

LAS DIFICULTADES DE LECTURA EN EL MARCO DE UN MODELO COGNITIVO: UNA REVISIÓN*

ÁNGELA SIGNORINI y ANA MARÍA BORZONE DE MANRIQUE
Universidad de Buenos Aires

El presente artículo trata la problemática de las dificultades de lectura desde una perspectiva cognitiva. En él se realiza una revisión de los avances de la investigación dentro de ese marco que presupone que la habilidad de lectura y consecuentemente sus dificultades pueden explicarse a partir de factores de procesamiento lingüístico. El desarrollo del paradigma cognitivo hace posible la reconceptualización de la noción de dislexia a fines de los años 70 y asimismo permite el estudio experimental de las dificultades de lectura en niños "normales", en términos de diferencias individuales en habilidades de procesamiento. Las hipótesis presentadas atribuyen esas diferencias a problemas de procesamiento fonológico en la memoria operativa verbal, basándose en presupuestos sobre las características del aparato lingüístico, la naturaleza fonológica del proceso de codificación de la memoria operativa y el sistema de escritura.

INTRODUCCIÓN

El estudio de las dificultades de lectura fue abordado tradicionalmente en el marco de las teorías sobre la dislexia. Estas teorías localizaban el origen de las dificultades en un déficit neurológico en la percepción visual, en la integración intersensorial y en el procesamiento serial.

Durante la década de 1960, el desarrollo del paradigma cognitivo dio lugar a la reformulación de antiguos problemas dentro de un nuevo marco teórico experimental. Hacia fines de los años 70, existían ya suficientes investigaciones realizadas desde esta perspectiva como para que Frank Vellutino pudiera ofrecer una amplia revisión crítica del concepto tradicional de dislexia y formular la hipótesis del déficit verbal, a partir de una reconceptualización de los procesos de lectura como procesos lingüísticos y cognitivos (Vellutino 1979).

La especificidad del fenómeno de la dislexia, que esta hipótesis presupone, fue puesta en duda por los resultados obtenidos en estudios experimentales que hallaron relaciones entre la dislexia y factores cognitivos no específicos de la lectura.

En este sentido, los trabajos de Stanovich (1986, 1988, 1989) resultan esclarecedores al plantear que las dificultades de lectura no constituyen una entidad discreta sino que forman parte de un continuo. En un extremo del continuo se encontrarían los disléxicos mientras que en el otro estarían los llamados malos lectores comunes (*garden variety*

* Este trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

poor readers). Al menos, desde el punto de vista funcional —patrones de habilidad cognitiva y lingüística—, no habría una diferencia cualitativa entre ambos grupos.

Por esta razón, los investigadores que trabajan dentro del marco de la psicología cognitiva consideran válido abordar el estudio de las dificultades de lectura en términos de diferencias individuales en las habilidades de procesamiento. Estas habilidades, representadas como los componentes de un modelo cognitivo de la lectura, constituyen el foco de las investigaciones de Perfetti y colaboradores, y del grupo de investigación de los laboratorios Haskins. Asimismo, el marco del modelo cognitivo permite la formulación de hipótesis, como la de la eficiencia verbal (Perfetti 1985) y la del déficit de procesamiento (Shankweiler y Crain 1986), que pueden considerarse, sin duda, las contribuciones más importantes para el desarrollo de los estudios experimentales de las dificultades de lectura y que se sustentan en los resultados de más de veinte años de trabajo sistemático.

El objetivo del presente artículo es realizar una revisión de los aportes mencionados, muy poco difundidos en nuestro medio, ya que proporcionan instrumentos para describir y explicar los problemas de lectura que afectan a muchos niños “normales” en el marco de la escuela común.

EL CONCEPTO DE DISLEXIA

Dislexia evolutiva o de desarrollo es un término genérico que se refiere a una dificultad específica para la lectura, experimentada por niños con inteligencia normal que reciben instrucción formal, sin déficit sensoriales o neurológicos severos, y no atribuible a factores socioeconómicos, emocionales o motivacionales.

En 1979, Vellutino publica una obra esencial sobre la dislexia evolutiva. Este trabajo constituye una revisión detallada de la literatura sobre el tema y una evaluación crítica de las conceptualizaciones acerca de la etiología de la dislexia que han ejercido, y aún ejercen, una gran influencia sobre las investigaciones, las técnicas de reeducación y las prácticas educativas referidas a esta cuestión. El objetivo principal de la obra es examinar los fundamentos teóricos de estas conceptualizaciones, estudiando en detalle su validez empírica y su capacidad para dar cuenta de resultados conflictivos e integrarlos. El trabajo atiende principalmente a los correlatos cognitivos de la dislexia y no toma en consideración los neurológicos.

Las explicaciones sobre la dislexia que han prevalecido pueden clasificarse según impliquen un solo factor o más de un factor (hipótesis) como causa del déficit. Los enfoques ‘multifactor’, aunque difieren en lo que identifican como subtipos de dislexia, ponen énfasis en las diferencias individuales, lo que permite inferir que no existe una causa única de la dislexia.

Entre las hipótesis de un solo factor, quizás la más difundida sea la del *déficit perceptivo visual*, que sugiere que la causa de la dislexia reside en una confusión visoespacial de base neurológica. Esta teoría, propuesta por Orton (1925, 1937), supone que el sujeto disléxico presenta un retardo en el desarrollo de la dominancia hemisférica para el lenguaje, lo que significa que los dos hemisferios no estarían suficientemente desarrollados para coordinar actividades cognitivas y fisiológicas. En la creencia de que cada hemisferio almacena una ‘imagen especular’ de los eventos visuales, Orton

propone que la dislexia aparece cuando los hemisferios fallan en la operación de suprimir estas imágenes, causando confusiones de orientación.

Sobre la base de esta hipótesis, Orton explicará los errores de inversión como resultado de la orientación de las letras y de su secuenciación en la palabra, lo que, según él, constituye el patrón típico de errores de los disléxicos. Sin embargo, Liberman et al. (1971), en un trabajo en el que investigaron el significado del fenómeno de inversión en la dislexia, mostraron que los errores de inversión constituían sólo el 25% de los errores de lectura entre lectores de 2º grado, con dificultades. Además, observaron que las diferencias individuales eran muy marcadas en cuanto a ese tipo de errores, lo cual estaba indicando que las inversiones no constituían una proporción constante sobre el total de los errores. También se observó que los dos tipos de error —de orientación y de secuenciación— no estaban correlacionados. Los autores concluyen que la reversibilidad por sí sola no es condición suficiente para diagnosticar a un lector como disléxico.

Vellutino argumenta que los errores que parecen tener origen viso-espacial pueden ser el resultado de factores lingüísticos. La percepción visual de las letras y palabras parece no constituir un problema para los disléxicos; el déficit estaría en la codificación verbal de los estímulos visuales. La evidencia que sustenta esta afirmación surge del estudio hecho por Vellutino et al. (1972), cuya metodología implicaba que lectores normales y disléxicos —entre 7 y 12 años— debían copiar de memoria palabras hebreas luego de una breve exposición a éstas. El alfabeto hebreo no era familiar para los niños. Lo interesante es que no se hallaron diferencias en el desempeño entre lectores normales y disléxicos, por lo que el factor crítico residiría en que las formas gráficas hebreas no tenían representaciones sonoras para los niños. Estos resultados dan apoyo a la hipótesis de Vellutino que descarta el origen perceptivo-visual de los problemas, ya que éstos no aparecen cuando la representación gráfica no simboliza sonidos.

