entraña distintos niveles de complejidad ya que es más difícil omitir los sonidos medios que los finales o los iniciales. Por último, la sustitución de fonemas es una tarea vinculada a la anterior, ya que supone la capacidad de omitir un fonema para reemplazarlo por otro generando una palabra distinta. Como puede observarse, la utilización de una misma tarea ofrece una aproximación a la capacidad fonológica de un niño y sirve como modo de entrenamiento *a posteriori*.

Lewkowicz (1980), al igual que Mörais, Alegria y Content (1987), señala que cualquier tarea debe involucrar la segmentación y el mezclado de fonemas, dado que las mismas constituyen habilidades básicas que están estrechamente vinculadas con el rendimiento lector posterior.

Recientemente se ha señalado que una de las pruebas que mejor se adapta para evaluar la conciencia fonológica es la lectura de pseudopalabras. En tal sentido, Vellutino, Scanlon y Spearing (1995), puntualizaron que la lectura de pseudopalabras es una de las tareas que más claramente diferencia a los niños con buena comprensión de los que presentarían dificultades en tal sentido, sobre todo si la prueba se administra en los primeros estadios de la adquisición de la lectura. Según Gough y Juel (Iversen & Tunmer, 1993), esta prueba sería la que mejor registraría el funcionamiento fonológico, en tanto utilizaría ítemes poco contaminados semántica y sintácticamente.

En otros países se desarrollaron programas especiales para niños con problemas de aprendizaje, que forman parte de una población particular. Estos niños no están a la altura de las exigencias propias de la escuela en un programa normal de enseñanza, pero no presentan disturbios emocionales, retardo mental o pérdidas sensoriales que merezcan ser tratadas con *educación especial*. Teniendo en cuenta las necesidades de estos pequeños en EE.UU. se desarrolló un programa especial de apoyo en el área del lenguaje. Dicho programa se conoce como *The ABDs of reading*, y proporciona entrenamiento en el análisis y mezclado de fonemas, correspondencia grafema - fonema y decodificación. La ventaja de programas de este tipo es que se pueden aplicar en el aula, requieren un mínimo de entrenamiento por parte del docente y no implican el uso

⁹ En el trabajo de Lewkowicz (1980), se ofrece una guía para enseñar las habilidades de segmentación y mezclado de fonemas, así como los pasos que deben seguirse en tal proceso.

de material sofisticado (Williams, 1980). En Nueva Zelanda se desarrolló un programa similar al descripto: *Reading Recovery Program*, que ha recibido considerable atención en los últimos años y se ha perfeccionado a partir de los nuevos avances en el campo de la investigación (Iversen & Tunmer, 1993).

Relación entre conciencia fonológica y lectura

Durante mucho tiempo se debatió la relación que existe entre conciencia fonológica y habilidad lectora, ya que esta última puede predecirse a partir del rendimiento que el niño evidencie en las pruebas de procesamiento fonológico (Goswami & Bryant, 1990). Se ha propuesto la existencia de una doble relación causal entre conciencia fonológica y lectura. Varios autores postularon que, para el éxito en el aprendizaje de la lectura, era indispensable el desarrollo –en alguna medida– de la conciencia fonológica. Otros en cambio, propusieron que es el aprendizaje de la lectura lo que promueve la adquisición de esta habilidad (Fox, 1994).

Actualmente se sabe que la relación entre lectura y conciencia fonológica es bidireccional. Esto quiere decir que si el niño posee algún grado de conciencia fonológica, el aprendizaje de la lectura se verá facilitado, y que a su vez, la lectura sistemática aumentará la destreza en dicha habilidad. Jimenez (1995), explica el sentido de tal relación de facilitación mutua, haciendo referencia a tres niveles en los que se verifica:

a.- Con respecto a la unidad lingüística: Inicialmente, los niños son sensibles a las unidades intrasilábicas y pueden categorizar las palabras en base al comienzo y a la rima. Esto les permite descubrir que las palabras escritas que riman tienen un patrón ortográfico semejante (v.g. *Light, Right, Sight*, en inglés; *Bata, Lata, Rata*, en español). Este conocimiento los capacita para hacer inferencias o analogías y así descubrir estas invariantes en las nuevas palabras, sobre la base de los patrones de escritura que ellos ya conocen. Luego, cuando reciben instrucción sobre las reglas de conversión grafema – fonema, desarrollan la conciencia de que existen unidades fonéticas menores. Este conocimiento llega cuando el niño es obligado a segmentar las palabras, tomando *conciencia* de las unidades fonológicas mínimas (Goswami & Bryant, 1990). En síntesis, desde esta perspectiva se considera que la conciencia fonológica puede ser tanto causa, como consecuencia de la lectura, dependiendo de la unidad fonológica que se considere.

b.- Con respecto a la posición de los segmentos fonológicos: Foorman, Jenkins, y Francis (1993), señalan que la relación de causalidad entre conciencia fonológica y lectura, depende de la posición del fonema en la palabra (inicial, medial

o final). Antes de comenzar la instrucción formal de la lectura, el niño debe poder aislar los sonidos iniciales y finales en las mismas (sean fonemas o sílabas). Sin embargo, la identificación de los sonidos medios se ve facilitada por la instrucción. En tal sentido, el niño puede aislar más fácilmente los sonidos en esta posición, si logra tener una imagen ortográfica de la palabra, lo cual indudablemente depende de la instrucción formal.

c.- Con respecto a la instrucción formal: Ball (1993) entiende que la conciencia fonológica capacita para comprender las relaciones entre grafemas y fonemas, lo que facilita el aprovechamiento de la instrucción lectora. Tal relación se hace recíproca cuando los niños comienzan a usar el código alfabético. En este último caso, la lectura hace que la decodificación se transforme en una habilidad automática, facilitando el acceso al significado.

Por último, hay que tener en cuenta que la conciencia fonológica no es una entidad uniforme para todos los idiomas. Según Jimenez (1995), mientras más transparente sea la lengua, mayor importancia tendrá la conciencia fonémica y viceversa, cuanto menos transparente sea ésta, mayor importancia tendrá la conciencia intrasilábica. Por ejemplo, en el idioma inglés, la relación entre los grafemas y los fonemas no es directa. Juel, Griffith y Gough (1986), señalan que para este idioma, el niño debe adquirir el código ortográfico –que representa las reglas de correspondencia entre grafemas y fonemas–, y un conocimiento lexical, que contiene el modo de pronunciación de las palabras irregulares. De este modo la conciencia de la rima es de mayor utilidad para el dominio de lenguas opacas como el inglés. En cambio, las irregularidades en lengua española son escasas. Estas en general están determinadas por el grupo de vocales, por ejemplo: la consonante *C*, se pronuncia distinto si va seguida de *A*, *O*, *U*, que si va seguida de *I* o *E*. Por lo tanto, en lenguas transparentes como el español la conversión de grafemas a fonemas no está restringida por un volumen de palabras de pronunciación especial, por tal motivo, el establecimiento de un almacén lexical específico no es necesario.

Déficit en el procesamiento fonológico

Llegados a este último punto, se hace evidente que un déficit en el procesamiento de los fonemas conducirá a deterioros en la capacidad lectora, ya que ésta y el procesamiento fonológico están estrechamente relacionados.

Antes de presentar la evidencia que respalda la afirmación precedente, conviene repasar cuándo es que se encuentra establecida la conciencia fonológica como habilidad esencial para la lectura.

Se han distinguido tres etapas para el aprendizaje de la lectura: la primera se conoce como etapa *logográfica* y durante la misma los niños aprenden a reconocer las palabras como unidades visuales con sentido. La segunda etapa, se denomina *alfabética* y es en la cual los niños adquieren la capacidad de hacer corresponder los símbolos gráficos (grafemas), con sus representantes acústicos (fonemas), transformándose esto en una de las más importantes estrategias para la decodificación de textos (Luo, 1996). Esta habilidad se desarrolla paulatinamente entre los 4 y 6 años, período en el cual el niño primero adquiere conciencia de las sílabas, luego de las unidades intrasilábicas y finalmente de los fonemas. La tercera etapa se denomina *ortográfica* y es en la que el niño adquiere la capacidad de guiarse por los signos ortográficos, los que permiten realizar distinciones más precisas en el texto.

Se repasaron brevemente las tres etapas principales del aprendizaje lector (un resumen más detallado de las mismas puede encontrarse en Dockrell & McShane, 1997), de modo que en adelante se presentará una serie de estudios destinados a comprobar la relación entre déficits en la lectura y déficits análogos en el procesamiento fonológico.

Se ha postulado que la aptitud para el procesamiento fonológico tiene gran importancia en la habilidad de detectar fonemas (Stanovich, Cunningham & Cramer, 1984) y rimas (Bradley & Bryant, 1983), y está íntimamente relacionada con la competencia lectora. En tal sentido, Bradley y Bryant (1978), compararon la habilidad de establecer rimas con palabras, entre un grupo de malos lectores y de lectores normales y se evidenció que el rendimiento de los niños del primer grupo fue significativamente peor que los del segundo. Un dato a tener en cuenta es que ambos grupos fueron apareados según la edad lectora, quedando una diferencia media de 3 años en la edad cronológica (malos lectores: media de 10 años; lectores normales: media de 7 años). Con respecto a la habilidad para detectar fonemas, Mann (1984) comprobó que la memoria fonológica (capacidad de recordar fonemas), puede ser utilizada como un buen predictor del desempeño lector posterior.

Distintos estudios que compararon el rendimiento entre niños lectores normales y disléxicos, en tareas que requerían del procesamiento fonológico, encontraron que estos últimos exhibían un rendimiento significativamente empobrecido en dichas tareas (Bradley & Bryant, 1978, Snowling, 1981). Conjuntamente con el déficit fonológico, los disléxicos tienen problemas en establecer las asociaciones entre las letras y los sonidos correspondientes (Fletcher & Prior, 1990).

En un estudio longitudinal, Bryant, MacLean, Bradley y Crossland (1990), demostraron que la sensibilidad a la rima y a la aliteración está fuertemente relacionada con el avance en la lectura. En dicho estudio se monitoreó

el progreso en las habilidades fonológicas (medida a través de la detección de rimas, aliteración y detección de fonemas), junto con los avances en lectura y el deletreo. El estudio se realizó con una muestra de 64 niños que fueron seguidos a lo largo de dos años; comenzó cuando los pequeños tenían una edad promedio de 4,7 años y finalizó cuando los mismos tenían 6,7 años. La conclusión principal a la que se arribó fue que la sensibilidad a la rima y a los distintos aspectos del conocimiento de los fonemas se relacionaba directamente con el rendimiento posterior en la lectura.