Otra hipótesis que atribuye el déficit en lectura a un solo factor es la propuesta por Bakker (1970, 1972). Este investigador postula que los disléxicos tienen una *deficiencia en la percepción del orden temporal/secuencial*, especialmente durante el procesamiento de estímulos verbales, como resultado de una disfunción en el hemisferio dominante para el lenguaje. Sin embargo, niega específicamente la posibilidad de que la disfunción se deba a un desorden en el procesamiento lingüístico.

Entre las hipótesis multifactor, interesa mencionar la hipótesis de las *deficiencias en la integración intersensorial*. Ésta fue inicialmente propuesta por Birch (1962) y presupone que los disléxicos tienen problemas para establecer equivalencias intersensoriales, particularmente en la organización temporal de estímulos auditivos y visuales. Esta hipótesis se vincula con la de Bakker en el sentido de que la evidencia experimental sobre la que ambas se sustentan refleja procesos que imponen demandas especiales a la *memoria operativa verbal* y no a la percepción sensorial.

En la línea de los que atribuyen la dislexia a deficiencias en más de un sistema cognitivo, se encuentra la propuesta de Boder (1971). Esta investigadora describe distintos *subtipos de dislexia*. En coincidencia con Johnson y Myklebust (1967), postula que los disléxicos pueden clasificarse sobre la base de deficiencias en el sistema visual o auditivo, y tipifica tres clases de lectores deficientes:

1. *disléxicos diseidéticos*: aquellos que manifiestan dificultades en los procesos visuales

holísticos (ruta visual de acceso), lo que les produce problemas en el reconocimiento de palabras enteras —formas globales o *gestalts* visuales.

2. *disléxicos disfonéticos*: aquellos que manifiestan dificultades en los procesos fonéticos (ruta fonológica de acceso). Estos sujetos pueden leer palabras basándose en sus formas globales, pero carecen de habilidades analíticas y, por lo tanto, fracasan en la lectura de palabras desconocidas y pseudopalabras. Su capacidad de decodificación es muy pobre.

3. *disléxicos diseidéticos-disfonéticos*: aquellos que manifiestan dificultades en ambas rutas de acceso, visual y fonológica.

En las observaciones de Boder, dos tercios de los casos corresponden al segundo grupo. Estudios llevados a cabo por van den Bos (1982) y Ellis y Miles (1978) no permitieron distinguir entre estos dos subtipos de disléxicos —diseidéticos/disfonéticos— en situaciones en las que sus déficits específicos deberían haber producido diferencias. Sin embargo, esta clasificación es aún objeto de controversias y conjeturas.

LA HIPÓTESIS DEL DÉFICIT VERBAL

A partir de la revisión de las hipótesis sobre la dislexia y sus fundamentos experimentales, Vellutino sostiene que las diferencias entre lectores normales y disléxicos, en el desempeño de una gran variedad de tareas cognitivas y lingüísticas, pueden atribuirse a diferencias en habilidades de procesamiento lingüístico.

Vellutino postula la *hipótesis del déficit verbal*, basada en el presupuesto de que la lectura es una actividad lingüística. Según esta hipótesis, el déficit tiene su origen en una codificación fonética deficiente, la que se evidencia en:

- la inhabilidad para acceder a una representación fonológica adecuada de las palabras a partir de su representación gráfica;
- la dificultad para mantener en la memoria operativa las representaciones fonéticas; y
- las dificultades en la segmentación fonológica o inhabilidad para establecer correspondencia entre sonido y grafía (Vellutino 1979, 1987).

La conceptualización de la dislexia propuesta por Vellutino parte del principio de la especificidad del fenómeno, alrededor del cual se conforma la definición misma de dislexia.

LA ESPECIFICIDAD DEL FENÓMENO DE LA DISLEXIA

El supuesto de la especificidad del fenómeno de la dislexia ha sido estudiado en profundidad por Stanovich en numerosos trabajos (1986, 1988, 1989, Stanovich, Nathan y Vala-Rossi 1986, y Stanovich, Nathan y Zolman 1988).

Como señala Stanovich (1988), este supuesto —la idea de que el niño disléxico tiene un déficit neurológico/cognitivo específico de los procesos de lectura— es intrínseco al concepto mismo de dislexia. Sin embargo, los resultados de las investigaciones en las que se ha abordado el estudio de las diferencias cognitivas entre disléxicos y no disléxicos plantean una paradoja al mostrar que estas diferencias pueden encontrarse en múltiples factores cognitivos que escapan a los dominios específicos de la lectura (Beech y Harding 1984, Treiman y Hirsh-Pasek 1985, Baddeley et al. 1982, Bradley y Bryant 1978).

Por consiguiente, si se explica la dislexia en términos de características generales de funcionamiento cognitivo, se debilita el concepto, pues sugerir que los sujetos disléxicos presentan déficits cognitivos generales implica un cuestionamiento al supuesto de especificidad.

Stanovich (1986) considera que es posible superar la paradoja planteada si se analizan los resultados de esas investigaciones en el marco del 'efecto Mateo' en lectura, vale decir, la hipótesis del retraso en el desarrollo y la diferencia entre sujetos disléxicos y malos lectores que no responden a los criterios psicométricos de dislexia.

Stanovich señala que, en general, se recurre a criterios insuficientemente rigurosos en la selección de los grupos de disléxicos, por lo que se clasifica muchas veces como tales a niños que, en la terminología acuñada por Gough y Tunmer (1986), pertenecen al grupo de malos lectores comunes (*garden variety poor readers*). Estos últimos se caracterizan por tener un rendimiento académico predecible a causa de un desempeño pobre en medidas de habilidad en las pruebas de inteligencia.

Por otra parte, en muchas investigaciones no se atiende al hecho de que el aprendizaje de la lectura es un proceso que se da en el tiempo y que, por ende, sus características varían en el curso del desarrollo. Estos trabajos interpretan, desde una misma perspectiva, el desempeño de niños de edades y experiencias muy diversas.

En este sentido, el efecto Mateo da cuenta de los déficits cognitivos globales observados. Este concepto, tomado por Stanovich de Walberg y Tsai (1983) —“el pobre se vuelve más pobre y el rico más rico”— y aplicado a las dificultades de aprendizaje de la lectura, explicaría los déficits como resultantes de las dificultades, descartando que puedan ser causa de las mismas.

En efecto, el hecho de que se encuentren correlaciones entre las dificultades de lectura y un desempeño pobre en pruebas de memoria basadas en conocimiento general, pruebas de vocabulario y de conocimiento sintáctico, es decir, diferencias cognitivas entre buenos y malos lectores, puede bien ser una consecuencia y no la causa de las diferencias observadas.

El niño necesita tener algún conocimiento sobre las correspondencias grafema/fonema para alcanzar un nivel de lectura que le permita ser un lector fluido. Cuando las habilidades de procesamiento fonológico no se adquieren en la primera etapa del aprendizaje, se inicia una reacción en cadena que produce efectos colaterales negativos, puesto que la lectura es, en sí misma, un factor que contribuye al desarrollo de muchas habilidades lingüísticas y cognitivas.