Otro estudio longitudinal de similares características (Manis, Custodio & Szeszulski, 1993) evidenció que las habilidades fonológicas representaban las principales capacidades en la identificación de palabras tanto en el grupo de niños disléxicos como en los lectores normales recién iniciados en el aprendizaje de la lectura. Aunque en dicho trabajo el grupo de niños disléxicos recibió entrenamiento intensivo en distintos aspectos del procesamiento ortográfico y fonológico, no logró igualarse con el grupo de lectores normales de la misma edad. En el mismo orden, evidenciaron un escaso progreso en el análisis de fonemas y en el deletreo de palabras con una ortografía irregular (comunes en el idioma inglés). Como señalan los autores, estos hallazgos son coherentes con la hipótesis de que los niños disléxicos tienen un déficit primario en el procesamiento fonológico a nivel del lenguaje oral, que se manifiesta en un déficit secundario a nivel del procesamiento ortográfico en la lectura y la escritura.

Una de las pruebas que sirve para evaluar más comprensivamente la conciencia fonológica es la lectura de pseudopalabras. Estas son configuraciones de consonantes y vocales que se asemejan a una palabra por su pronunciación, pero que no tienen significado alguno; v.g. *nepró*. Se ha postulado que para leerlas es necesario poseer una buena habilidad en la correspondencia grafema-fonema, pues es virtualmente imposible leerla de otra manera (Jared & Seidenberg, 1991). Algunos estudios han demostrado que los lectores normales y los malos lectores no difieren significativamente en la lectura de palabras aisladas de alta frecuencia. Sin embargo, se diferencian en la lectura de pseudopalabras, teniendo los buenos lectores un rendimiento considerablemente mejor en esta habilidad, como lo demuestran Frith y Snowling (1983). Los datos de este estudio, sumados a los anteriores, permitieron consolidar la idea de que los déficits en la conciencia fonológica impedirían la adquisición de la habilidad en correspondencia grafema-fonema, fundamental para la utilización del código alfabético. Snowling (1980) puso a prueba esta afirmación diseñando una técnica sencilla y de fácil aplicación. El método escogido por esta autora consistía en presentar pares de pseudopalabras en dos modalidades sensoriales: se les presentaban las pseudopalabras en la modalidad visual o auditiva en dos

condiciones distintas: a) las pseudopalabras presentadas en ambas modalidades eran idénticas, b) las pseudopalabras presentadas en cada modalidad eran diferentes. La tarea del sujeto consistía en juzgar si los estímulos visuales y auditivos eran similares o diferentes. La modalidad en la que se presentaban los estímulos podía variar su orden; es decir primero el estímulo auditivo y luego el visual o viceversa. La respuesta requerida siempre era la misma.

Este tipo de tarea requiere la puesta en funcionamiento de las habilidades de conversión grafema-fonema, por lo tanto el número de errores es correlativo con el déficit en tal habilidad. Snowling (1980) evaluó el desempeño de dos grupos de sujetos en esta tarea, lectores normales y disléxicos. Los resultados demostraron que los sujetos del primer grupo lograron un buen rendimiento promedio, mientras que los disléxicos no lo alcanzaron. Según estos datos es posible afirmar que la habilidad de conversión grafema-fonema está particularmente impedida o retrasada en los disléxicos.

Si se tiene en cuenta que los niños inician la lectura a través del reconocimiento visual de algunos rasgos representativos en la grafía de las palabras (etapa logográfica o primer período lector), se deduce que el paso a la segunda etapa (etapa alfabética o segundo período lector), estaría demorado en los disléxicos y muy posiblemente el acceso a la segunda etapa se realice parcialmente o no se establezca. Según Snowling (1980), el progreso en la lectura que evidenciaron los sujetos disléxicos se debe a un incremento en el vocabulario visual, a causa de la utilización forzada de estrategias logográficas. Esto podría conducir a que algunos disléxicos de buen nivel intelectual, desarrollen niveles aceptables de lectura cuando se considera la decodificación de palabras aisladas, pero su rendimiento en comprensión lectora permanecería por debajo del nivel de los lectores competentes. Las afirmaciones de Snowling coinciden con las de Stuart y Coltheart (1988), quienes señalaron que los niños pueden utilizar cualquier estrategia disponible para la lectura de palabras nuevas y destacan que las habilidades fonológicas pueden ser utilizadas aun en las primeras etapas del aprendizaje lector. Ahora bien, si los niños no adquieren algún grado de pericia en el manejo de habilidades fonológicas, persistirán en el uso de una estrategia logográfica en la lectura.

Cabe destacar que la habilidad de conversión grafema-fonema no es un proceso unitario sino que implica subprocesos dependientes de habilidades fonológicas (v.g. segmentación fonémica, memoria fonológica), de allí que algunos autores postulen que esta habilidad es el pilar fundamental para el adecuado manejo del *código alfabético*.