El supuesto que subyace al efecto Mateo es que existen cambios evolutivos en el grado en que los déficits de los malos lectores son específicos de las habilidades de lectura. Cuando estos niños inician el aprendizaje, su desempeño se caracteriza por un alto grado de especificidad, la que se va perdiendo como consecuencia de su fracaso en lectura: un progreso lento en el aprendizaje comienza a tener efectos negativos sobre aspectos más generales de la inteligencia verbal.

Para Stanovich existe otra razón, además del efecto Mateo, que ha llevado a cuestionar el supuesto de la especificidad: los criterios poco rigurosos utilizados para definir a los sujetos como disléxicos. En este sentido, Stanovich plantea, en coincidencia con Ellis (1985), que las dificultades en lectura no constituyen una entidad discreta, sino que, a semejanza de lo que sucede con la obesidad, forman parte de un continuo.

Existiría una gradación continua entre los disléxicos puros, caracterizados por un

nivel relativamente alto de coeficiente intelectual (CI) en relación con su desempeño en lectura, y los malos lectores comunes, que poseen un CI inferior y cuyo nivel de desempeño en lectura es predecible por el CI bajo. Los estudios en los que han participado disléxicos con un CI algo menor y malos lectores comunes con un CI algo superior, no pueden dar cuenta de diferencias críticas de procesamiento entre ambos grupos.

En una serie de investigaciones (Stanovich, Nathan y Vala-Rossi 1986, Stanovich, Nathan y Zolman 1988) se presentan datos que indican que el estatus cognitivo de los malos lectores comunes es explicable en el marco de la *hipótesis del retraso en el desarrollo*. Estos lectores son cognitivamente similares a niños más pequeños de igual nivel de lectura, pero presentan una variedad de déficits cognitivos cuando se los compara con niños de su misma edad cronológica y nivel de lectura normal para su edad.

El hecho de que el perfil cognitivo de los malos lectores comunes no difiera del de lectores normales más pequeños indica que ambos grupos siguen el mismo proceso de desarrollo, pero con ritmo diferente. Esta hipótesis predice que, en un tiempo fijo, los buenos lectores avanzarán en sus habilidades para la lectura más rápidamente que los malos. Stanovich corrobora experimentalmente esta hipótesis.

Los malos lectores comunes comparten los problemas de procesamiento fonológico con los disléxicos, aunque en menor medida, pero sus déficits se extienden a una variedad de dominios y algunos de ellos —vocabulario, comprensión del lenguaje— están causalmente relacionados con sus retrasos en el progreso del aprendizaje.

Este patrón no caracteriza a los disléxicos, cuyo déficit está localizado en los procesos fonológicos y no está acompañado por otras limitaciones cognitivas. Por esta razón, cuando se compara el desempeño de los disléxicos con lectores normales de similar nivel de lectura, se observan diferencias dependiendo de si la conformación de los grupos se realiza a través de una prueba de comprensión o de decodificación.

En efecto, si los grupos se conforman mediante una prueba de comprensión, los disléxicos presentarán, en relación con el grupo de lectores normales de igual nivel de lectura, un desempeño inferior en tareas de decodificación, pero superior en vocabulario y otras habilidades cognitivas superiores.

Stanovich explica estos resultados por medio de la hipótesis de *compensación de procesamiento*: la similitud en el nivel de comprensión entre los dos grupos se debe a que los niños disléxicos recurren a otras fuentes de conocimiento y habilidades para compensar sus déficits de procesamiento fonológico. Cuando los niños disléxicos son comparados por nivel de decodificación, esto es, por la operatividad del módulo de reconocimiento de palabras, muestran diferencias en la interrelación de procesos implicados en la comprensión.

Cabe señalar que todas las investigaciones cognitivas de las dificultades de lectura han detectado déficits fonológicos. Stanovich, en coincidencia con Perfetti (1985), los investigadores de los Laboratorios Haskins (Shankweiler y Crain 1986, Crain y Shankweiler 1986) y Vellutino (1979, 1987) consideran que los procesos fonológicos constituyen el núcleo del déficit en lectura.

Stanovich (1988) toma como marco el modelo de la heterogeneidad sin agrupamiento, para integrar en un todo coherente los resultados de las investigaciones. Este modelo presenta en un espacio multidimensional el continuo entre el disléxico y el mal lector común. Las diferencias en un extremo del continuo —disléxicos— consisten

en déficits localizados sólo en el núcleo fonológico, diferencias que se van incrementando en cantidad de déficits cognitivos, a medida que se avanza hacia el otro extremo, en el que se encuentra el perfil de los lectores atrasados en su desarrollo. Asimismo, el déficit fonológico se va atenuando en severidad, a medida que se presentan otros déficits.

En síntesis, desde el punto de vista del desempeño en habilidades cognitivas y lingüísticas, no existiría un límite tajante entre disléxicos y lectores con dificultades. Es por ello por lo que un modelo cognitivo del proceso de lectura puede dar cuenta de las diferencias en capacidades de lectura, ya se trate de diferencias evolutivas o neurológicas.

EL PROCESO DE LECTURA

En términos generales, podemos identificar dos niveles de procesamiento durante la lectura: 1) la decodificación de palabras individuales de un texto a partir de sus representaciones ortográficas y 2) la decodificación de oraciones y otras unidades superiores del texto que conducen a la construcción de su significado global.

En correspondencia con estos dos niveles hay dos tipos de habilidades lingüísticas. El primer nivel está relacionado con la formación de estrategias de identificación de las palabras escritas. Estas estrategias varían según el tipo de demandas específicas que plantean las diferentes lenguas y los diferentes sistemas de escritura. Los sistemas de escritura alfabética imponen muchas demandas al lector principiante. Para lograr el dominio en la tarea de lectura, el niño debe ser capaz de analizar la estructura fonológica interna de la palabra hablada y de la palabra escrita y relacionar ambos conjuntos de representaciones.

La capacidad para leer en un sistema de escritura alfabético requiere habilidades de segmentación fonológica y manipulación de segmentos que comprometen un nivel estructural al cual el oyente, en cuanto oyente, no necesita recurrir. Estas habilidades metalingüísticas posibilitan el conocimiento explícito de la estructura fonológica de las palabras: la *conciencia fonológica* (Lieberman et al. 1974, Mattingly 1972, 1974, Shankweiler y Liberman 1976).

Un segundo conjunto de habilidades se relaciona con los componentes sintácticos y semánticos del lenguaje. Estos procesos —codificación e integración de proposiciones, construcción del modelo del texto— permiten al lector ir más allá de las palabras individuales para acceder a los significados de las oraciones y estructuras mayores del texto. Como la comprensión es constructiva, debe recurrirse al uso de un procesador: la *memoria operativa*, en la cual se integran conjuntos de palabras con porciones anteriores y siguientes del texto. Si bien este requerimiento es compartido por la comprensión de la lectura y la del habla, la primera impone demandas especialmente severas a la memoria operativa (Kintsch y van Dijk 1978, Perfetti 1985, Shankweiler y Crain 1986).

EL MODELO COGNITIVO DE LA LECTURA

Una especificación de los componentes en cada uno de los niveles mencionados la da el *modelo cognitivo de la lectura* formulado por Perfetti (1985), que cuenta con amplio consenso entre los investigadores.

Según Perfetti, existen dos componentes fundamentales en el proceso de comprensión: *procesos locales* y *construcción del modelo del texto*. Esta distinción no significa dos estadios de procesamiento; en la lectura normal, éstos son procesos co-ocurrentes. El lector, al reconocer las palabras del texto, las integra en proposiciones y va actualizando su modelo mental del mismo. Ambos componentes dependen de los conocimientos del lector sobre el significado de las palabras, de sus conocimientos sobre el contenido y la estructura del texto y de procesos inferenciales.

Procesos locales

Procesos locales son aquellos que construyen unidades básicas de significado por un período breve. Ellos son: el acceso léxico, la codificación semántica y la codificación de proposiciones.

Acceso léxico

En la concepción de Perfetti, el acceso léxico o reconocimiento de palabras es el aspecto esencial del proceso de lectura ya que inicia la codificación semántica (acceso al significado de las palabras) y la activación fonética de las palabras, que desempeña una función crítica durante la lectura.

Un modelo de procesamiento léxico debe incluir una forma de representación del conocimiento que poseen los lectores acerca de la *estructura ortográfica* de su lengua. La estructura ortográfica es un rasgo de los sistemas de escritura alfabética, si bien, en sentido amplio, es un rasgo de cualquier sistema de escritura que imponga restricciones a la co-ocurrencia de sus constituyentes gráficos de base. Las reglas ortográficas constituyen una fuente importante de conocimientos para el lector.

El proceso de *decodificación*, por su parte, se refiere a la transformación de una cadena de grafemas en un código fonético. El rol de los procesos de recodificación fonética durante el acceso léxico debe centrarse, según Perfetti, en la pregunta: ¿es necesario que el lector, al encontrar una palabra escrita, transforme el input visual/gráfico en una forma fonética/fonológica para acceder a su significado? Hay ocasiones, sin embargo, en las que la recodificación fonética ocurre con anterioridad al acceso léxico, como en el caso de lectores principiantes y de lectura de palabras poco familiares o desconocidas.

El proceso de decodificación puede o no preceder al reconocimiento de las palabras; en el caso de lectores fluidos, y cuando se trata de palabras familiares, el acceso léxico se realizaría por la ruta visual y la activación fonética tendría lugar simultáneamente. Sin embargo, en un trabajo reciente, Perfetti, Bell y Zhang (1989) hallan evidencias sobre la ocurrencia de activación fonética pre-léxica durante la identificación de palabras en inglés.

Según Shankweiler y Crain (1986), las rutinas de procesamiento fonético permiten el acceso automático a muchas entradas léxicas. Sostienen que, durante el transcurso del aprendizaje de la lectura, las representaciones ortográficas se vuelven capaces de activar las entradas léxicas; en todo caso, el dominio de la ruta visual/ortográfica al léxico requiere mucha instrucción y práctica. Aun cuando el acceso léxico pudiera ocurrir sin recodificación fonética previa, la comprensión de oraciones y textos demanda el uso de un código fonético en la memoria operativa (Baddeley 1966, 1986).

Una cuestión central en el proceso de lectura se refiere al *rol del contexto* durante el acceso léxico. El hecho de que el contexto facilite la identificación de palabras está bien documentado (Morton 1969, Perfetti, Goldman y Hogaboam 1979, West y Stanovich 1978). El principio general es que el contexto impone restricciones en los planos sintáctico, semántico y pragmático. Sin embargo, estos efectos facilitadores no parecen permitir al lector proceder por saltos en la lectura del texto. Es cierto que el lector fluido, en algunas ocasiones que dependen de los propósitos de la lectura, se salta palabras. Pero cuando se trata de obtener un modelo completo y preciso del significado del texto, hay una gran densidad en la selección de palabras.

Las evidencias sobre este hecho provienen de las investigaciones sobre movimientos oculares durante la lectura. En estos trabajos se miden el número y la duración de las fijaciones de los ojos y los movimientos oculares. Una fijación es el período durante el cual el ojo permanece en un lugar particular. Just y Carpenter (1980) y Carpenter y Just (1981) observaron que los lectores fijan la mirada en el 80% de las palabras de contenido del texto (sustantivos, adjetivos, verbos, adverbios). Es decir que, si bien los lectores identifican las palabras más rápidamente en contexto, habitualmente no se las saltan. Es posible que, en condiciones de lectura normal para lectores fluidos, el efecto principal del contexto no sea proveer activación previa que facilite el acceso léxico, sino activación que facilite los procesos semánticos que siguen al acceso léxico. Ello significa que el acceso léxico en sí mismo —reconocimiento básico de palabras— está mínimamente afectado por el contexto. En efecto, son los procesos de comprensión, basados en el reconocimiento de palabras, los que se ven afectados por el contexto: codificación semántica, agrupamiento e integración de proposiciones.

En síntesis, el acceso léxico en lectores fluidos es un proceso automático y relativamente autónomo respecto del contexto (Perfetti y Roth 1981). No ocurre lo mismo entre lectores principiantes y lectores con dificultades. La investigación muestra que, en estos lectores, el efecto del contexto en el reconocimiento de palabras es mayor que en los lectores fluidos (Manrique y Signorini 1992, Perfetti, Goldman y Hogaboam 1979, West y Stanovich 1978).

Codificación semántica

La codificación del significado de una palabra es un proceso léxico. El significado de las palabras se codifica de un modo apropiado al contexto, esto es, el lector aplica su conocimiento sobre estos significados al modelo del texto que está construyendo. Este conocimiento es el "diccionario mental" del lector, que puede definirse como el conjunto de entradas léxicas en la memoria semántica. Este tipo de memoria se concibe como una red que liga las palabras con rasgos semánticos y con otras palabras. Hay diferentes modelos que describen la forma posible de esta representación (Anderson 1976, Lindsay y Norman 1977). Básicamente, estos modelos coinciden en la formulación de dos niveles de representación: rasgos semánticos y redes semánticas, para dar cuenta del conocimiento abstracto del lector sobre los significados de las palabras.

Codificación de proposiciones

La codificación de palabras individuales hace posible la codificación de proposiciones o unidades textuales elementales. La teoría más relevante sobre la codificación pro-

posicional es la propuesta por Kintsch (1974) y Kintsch y van Dijk (1978). El objetivo del modelo de análisis proposicional es describir, experimentalmente, los procesos mentales implicados en la comprensión de un texto.

La primera parte de este proceso organiza los "elementos significativos del texto" en una microestructura coherente. El concepto que subyace a la construcción de la microestructura es el que las ideas expresadas por las oraciones no son unitarias: la unidad significativa básica es la proposición, esto es, una relación entre un predicado (verbo, adjetivo, adverbio, nexos) y uno o más argumentos (sustantivo, otra proposición). El segundo aspecto del proceso de comprensión es la generación de una macroestructura a partir de la microestructura. La macroestructura condensa o resume la información del texto en términos de macroproposiciones y constituye una representación del significado global de éste.

A medida que el lector codifica las palabras del texto, las agrupa en proposiciones, que representan la información significativa obtenida por el lector de las oraciones. Este agrupamiento se produce dentro de un mecanismo de procesamiento de capacidad limitada: la memoria operativa. De esto se deduce que la cantidad de información que este procesador puede manipular es limitada; el lector mantiene en la memoria operativa sólo unas pocas proposiciones (Kintsch y van Dijk 1978). Durante la lectura, al codificarse nuevas proposiciones, aquellas que habían sido previamente agrupadas corren el peligro de perderse. Es necesario, por lo tanto, integrar las proposiciones agrupadas en una representación que pueda trasvasarse a la memoria a largo plazo.