Se mencionó anteriormente que los niños son capaces de detectar unidades intrasilábicas (comienzo - rima), antes de manejarse con unidades más ele-

mentales como los fonemas (Treiman, 1988; citado en Fox, 1994). Goswami (1986), comprobó que los niños de 5 años son capaces de utilizar estas unidades para crear analogías que facilitan el aprendizaje de palabras nuevas. Por lo tanto, la detección de estas parcelas en las palabras habladas jugaría un papel importante en el desarrollo de la lectura. Fox (1994), realizó un estudio con la finalidad de determinar si los niños disléxicos son capaces de detectar diferencias entre pares de palabras cuando el contraste entre las mismas depende del sonido inicial o final, según la configuración comienzo-rima. En el primer experimento se aparearon dos grupos de niños: lectores normales y disléxicos, según su edad cronológica (promedio de 11,6 años). La tarea que debían resolver consistía en comparar palabras (similar a la desarrollada por Snowling). Se seleccionaron 48 pares de palabras de cuatro y cinco letras, de las cuales 24 pares de palabras eran iguales y 24 eran diferentes en el tramo inicial (comienzo) o en el tramo final (rima). El modo de presentación de la tarea podía ser intramodal o intermodal. La distribución de las tareas en la prueba fue la siguiente: 1) presentación auditiva - reconocimiento auditivo (*A-A*); 2) presentación visual - reconocimiento visual (*V-V*); 3) presentación auditiva - reconocimiento visual (*A-V*); 4) presentación visual - reconocimiento auditivo (*V-A*).

Las variables dependientes medidas fueron a) el tiempo de reacción y b) el número de errores. Los resultados mostraron que los tiempos de reacción del grupo de lectores normales fueron menores que los tiempos del grupo disléxico, lo que evidencia que este último procesa la información relevante para la tarea de modo más lento. El número de errores cometido por los disléxicos fue mayor que el cometido por los lectores normales. La mayor cantidad de errores se observó en las condiciones intermodales *V-A*, *A-V*, siendo menor, aunque significativo, el número de errores en las condiciones intramodales (*A-A*, *V-V*). Del análisis de los datos se deduce que el rendimiento en las tareas intramodales depende de procesos relativamente sencillos: a) la discriminación intramodal auditiva depende de la adecuada discriminación de fonemas y de la capacidad de retenerlos en la memoria para efectuar las discriminaciones; b) la discriminación intramodal visual depende de la pericia para el emparejamiento de letras y de la capacidad de retención de las mismas en la memoria. En el caso de las tareas intermodales se hace necesaria la representación independiente tanto fonológica como lexical. Un déficit en tales representaciones (que facilita el proceso de conversión grafema-fonema), podría explicar la dificultad que tienen los disléxicos para desempeñarse adecuadamente en esta condición. Paralelamente se evidenció que a los sujetos disléxicos les resultó más difícil detectar las palabras que diferían en la rima en la condición intermodal. Esto sugiere que los disléxicos pueden detectar diferencias en el comienzo de las pa-

labras dentro de un nivel aceptable pero tienen dificultades cuando deben detectar la rima.

En el segundo experimento se comparó el grupo disléxico con un grupo de lectores normales apareados según edad lectora. Es decir que ambos grupos diferían en la edad cronológica y en este caso, el grupo de lectores normales tenía una edad promedio de 8,10 años. El experimento se desarrolló de la misma manera que el anterior. Los resultados evidenciaron que los disléxicos respondían más lentamente que los lectores normales en las tareas intermodales. El número de errores cometidos por los disléxicos fue mayor en la condición intermodal, aunque no se registraron diferencias entre los dos grupos en las condiciones intramodales.

Estos hallazgos confirman la hipótesis de que los disléxicos tratan el material modalmente específico en términos de la modalidad en la que son encontrados. Los lectores normales recurren a la decodificación cuando la tarea lo requiere mientras que los disléxicos tienen más dificultades. Los disléxicos evidenciaron ser más lentos cuando debían recodificar el material escrito en el código fonológico, y cometían mayor número de errores. Claramente la conversión grafema - fonema diferencia a los buenos de los malos lectores.

Un dato importante es que los disléxicos tienen una dificultad especial en determinar que dos palabras son diferentes cuando tal diferencia se halla en la parte final o rima. Posiblemente esto se debe a que los sujetos tienen problemas para retener la parte final de las palabras antes de realizar las comparaciones. Un déficit en este proceso podría explicar los resultados y sugeriría que la memoria para los fonemas en la parte de la rima sería un aspecto crítico. Algunos trabajos sobre memoria fonológica respaldarían esta interpretación (Gathercole, Willis & Baddeley, 1991). Existiría también un problema con el código alfabético que, como ya se dijo, medía la conversión de grafemas a fonemas. En las tareas intermodales se pudo evidenciar que los disléxicos tienen dificultades en la detección de las diferencias en el final de las palabras en esta condición. Se sugiere que estos niños tendrían dificultades con la segmentación de la parte de la rima de las palabras lo que probablemente deteriora la habilidad de ensamblar los fonemas en el acto de lectura.

Estos resultados están en consonancia con los hallazgos de Fletcher y Prior (1990), que indican que las destrezas en las habilidades fonológicas son precursoras de la lectura. Es probable que los sujetos competentes en el manejo de las habilidades fonológicas antes del aprendizaje de la lectura hayan utilizado esta capacidad desde el comienzo. Aquellos que no demostraron esta habilidad, iniciaron el proceso de lectura como una tarea de memorización visual, desarrollando en consecuencia una estrategia de lectura logográfica.

Según Wagner y colaboradores (1993), muchas tareas que involucran el procesamiento fonológico dependen de manipulaciones realizadas sobre segmentos del habla. En tal sentido, se han realizado algunos trabajos destinados a evaluar la conciencia fonológica en el nivel del lenguaje oral, en tareas de reconocimiento de palabras habladas. Reconocer una palabra cuando es presentada de este modo, implica poner en correspondencia las entradas auditivas con los ítemes almacenados en la memoria semántica. Algunos estudios han obtenido evidencia para demostrar que esta capacidad estaría afectada en niños con problemas en la lectura. En este caso, se ha comprobado que los niños lectores normales se diferencian de los que presentan un déficit en la lectura, ya que estos últimos tienen: a) mayores dificultades en la identificación de palabras en ambientes sonoros (Brady, Shankweiler & Mann, 1983); b) más problemas para identificar palabras de varias sílabas y pseudopalabras (Brady, 1986, citado en Metsala, 1997b), c) dificultades para discriminar palabras que sonaban parecido y d) mayor utilización del contexto léxico para identificar palabras-estímulo, cuando éstas eran ambiguas (Reed, 1989).