La integración se refiere al proceso de combinar las proposiciones que ocurren sucesivamente. Los mecanismos que hacen posible este proceso son de naturaleza lingüística. Según el modelo de comprensión de Kintsch y van Dijk ya mencionado, la superposición de argumentos (*argument overlap*) entre proposiciones es el criterio más importante que puede tomarse en forma aislada para establecer la integración proposicional.

Construcción del modelo del texto

El lector codifica las proposiciones dentro del contexto de sus conocimientos conceptuales, generales del mundo, de las estructuras textuales y de sus estrategias inferenciales. La construcción del modelo del texto se refiere a los procesos mediante los cuales el lector combina estos conocimientos con los procesos locales para formar una representación del significado global del texto.

En este sentido, la representación mental del texto es el producto de la interacción entre información basada en el texto y conocimientos previos. Este proceso depende, en gran medida, de la capacidad de derivar *inferencias*. Un componente importante de este enfoque constructivo es la noción de que las inferencias no sólo funcionan para establecer conexiones entre diferentes elementos del texto —inferencias conectivas—, sino que también integran el texto con la base de conocimientos del lector —inferencias elaborativas.

El principal problema consiste en determinar en qué momento se realizan las inferencias: ¿son parte del proceso de comprensión u ocurren opcionalmente después de la comprensión? Numerosos trabajos se han ocupado de aportar evidencias en este sentido. Por ejemplo, Kintsch (1974), Clark (1977) y Miller y Kintsch (1980) han

demostrado que las inferencias conectivas requeridas para establecer la coherencia textual parecen ocurrir durante la comprensión. Con respecto a las inferencias elaborativas, los resultados de la investigación coinciden en señalar que éstas, en general, no ocurren necesariamente durante el proceso de comprensión (Whitney 1987), y sí en el proceso de reproducción del texto (Kintsch y van Dijk 1978).

Como ya dijimos, el lector comprende un texto en relación con los conocimientos que posee. El concepto de *esquema* constituye una alternativa adecuada para describir y explicar los formatos que adquieren los conocimientos previos en la memoria a largo plazo. Los esquemas son entidades conceptuales complejas o paquetes de conocimientos prototípicos cuyos componentes o variables se especifican en función del contexto. Esto es, los valores de esas variables se llenan cuando se activa un esquema en una situación determinada. La noción de esquema se aplica tanto a palabras simples como a eventos perceptivos, a situaciones convencionales (“comer en un restaurante”) y a estructuras textuales.

La función del conocimiento sobre estructuras textuales ha dado lugar a numerosas investigaciones sobre la comprensión y la recuperación de textos narrativos en la línea conocida como *gramática de las narraciones* (Mandler y Johnson 1977, Stein y Glenn 1979). Las gramáticas de las narraciones sistematizan rasgos que son exclusivos de los cuentos como tipo de discurso y postulan la validez psicológica del esquema narrativo como estructura mental que guía el procesamiento de esta clase de textos.

Se ha comprobado el uso de esquemas, como estructuras de conocimiento organizado, tanto durante la recuperación como durante la comprensión de textos. Según Anderson et al. (1978), el esquema sirve de andamiaje para construir el significado global del texto. Por su parte, Perfetti (1985) considera que, durante el procesamiento, se leen las palabras del texto, se codifican las proposiciones y los esquemas se activan; de esta forma, el modelo del texto se construye y actualiza.

DIFERENCIAS INDIVIDUALES EN LECTURA

A partir de los supuestos de su modelo cognitivo de la lectura, Perfetti (1985) formuló la *teoría de la eficiencia verbal*, que constituye un marco teórico a partir del cual pueden explicarse las diferencias individuales en las habilidades de lectura. Esta teoría está basada en la consideración de que los procesos mentales descritos operan bajo las limitaciones impuestas por las restricciones del sistema cognitivo, específicamente un sistema de *memoria operativa verbal* de capacidad limitada. Se trata de un sistema de procesamiento restringido por el número de elementos que pueden activarse simultáneamente. Estos elementos incluyen no sólo ‘nodos’ permanentes en la memoria, tales como las palabras, sino también relaciones entre nodos, construidas temporalmente. La memoria operativa hace posible la comprensión de oraciones.

Las limitaciones de los recursos cognitivos afectan directamente el procesamiento de la lectura; el lector debe dirigir sus recursos hacia muchas actividades, tales como reconocimiento de palabras, codificación semántica, integración de proposiciones, activación de esquemas y procesos inferenciales.

En lo que concierne a la teoría de la eficiencia verbal, su propuesta central señala que el resultado de la lectura, la comprensión de lo que se lee, está limitado por la operatividad eficiente de los procesos locales. Por eficiencia se entiende la calidad del

resultado del procesamiento en relación con el costo de recursos de procesamiento. La distribución de recursos para construir el modelo mental del texto es la base de las diferencias individuales. Los distintos subprocesos varían en su nivel de eficiencia potencial o, dicho de otro modo, en el costo de recursos que demandan.

La *activación de esquemas* implica un proceso que es, potencialmente, de alta eficiencia. Es decir, los esquemas pueden activarse "automáticamente", por ejemplo cuando se trata de un formato textual y de tópicos familiares para el lector. Pero esto, sin duda, depende de que los procesos inferiores sean suficientemente eficientes como para desencadenar esta activación.

La eficiencia de la *codificación proposicional* es variable porque implica múltiples procesos léxicos. Puede suceder que sean necesarias muchas palabras para construir una representación en la memoria operativa que sea posible ensamblar con la representación del texto que el lector está construyendo.

Por su parte, la *integración de proposiciones* codificadas en la construcción del modelo mental del texto puede demandar muchos recursos. El factor limitativo es la capacidad de la memoria operativa, capacidad en la que se dan las diferencias individuales. En general, se parte de la base de que no se trata de diferencias estructurales en cuanto a la capacidad de memoria, sino de diferencias funcionales o capacidad de procesamiento.

Los procesos de *acceso léxico* varían en un rango que abarca desde el acceso "automático" hasta aquel que resulta muy costoso en recursos. Estos procesos son potencialmente capaces de alcanzar un grado muy alto de eficiencia. Este supuesto se extiende también a la codificación de la información semántica almacenada en una palabra. La información semántica requerida por el contexto puede activarse "automáticamente". Del mismo modo se activa la forma fonética de la palabra, posibilitando una representación eficaz en la memoria operativa. Un acceso léxico rápido y bajo en costo de recursos permite a la memoria operativa llevar a cabo la codificación de proposiciones en forma eficiente.

Los límites a la eficiencia potencial son diferentes para los distintos subprocesos. Un proceso de codificación de proposiciones de máxima eficiencia demandará más recursos que un proceso de acceso léxico de máxima eficiencia. En este sentido, se afirma que los componentes que pueden operativizarse con menor demanda de recursos, esto es, alcanzar mayor grado de eficiencia, son la activación de esquemas y el acceso léxico. Este último es, según Perfetti (1985), el proceso crítico para la comprensión en la lectura.

Un acceso léxico ineficiente, lento y costoso entorpecerá el proceso de codificación de proposiciones, con la consiguiente interrupción de la representación temporal del texto en la memoria operativa (Perfetti y Hogaboam 1975, Perfetti 1977, Perfetti y Lesgold 1977, Lesgold y Perfetti 1978).