Sin embargo, estos resultados no se verificaron cuando las palabras estímulo utilizadas en las pruebas eran de alta frecuencia, cortas (del tipo de los artículos), o monosilábicas. Por ello se postuló que los problemas de discriminación de palabras presentadas oralmente se circunscribirían a ciertos ítemes, particularmente aquellos de difícil acceso en el almacén lexical (Metsala, 1997b).

Trabajos posteriores mejoraron los paradigmas para evaluar este efecto y también impusieron controles más precisos en los ítemes utilizados como estímulos. Los esfuerzos en el primer sentido sirvieron para depurar un paradigma conocido como *gating task* (GT, de aquí en más). Dicho paradigma puede resumirse de la siguiente manera: se le presenta al sujeto un *input* graduado de información de una palabra-estímulo y se le pide que adivine la palabra en cuestión. La prueba está dividida en ensayos; en el primero de ellos se le administra al participante una palabra-estímulo durante 100 ms. y se pide que adivine de qué palabra se trata, si no logra discriminar el ítem, se procede con el segundo ensayo en el que se presenta 150 ms. de la palabra-estímulo y así sucesivamente –sumando 50 ms. cada vez– hasta que el sujeto adivina la palabra en cuestión. Se computan dos tipos de respuestas: a) el número de aciertos y errores y b) el tiempo total requerido para responder correctamente. Si el sujeto contesta mal un ítem, se suma 50 ms. al tiempo total que dura dicho ítem, v.g. si el participante da una respuesta incorrecta cuando se le administró la presentación con 200 ms., se le suman 50 ms. más y se continúa con el ítem

siguiente (una descripción más detallada de la técnica puede encontrarse en Elliot, Scholl, Grant & Hammer, 1990). Con respecto a los ítemes utilizados, se buscó controlar fundamentalmente dos aspectos: a) la frecuencia y la densidad. La *frecuencia* se define como la probabilidad de encontrar el ítem en cuestión en un contexto lingüístico dado, en tal sentido un artículo es mucho más frecuente que un vocablo técnico (v.g. *átomo*). La *densidad* se refiere al número de palabras que suenan parecido a una palabra-estímulo, por lo tanto una palabra densa está *rodeada* de ítemes con un modo de pronunciación similar, al contrario, una palabra poco densa presenta afinidad de pronunciación con pocos ítemes (para un examen más detallado sobre la densidad véase Metsala, 1997a).

Con arreglo a estas mejoras, Metsala (1997b) llevó a cabo un estudio en el cual comparó el rendimiento de dos grupos de sujetos: a) lectores normales y b) lectores deficientes, apareados por la edad cronológica (la media era de 9 años, con un rango igual a $r = 76 - 178$ meses). Se evaluó el rendimiento en la prueba *GT* con respecto al punto de aislamiento, que se definió como la duración del tiempo a partir del cual el niño adivinó correctamente la palabra estímulo. Los ítemes podían variar en cuatro aspectos: a) alta frecuencia - baja frecuencia, b) densos - poco densos.

En dicho trabajo se demostró que: a) los sujetos mayores (ubicados en el tercio más alto del rango), necesitaban menos tiempo para identificar la palabra-estímulo; b) las palabras de alta frecuencia fueron identificadas con más facilidad que las de baja frecuencia, c) los niños con dificultades en la lectura necesitaron más información –mayores tiempos– para identificar palabras de baja densidad. No hubo diferencias entre los grupos con respecto a las palabras de alta densidad. Se produjo un efecto conjunto entre la densidad y la frecuencia: las palabras de alta frecuencia estuvieron facilitadas por la baja densidad y las de baja frecuencia fueron facilitadas por la alta densidad; d) los sujetos más jóvenes cometieron más errores de identificación con las palabras de baja frecuencia que los de más edad. Este efecto no se evidenció con las palabras de alta frecuencia.

A partir de estos resultados, el autor señala que el aspecto más importante a tener en cuenta es que los sujetos con un déficit en lectura muestran una discapacidad específica para reconocer palabras que tienen pocas representaciones similares en el almacén lexical auditivo. En dicho estudio también se encontró que las mediciones obtenidas en las pruebas *GT* se correlacionaron con las mediciones de lectura (lectura de palabras, de pseudopalabras y de vocabulario), en los sujetos más jóvenes de la muestra. Este resultado no se obtuvo con los sujetos mayores. Se sugiere entonces que las diferencias entre los gru-

pos son atribuibles a procesos específicos del reconocimiento de palabras habladas, más que a la incidencia de otros factores, tales como la memoria o el vocabulario.

Las diferencias entre los grupos en la detección de palabras poco densas pueden ser explicadas en referencia a un marco evolutivo en el reconocimiento de palabras habladas. En tal sentido Metsala (1997b), comparó el rendimiento de sujetos lectores normales de 7, 9 y 11 años y adultos, en la prueba *GT* y se encontró que la edad determina en cierta medida el rendimiento. Específicamente: los sujetos de 7 y 9 años necesitaron *inputs* mayores para identificar las palabras de baja frecuencia y las poco densas. Si se toman en conjunto los datos de este trabajo con los reportados en el estudio que se está analizando, se ve que el reconocimiento de palabras en los sujetos jóvenes lectores normales y los de más edad que tienen problemas en la lectura, resulta comparable. Datos similares fueron encontrados por Elliot y colaboradores (1990), quienes postularon que los lectores deficientes utilizan *inputs* mayores, puesto que procesan las palabras de modo holístico, al igual que los sujetos más jóvenes. En este último grupo se postula que su buen rendimiento –a pesar de su lentitud–, se debe a que el almacén lexical auditivo está aún en proceso de desarrollo y por lo tanto no contendría ítemes específicos con una alta densidad. Sin embargo, a medida que el sujeto madura, comienzan a aparecer ítemes densos, y en ese momento se produciría un pasaje del modo holístico de procesamiento a uno más analítico, favorecido por el desarrollo de la conciencia fonológica. Como puede deducirse, dicho pasaje no está presente en los sujetos con problemas en lectura, y de allí que ambos grupos (sujetos jóvenes y lectores deficientes), resulten comparables en el modo de reconocimiento de palabras habladas.

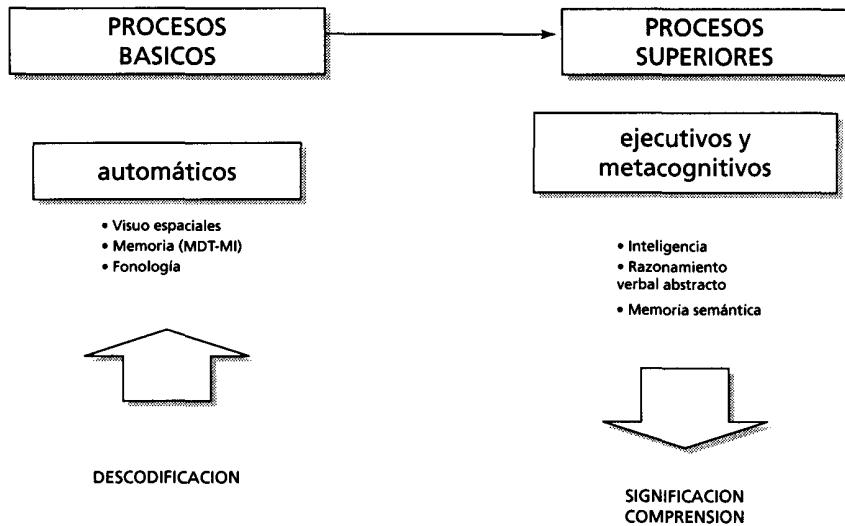
En tal sentido, las propiedades de densidad y frecuencia ayudan a determinar la estructura segmental de una representación léxica; dicho en otros términos, las palabras que necesariamente tienen que ser discriminadas de otras muy parecidas para ser reconocidas, forzosamente se representan de manera segmentada. Se sugiere entonces que el retraso evolutivo de los lectores deficientes en la capacidad de reconocimiento de las palabras habladas, sería una característica de este grupo de niños. Esto permitiría explicar por qué ellos hacen un uso excesivo del contexto léxico para reconocer palabras que tienen un comienzo ambiguo. Es decir cuando un niño, con las características descritas, encuentra una palabra que está estrechamente emparentada con otras que sueñan de modo similar, la procesará como una totalidad pero su significado quedará restringido hasta que no acceda a más información que le permita especificar el significado exacto. Se desprende de ello que los procesos atencionales

estarán sobrexigidos y volcados al contexto léxico. Sin embargo, a aquellos que han adquirido un modo de procesamiento más analítico, les resultará más natural la segmentación de los ítemes similares, puesto que en parte están así representados en su almacén lexical. Esto, en última instancia alivia los procesos atencionales y favorece la automaticidad en la discriminación de palabras densas, aun en ambientes que puedan oponer interferencia en la recepción de la información oral.

Retomando el trabajo de Metsala (1997b), y con respecto a la relación encontrada entre las mediciones en la lectura en los sujetos más jóvenes y el rendimiento en la prueba *GT*, se determinó que el reconocimiento de palabras poco densas predijo el rendimiento en la lectura de palabras y pseudopalabras (aun cuando se controlaron las variables de vocabulario y de conciencia fonológica). Esto demostraría que habría una relación directa entre el reconocimiento de palabras habladas y la lectura de palabras y pseudopalabras, que es independiente de las habilidades metalingüísticas. Se deriva de ello que los problemas de los niños con dificultad en lectura para procesar la información lingüística oralmente presentada, tendría un impacto negativo en el aprendizaje del código alfabético. En otras palabras, los problemas en el procesamiento del material oralmente presentado afectarían los esfuerzos dedicados a descifrar el código alfabético en la lectura. Sin embargo, este efecto se verificaría sólo en un período determinado del desarrollo. Las causas de este efecto se explicarían por el paso del modo de reconocimiento holístico al analítico, pero Metsala sugiere que esta afirmación debería ser objeto de investigación posterior.