En síntesis, según la teoría de la eficiencia verbal, las diferencias individuales en lectura se relacionan con la eficiencia en los procesos locales. El acceso léxico "automático" posibilitará la interacción entre el texto y los conocimientos del lector que derivan en la activación de estructuras de nivel superior.

Sobre la naturaleza del déficit en el proceso de acceso léxico, se han formulado hipótesis (Ehri 1980, Perfetti 1985) en el sentido de que las representaciones léxicas mentales incluyen la forma fonética y el significado de las palabras. Podría ocurrir

que el código al que accede el lector con dificultades —en su léxico mental— sea de baja calidad. Esto se describe como activación semántica insuficiente y/o activación fonética insuficiente. Estos factores presuponen que un código de buena calidad incluye información semántica y fonética accesible al procesador, esto es, a la memoria operativa.

Otra hipótesis es la que se conoce como asincronía del código. Cuanto más lento es el proceso de acceso léxico, mayores son las posibilidades de que sus códigos componentes —en particular el código semántico y el código fonético— estén “fuera de fase”. El resultado del proceso de acceso léxico, afectará la codificación de proposiciones, ya sea que se active primero el código fonético o el semántico.

MODELO RESTRICTIVO-INTERACTIVO DE RECONOCIMIENTO DE PALABRAS

Este modelo integra los factores intervinientes en el proceso de acceso léxico desde una perspectiva evolutiva (Perfetti 1992). Según esta propuesta, el reconocimiento de palabras es interactivo en sentido “fuerte”; vale decir, múltiples fuentes de información se combinan en paralelo. Cabe señalar que estas fuentes se limitan a las específicas de la formación de los ítemes léxicos: letras, fonemas, palabras, que restringen la ocurrencia de las interacciones, y no incluyen unidades mayores del texto. Es por ello por lo que la habilidad de reconocimiento de palabras no es dependiente del contexto en el lector fluido.

¿Cómo se adquiere el dominio experto de las representaciones léxicas? Este proceso incluye dos componentes: el desarrollo de un *léxico funcional* y el desarrollo de un *léxico autónomo*. Este último es la clave del modelo de acceso léxico, ya que el estatus autónomo de las representaciones léxicas es el que posibilita el reconocimiento automático (sin costo de recursos) de palabras. El léxico funcional está formado simplemente por todas las entradas léxicas a las que el niño puede acceder, pero que no tienen un estatus autónomo.

Las claves en la adquisición del léxico autónomo son el aumento en la cantidad de palabras representadas y la calidad de las representaciones. Esta última depende de dos principios: la *precisión* y la *redundancia*.

Según el principio de precisión, las representaciones bien especificadas son superiores a las representaciones parcialmente especificadas, entendiendo por especificidad la naturaleza de la relación entre el input y la representación. La relación de una representación precisa con los rasgos del input es determinística. Mientras que una representación precisa contiene letras específicas —constantes— en las posiciones que ocupan en una palabra, una representación parcialmente especificada contiene variables en algunas posiciones de las letras dentro de la palabra.

El principio de redundancia se basa en que las representaciones que incluyen conexiones redundantes —fuentes de información— son superiores a las no redundantes. El aumento de la redundancia en el léxico se da en dos niveles:

- nivel subléxico: fortalecimiento de las conexiones grafema/fonema,
- nivel léxico: unión entre representaciones ortográficas y fonémicas.

El concepto de léxico autónomo está asociado a la *teoría de la amalgama* propuesta por Ehri (1980). Esta teoría, en coincidencia con las propuestas de la lingüística, considera que el léxico mental consiste en unidades abstractas que poseen diferentes facetas o

identidades. Cada palabra tiene una identidad fonológica que contiene información acerca de las propiedades acústicas, articulatorias y fonológicas de esa palabra. Además, cada palabra tiene una identidad sintáctica que especifica sus funciones gramaticales características en las oraciones. Y la mayoría de las palabras tienen una identidad semántica, o sea, una definición de diccionario. Todas estas identidades se adquieren y conocen implícitamente como consecuencia del dominio de la competencia en el lenguaje oral.

En el curso del aprendizaje de la lectura, una nueva identidad se suma al léxico mental: la forma ortográfica de las palabras. Esta unidad se incorpora no como una figura geométrica memorizada, sino como una secuencia de grafías que mantienen relaciones sistemáticas con las propiedades fonológicas de las palabras. El término 'amalgama' se utiliza para denotar la forma especial en que las identidades ortográficas se establecen en la memoria.

LA HIPÓTESIS DEL DÉFICIT DE PROCESAMIENTO

Los investigadores de los Laboratorios Haskins proponen una explicación sobre las dificultades en la lectura, relacionada con la teoría de la eficiencia verbal, aunque formulada en términos algo diferentes.

En una serie de estudios recientes (Shankweiler y Crain 1986, Crain y Shankweiler 1986, Shankweiler et al. 1988) y a la luz de las evidencias experimentales obtenidas durante más de veinte años de trabajo en el tema, estos investigadores se proponen demostrar que el conjunto de deficiencias lingüísticas y cognitivas detectadas en los lectores con dificultades tiene su origen en el funcionamiento de la memoria operativa verbal. La hipótesis se fundamenta en dos ideas centrales: la organización modular del lenguaje y la distinción entre estructura y proceso.

Partiendo de una perspectiva biológica del lenguaje y la cognición, estos investigadores plantean que los procesos y habilidades lingüísticas son distintos de otros sistemas cognitivos. El mecanismo del lenguaje forma un sistema biológicamente diferente: un módulo, en términos de Fodor (1983), que se distingue de otras áreas del aparato cognitivo por poseer estructuras cerebrales especiales y otras especializaciones anatómicas. Una extensión de la hipótesis modular supone que la facultad del lenguaje está compuesta por varios subsistemas autónomos: fonología, léxico, sintaxis y semántica. Estos sistemas, conjuntamente con el de procesamiento —la memoria operativa—, constituyen el aparato cognitivo relevante para explicar el funcionamiento lingüístico. Cuando una persona aprende a leer, este sistema, que la naturaleza creó para el habla, debe adaptarse a los requerimientos del lenguaje escrito.

Una perspectiva modular de los mecanismos del lenguaje, y el hecho de que los componentes del sistema lingüístico se relacionen en forma jerárquica, permiten pensar que el complejo conjunto de síntomas de las deficiencias en lectura derivan de un solo componente afectado.

Otra idea central en la interpretación de los problemas de lectura es la distinción entre estructura y procesador. Una estructura lingüística consiste en una representación mental de reglas y principios correspondientes a un nivel autónomo de conocimiento lingüístico (Chomsky 1975). Un procesador es un mecanismo que pone el input

lingüístico en contacto con las estructuras lingüísticas. El procesador en el que se centra esta hipótesis es la memoria operativa.

Según esta propuesta, el flujo de la información en el procesamiento lingüístico es unidireccional y vertical ascendente (*bottom-up*) y las dificultades en la lectura derivan de un solo componente del sistema lingüístico que está afectado: el procesamiento fonológico, origen de los problemas de comprensión en los malos lectores. El déficit fonológico se localiza en la memoria operativa verbal y, más específicamente, en su capacidad funcional o de procesamiento y no en su capacidad de almacenamiento.

La "función ejecutiva" de la memoria operativa puede describirse como un mecanismo de control capaz de ensamblar representaciones de los procesadores fonológico, sintáctico y semántico; facilita, de este modo, la organización de los productos del procesamiento inferior, transfiriendo la información analizada de un nivel al superior siguiente.

La primera tarea de este mecanismo de control es transferir del "buffer" o almacén el material analizado fonológicamente y desplazarlo hacia arriba para ser analizado por los procesadores de nivel superior. De este modo, el "buffer" queda vacío para permitir el ingreso del material siguiente. Durante la lectura, es esta transferencia de información la que se halla restringida por el nivel de habilidad de decodificación (acceso léxico, en términos de Perfetti).

Esta teoría daría cuenta de los resultados obtenidos acerca del patrón de desempeño de los malos lectores en diferentes áreas de procesamiento lingüístico y cognitivo:

1. Limitaciones en el acceso consciente a la segmentación subléxica y en las habilidades metalingüísticas para la manipulación de segmentos (Lieberman y Shankweiler 1985, Morais et al. 1979, Stanovich 1982, Treiman y Baron 1981).
2. Dificultades para nombrar objetos (Katz 1986).
3. Limitaciones especiales en la percepción fonética (Brady, Shankweiler y Mann 1983).
4. Deficiencias en la memoria operativa verbal (Lieberman et al. 1977, Mann y Lieberman 1984, Perfetti y Goldman 1976, Vellutino 1979).
5. Dificultades para comprender oraciones habladas (Byrne 1981, Mann, Shankweiler y Smith 1984).

Estas cinco áreas problemáticas no son independientes y tienden a co-ocurrir. Existe evidencia acerca de que las dificultades en el nivel de la palabra constituyen un común denominador; las medidas de reconocimiento de palabras en lectura dan cuenta de una gran parte de la variación en las medidas de comprensión (Perfetti y Hogaboam 1975, Shankweiler y Lieberman 1972). Ello implica que los problemas en niveles superiores parecerían estar asociados a problemas en niveles inferiores.

Se argumenta que, bajo esta diversidad de síntomas, hay una limitación común en el nivel del procesamiento fonológico, específicamente en el sistema de la memoria operativa verbal, que es una facultad que opera sobre la base de representaciones fonológicas (Baddeley 1966, 1986, Conrad 1964, 1972).

La gran ventaja de la hipótesis del déficit de procesamiento consiste en su poder para explicar una cantidad de déficits lingüísticos aparentemente diversos que caracterizan a los lectores con dificultades y que se manifiestan como problemas, tanto en

los niveles de procesamiento fonológico como en los niveles de procesamiento sintáctico y semántico.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha realizado un examen de los avances de la investigación en la lectura, dentro de un marco psicolingüístico y cognitivo, desde el cual se sostiene que la habilidad en lectura y, consecuentemente, sus dificultades pueden entenderse en términos de procesos lingüísticos.

La teoría de la eficiencia verbal y la hipótesis del déficit de procesamiento atribuyen las diferencias individuales en lectura a un problema de procesamiento fonológico, basándose en supuestos específicos sobre la arquitectura del aparato lingüístico, las características del sistema de escritura y la naturaleza fonológica del código de la memoria operativa verbal.

Las concepciones sobre la lectura desarrolladas por Goodman (1967) y Smith (1973, 1983), que en los últimos años han alcanzado gran difusión en nuestro medio y una importante repercusión en la práctica educativa, no han sido incorporadas a esta revisión debido a que los supuestos que sostienen no han sido validados experimentalmente y son puestos en duda por los resultados de diversas investigaciones.

Estos autores, a partir de la afirmación incuestionable de que el objetivo de la lectura es la comprensión, hacen una serie de planteamientos que podemos resumir de este modo:

La lectura es un "juego psicolingüístico de adivinanzas" (Goodman 1967). En este proceso, el lector adivina el significado utilizando las pistas contextuales —formas gráficas, pistas sintácticas y semánticas. El lector debe atender únicamente a aquellas partes del texto que contengan la información más importante, analizando un mínimo de información visual necesaria para verificar o modificar lo que se puede predecir del texto. Todo consiste en hacer un uso máximo de lo que Smith llama información no-visual, esto es, lo que el lector ya conoce.

Desde esta perspectiva, el núcleo de la capacidad de lectura y, por consiguiente, de sus dificultades, está en el uso efectivo de la información no-visual, es decir, de los esquemas de conocimientos previos. Si bien, como ya se señalara, la activación de esquemas de conocimiento es un proceso potencialmente de alta eficiencia, su operatividad depende de un acceso léxico o reconocimiento eficiente de palabras (Perfetti 1985). Según Smith, no es necesario leer todas las palabras, sino que, por el contrario, resulta perjudicial hacerlo pues lentifica el proceso.

Esta afirmación es invalidada por los resultados de una serie de investigaciones en las que se comprobó que en la lectura fluida:

- se fija la mirada en el 80% de las palabras de contenido del texto (Carpenter y Just 1981).
- no hay selectividad en cuanto a fijar la mirada en palabras "importantes" (Just et al. 1982).
- la predictibilidad de una palabra sólo incide en la duración de la fijación (McConkie y Zola 1981).

Por otra parte, si la eficiencia en la lectura se basa en el uso del contexto, sin atender a la identificación de palabras individuales, ¿cómo se explica que el efecto del contexto

sea más fuerte en los lectores con dificultades que en los buenos lectores? (Perfetti 1985, Perfetti y Roth 1981, Stanovich 1986, Stanovich, Nathan y Zolman 1988).

La idea de que el lector "anticipa" palabras es válida, pero no si hablamos de lectura fluida, ya que éste es un proceso muy rápido; el lector fija la mirada en 3 a 4 palabras por segundo (velocidad normal). ¿Cómo podría haber tiempo para adivinar? Además, en palabras de Perfetti (1985), leer es más fácil que adivinar.

Otro aspecto de estos enfoques que interesa destacar se refiere a su negación de todo proceso fonológico durante la lectura que se base en la concepción de que las palabras escritas, en un sistema alfabético, son como los pictogramas, es decir, formas o *gestalts* visuales que representan un significado. Esto implica no considerar el principio del código alfabético.

Según la metáfora de Liberman (1988), el sistema de escritura alfabético es "un triunfo de la lingüística aplicada", ya que aprovecha la estructura fonológica interna de las palabras habladas para representar las unidades de ese nivel —los fonemas— por medio de formas ópticas arbitrarias —las letras.

Asimismo, el desestimar los procesos fonológicos implicados en la lectura lleva a no tomar en cuenta el hecho ampliamente reconocido y demostrado de que la memoria operativa verbal —mecanismo central del procesamiento lingüístico— funciona sobre la base de un código fonológico (Baddeley 1966, 1986, Conrad 1964, 1972).

De esta breve confrontación de perspectivas se desprende la importancia de conocer en profundidad los marcos teóricos y las evidencias experimentales que los sustentan, puesto que la adhesión a uno u otro enfoque tendrá consecuencias radicalmente diferentes para la práctica educativa y la solución de los problemas de lectura.