Por último, el autor ofrece algunas sugerencias aplicables al ámbito educativo. En tal sentido, postula que el examen de los factores lingüísticos se revela como esencial, en tanto se demostró la existencia de una relación entre la discapacidad en la lectura y el procesamiento de la información oral, procesos que pueden ser evaluados antes del comienzo de la enseñanza formal de la lectura. Se recomienda comprometer a los niños en tareas que tiendan a estimular el desarrollo temprano del vocabulario en términos de representaciones léxicas internalizadas, que favorezcan los procesos de segmentación. En tal sentido, las intervenciones destinadas a favorecer el desarrollo de capacidades analíticas del vocabulario –tal como ha sido definida– sería una cuestión recomendable para la intervención temprana en niños que estuvieran en riesgo de desarrollar algún tipo de trastorno en la lectura. Por lo tanto, los juegos lingüísticos que dirigen la atención hacia la estructura sonora de las palabras, frases, etc. como así también la enseñanza de la discriminación de palabras significativas con un patrón acústico similar, facilitarían los procesos de reestructuración léxica.

Figura 1



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Adams, (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Alegria, J., Pignot, E. & Mörais, J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory and Cognition*, 10, 451-456.
- Ball, E. (1993). Phonological awareness: What's important to whom? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 141-159.
- Bradley, L. & Bryant, P. (1978). Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness. *Nature*, 271, 746-747.
- Bradley, L. & Bryant, P.E. (1983). Categorizing sound and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- Brady, S., Shankweiler, D. & Mann, V. (1983). Speech perception and memory coding in relation to reading ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 25, 345-367.

- Bryant, P.E., MacLean, M., Bradley, L.L. & Crossland, J. (1990). Rhyme, alliteration, phoneme detection and learning to read. *Developmental Psychology*, 26, 429–438.
- Carbonnel, S. (1994). Les dyslexies centrales: Implications pour les modèles de la lecture [The central dyslexias: Implications for the reading models]. En R. Gregoire & S. Pierart (Eds.), *Evaluer les troubles de la lecture* (pp. 207–224). Bruxelles: De Boeck.
- DeMario, N.C. & Crowley, E.P. (1994). Using applied behavior analysis procedures to change the behavior of students with visual disabilities: A research review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, November, 532–541.
- Dockrell, J. & McShane, J. (1997). *Dificultades de aprendizaje en la infancia: Un enfoque cognitivo* [Learning difficulties in the infancy: A cognitive approach]. Bs. As.: Temas de Educación, Editorial Paidós.
- Downing, J. & Leong, C. K. (1982). *Psychology of reading*. New York: Macmillan.
- Elliot, L. L., Scholl, M.E., Grant, W.K. & Hammer, M.A. (1990). Perception of gated, highly familiar spoken monosyllabic nouns by children with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 23, 248–259.
- Ellis, A. & Young, A. (1992). *Neuropsicología cognitiva humana* [Human cognitive neuropsychology]. Barcelona: Masson, S.A.
- Fletcher, C.M. & Prior, M.R. (1990). The rule learning behavior of reading disabled and normal children as a function of task characteristics and instruction. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 39–58.
- Foorman, B.R. Jenkins, L. & Francis, D.J. (1993). Links among segmenting spoken and reading words in first and second grade. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 1–15.
- Fox, B. & Routh, D. K. (1976). Phonetic analysis and synthesis as word attack skills. *Journal of Educational Psychology*, 68, 70–74.
- Fox, E. (1994). Grapheme–phoneme correspondence in dyslexic and matched control readers. *British Journal of Psychology*, 85, 41–55.
- Frith, U. & Snowling, M.J. (1983). Reading for meaning and reading for sounds in autistic and dyslexics children. *British Journal of Developmental Psychology*, 1, 329–342.
- Gathercole, S. E. Willis, C. & Baddeley, A. D. (1991). Differentiating phonological memory and awareness of rhyme: Reading and vocabulary development in children. *British Journal of Psychology*, 82, 387–406.

- Goodrich, G. L. (1995). Trends in the low vision literature and professions: A research note. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, July, 376–381.
- Goswami, U. (1986). Children's use of analogy in learning to read: A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 42, 73–83.
- Goswami, U. & Bryant, P. (1990) *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hinshelwood, J. (1917). *Congenital word blindness*. London: H.K. Lewis.
- Hoover, W. & Gough, P. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127–160.
- Iversen, S. & Tunmer, W. (1993). Phonological processing skills and the reading recovery program. *Journal of Educational Psychology*, 85(1), 112–126.
- Jared, D. & Seidenberg, M.S. (1991). Does word recognition proceed from spelling to sound to meaning? *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 358–394.
- Jimenez, J. E. (1995). *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: Teoría evaluación e intervención* [Phonological awareness and reading's learning: Theory, evaluation and intervention]. Madrid: Síntesis.
- Jimenez, J. & Haro, C. (1995). Effect of word linguistic properties on phonological awareness in Spanish children. *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 193–201.
- Juel, C. Griffith, P. & Gough, P. (1986). Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology*, 78, 243–255.
- Just, M. A. & Carpenter, P. A. (1980). A theory of reading: From eye fixation to comprehension. *Psychological Review*, 87, 329–354.
- LaBerge, D. & Samuels, S. J. (1974). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 87, 329–354.
- Leong, C. K. (1991). From phonemic awareness to phonological processing to language access in children developing reading proficiency. In D.J. Sawyer & B.J. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading. The evolution of current perspectives* (pp. 217–254). New York: Springer Verlag.
- Lewkowicz, N. (1980). Phonemic awareness training: What to teach and how to teach it? *Journal of Educational Psychology*, 72, 686–700.
- Liberman, I.Y., Shankweiler, D., Liberman, A.M., Fowler, C. & Fischer, F.W. (1971). Letter confusion and reversal of sequences in the beginning reader: Implication of Orton's theory of developmental dyslexia. *Cortex*, 7, 127–142.
- Liberman, I.Y., Shankweiler, R.D., Liberman, A.M., Fowler, C. & Fischer, F.W. (1977). Phonetic segmentation and recoding in the beginning reader. In

- A.S. Reber & D. Scarborough (Eds.), *Toward a psychology of reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Luo, C. R. (1996). How is word meaning accessed in reading? Evidence from the Phonologically Mediated Interference Effect. *Journal of Educational Psychology*, 22, 883–895.
- Lyon, G.R. & Chhabra, V. (1996). The current state of science and the future of specific reading disability. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Review*, 2, 2–9
- Manis, F.R., Custodio, R. & Szeszulski, P.A. (1993). Development of phonological and orthographic skill: A 2-year longitudinal study of dyslexic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 64–86.
- Mann, V.A. (1984). Longitudinal prediction and prevention of early reading difficulty. *Annals of Dyslexia*, 34, 117–136.
- Mann, V. A. (1991). Phonological awareness and early reading ability: One perspective. In D. J. Sawyer & B.J. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading: The evolution of current perspectives* (pp. 191–215). New York: Springer Verlag.
- McClelland, J.L. (1986). The programmable blackboard model of reading. In D.E. Rumelhart & J.L. McClelland (Eds.), *Parallel distributed processing: Exploration in the microstructure of cognition* (Vol. 2). Cambridge: MIT Press.
- Metsala, J. L. (1997a). An examination of word frequency and neighborhood density in the development of spoken word recognition. *Memory & Cognition*, 25, 47–56.
- Metsala, J. L. (1997b). Spoken word recognition in reading disabled children. *Journal of Educational Psychology*, 89(1), 159–169.
- Mörais, J. (1991). Phonological awareness: A Bridge between language and literacy. In D.J. Sawyer & B.J. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading: The evolution of current perspectives* (pp. 31–71). New York: Springer-Verlag.
- Mörais, J. Alegria, J. & Content, A. (1987). Segmental awareness: Respectable, useful and almost always necessary. *Cahiers du Psychologie Cognitive*, 7, 530–556.
- Mörais, J. & Kolinsky, R. (1995). The consequences of phonetic awareness. In B. DeGelder & J. Mörais (Eds.) *Speech and reading: A comparative approach* (pp. 317–337). Hove: Erlbaum (UK) Taylor and Francis.
- Mörais, J. & Mousty, P.H. (1992). *The causes of phonemic awareness. Analytic approach to human cognition*. New York: Elsevier Sciences.

- Orton, S.T. (1937). *Reading, writings and speech problems in children*. New York: Norton.
- Perfetti, C.A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Rayner, K. & Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.
- Reed, M.A. (1989). Speech perception and the discrimination of brief auditory cues in reading disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 270–292.
- Rumelhart, D.E. (1977). Toward an interactive model of reading. In S. Dornic (Ed.), *Attention and performance*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Shaywitz, S.E. (1998). Dyslexia. *New England Journal of Medicine*, 338(5), 307–312.
- Snowling, M.J. (1980). Development of grapheme–phoneme correspondence in normal and dyslexic readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29, 294–305.
- Snowling, M.J. (1981). Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychological Research*, 43, 219–234.
- Snowling, M. (1991). Developmental reading disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 49–77.
- Stanovich, K.E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360–407.
- Stanovich, K.E., Cunningham, A.E. & Cramer, B.R. (1984). Assessing phonological awareness in kindergarten children: Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175–190.
- Stanovich, K.E., Cunningham, A. & Freeman, D. (1984). Intelligence, cognitive skills, and early reading progress. *Reading Research Quarterly*, 19, 278–303.
- Stuart, M. & Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages? *Cognition*, 30, 139–181.
- Treiman, R. (1991). Phonological awareness and its roles in learning to read and spell. In D.J. Sawyer & B.J. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading. The evolution of current perspective (pp. 159–189)*. New York: Springer Verlag.
- Tunmer, W.E. & Rohl, M. (1991). Phonological awareness and reading acquisition. In D.J. Sawyer & B.J. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading: The evolution of current perspectives (pp. 1–30)*. New York: Springer Verlag.

- Valdivieso, L.B. (1995). *Lenguaje y dislexias: Un enfoque cognitivo del retardo lector* [Language and dyslexias: A cognitive approach to reading backwardness]. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Vellutino, F. R. (1979). *Dyslexia: Theory and research*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vellutino, F.R. Scanlon, D.M. & Spearing, D. (1995). Semantic and phonological coding in poor and normal readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 76–123.
- Wagner, R.K. & Torgesen, J.K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192–212.
- Wagner, R.K., Torgesen, J.K., Laughon, P., Simmons, K., Rashotte, C.A. (1993). Development of young readers' phonological processing abilities. *Journal of Educational Psychology*, 85(1), 83–103.
- Walczyk, J.J. (1993). Are general resource notion still viable in reading research? *Journal of Educational Psychology*, 85, 127–135.
- Williams, J. P. (1980). Teaching decoding with an emphasis on phoneme analysis and phoneme blending. *Journal of Educational Psychology*, 72(1), 1–15.

Centro de Investigación y
Transferencia en Acústica
(CINTRA)
Universidad Tecnológica
Nacional (UTN)
Regional Córdoba
Córdoba – Argentina

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 1999

Fecha de aceptación: 19 de enero de 2001