REFERENCIAS

- ANDERSON, J.R. (1976). *Language, memory and thought*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ANDERSON, R.C., R.J. SPIRO y M.C. ANDERSON. (1978). Schemata as scaffolding for the representation of information in connected discourse. *American Educational Research Journal* 15: 433-440.
- BADDELEY, A.D. (1966). Short-term memory for word sequences as a function of acoustic and formal similarity. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 18: 362-365.
- BADDELEY, A.D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- BADDELEY, A.D., N.C. ELLIS, T.R. MILES y V.J. LEWIS. (1982). Developmental and acquired dyslexia: A comparison. *Cognition* 11: 185-199.
- BAKKER, D.J. (1970). Temporal order perception and reading retardation. En D.J. Bakker y P. Satz (Eds.), *Specific reading disability: Advances in theory and method*. Rotterdam: Rotterdam University Press.
- BAKKER, D.J. (1972). *Temporal order in disturbed reading, developmental and neuropsychological aspects in normal and reading-retarded children*. Rotterdam: Rotterdam University Press.
- BEECH, J. y L. HARDING. (1984). Phonemic processing and the poor reader from a developmental lag viewpoint. *Reading Research Quarterly* 19: 357-366.
- BIRCH, H.G. (1962). Dyslexia and maturation of visual function. En J. Money (Ed.), *Reading disability: Progress and research needs in dyslexia*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- BODER, E. (1971). Developmental dyslexia: A diagnostic screening procedure based on three characteristic patterns of reading and spelling. En B. Bateman (Ed.), *Learning disorders*. Seattle: Special Child Publications.
- VANDEN BOS, K.P. (1982). Letter span, scanning and code matching in dyslexic subgroups. *Trigésima Tercera Conferencia Anual de la Orton Society*. Baltimore, MD.
- BRADLEY, L. y P.E. BRYANT. (1978). Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness. *Nature* 271: 746-747.

- BRADY, S., D. SHANKWEILER y V.A. MANN. (1983). Speech perception and memory coding in relation to reading ability. *Journal of Experimental Child Psychology* 35: 345-367.
- BYRNE, B. (1981). Deficient syntactic control in poor readers: Is a weak phonetic memory code responsible? *Applied Psycholinguistics* 2: 201-212.
- CARPENTER, P.A. y M.A. JUST. (1981). Cognitive processes in reading: Models based on readers eye fixations. En A.M. Lesgold y C.A. Perfetti (Eds.), *Interactive processes in reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CHOMSKY, N. (1975). *Reflections on language*. Nueva York: Pantheon Books.
- CLARK, H.H. (1977). Inferences in comprehension. En D. LaBerge y S.J. Samuels (Eds.), *Basic processes in reading: Perception and comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CONRAD, R. (1964). Acoustic confusions in immediate memory. *British Journal of Psychology* 3: 75-84.
- CONRAD, R. (1972). Speech and reading. En J. Kavanagh e I. Mattingly (Eds.), *Language by ear and by eye: The relationships between speech and reading*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CRAIN, S. y D. SHANKWEILER. (1986). Syntactic complexity and reading acquisition. *Haskins Laboratories: Status Report on Speech Research SR-86/87*: 199-221.
- EHRI, L.C. (1980). The development of orthographic images. En U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling*. Londres: Academic Press.
- ELLIS, A.W. (1985). The cognitive neuropsychology of developmental and acquired dyslexia: A critical survey. *Cognitive Neuropsychology* 2: 169-205.
- ELLIS, N.C. y T.R. MILLES. (1978). Visual information processing in dyslexic children. En M.M. Gruneberg, R.N. Sykes y P.E. Morris (Eds.), *Practical aspects of memory*. Londres: Academic Press.
- FODOR, J.A. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- GOODMAN, K.S. (1967). Reading: A psycholinguistic guessing game. *Journal of the Reading Specialist* 6: 126-135.
- GOUGH, P.B. y W.E. TUNMER. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education* 7: 6-10.
- JOHNSON, D. y H. MYKLEBUST. (1967). *Learning disabilities: Educational principles and practices*. Nueva York: Grune and Stratton.
- JUST, M.A. y P.A. CARPENTER. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychological Review* 87: 329-354.
- JUST, M.A., P.A. CARPENTER y M.E.J. MASSON. (1982). *What eye fixations tell us about speed reading and skimming*. Carnegie-Mellon University: Eye-Lab Technical Report.
- KATZ, R.B. (1986). Phonological deficiencies in children with reading disability: Evidence from an object-naming task. *Cognition* 22: 225-257.
- KINTSCH, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- KINTSCH, W. y T.A. VAN DIJK. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review* 85: 363-394.
- LESGOLD, A.M. y C.A. PERFETTI. (1978). Interactive processes in reading comprehension. *Discourse Processes* 1: 323-336.
- LIBERMAN, A.M. (1988). Reading in hard just because listening is easy. *Séptimo Simposio Internacional sobre Dislexia Evolutiva y Disfasia*. Academia Rodinensis Pro Remediatione, Wenner-Gren Center, Estocolmo.
- LIBERMAN, I.Y. y D. SHANKWEILER. (1985). Phonology and the problems of learning to read and write. *Remedial and Special Education* 6: 8-17.
- LIBERMAN, I.Y., D. SHANKWEILER, F.W. FISHER y B. CARTER. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology* 18: 201-212.
- LIBERMAN, I.Y., D. SHANKWEILER, A.M. LIBERMAN, C. FOWLER y F.W. FISHER. (1977). Phonetic segmentation and recoding in the beginning reader. En A.S. Reber y D. L. Scarborough (Eds.), *Towards a psychology of reading: The proceedings of the CUNY Conference*. Nueva York: Wiley.
- LIBERMAN, I.Y., D. SHANKWEILER, C. ORLANDO, H.S. HARRIS y F.B. BERTI. (1971). Letter confusion and reversals of sequence in the beginning reader: Implications for Orton's theory of developmental dyslexia. *Cortex* 7: 127-142.
- LINDSAY, P.H. y D.A. NORMAN. (1977). *Human information processing: An introduction to psychology*. Nueva York: Academic Press.
- MANDLER, J.M. y N.S. JOHNSON. (1977). Remembrance of things parsed: Story structure and recall. *Cognitive Psychology* 9: 111-191.

- MANN, V.A. e I.Y. LIBERMAN. (1984). Phonological awareness and verbal short-term memory: Can they presage early reading problems? *Journal of Learning Disabilities* 17: 592-599.
- MANN, V.A., D. SHANKWEILER y S.T. SMITH (1984). The association between comprehension of spoken sentences and early reading ability: The role of phonetic representation. *Journal of Child Language* 11: 627-643.
- MANRIQUE, A.M.B. y A. SIGNORINI. (1992). Individual differences in reading ability: A study of Spanish speaking beginning readers. Manuscrito no publicado.
- MATTINGLY, I.G. (1972). Reading: The linguistic process and linguistic awareness. En J.F. Kavanagh e I.G. Mattingly (Eds.), *Language by ear and by eye*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MATTINGLY, I.G. (1984). Reading, linguistic awareness and language acquisition. En J. Downing y R. Valtin (Eds.), *Language awareness and learning to read*. Nueva York: Springer-Verlag.
- MCCONKIE, G.W. y D. ZOLA. (1981). Language constraints and the functional stimulus in reading. En A.M. Lesgold y C.A. Perfetti (Eds.), *Interactive processes in reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- MILLER, J.R. y W. KINSTCH. (1980). Readability and recall of short prose passages: A theoretical analysis. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 6: 335-354.
- MORAIS, J., L. CARY, J. ALEGRÍA y P. BERTELSON. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phonemes arise spontaneously? *Cognition* 1: 323-331.
- MORTON, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review* 76: 165-178.
- ORTON, S.T. (1925). Word-blindness in school children. *Archives of Neurology and Psychiatry* 14: 581-615.
- ORTON, S.T. (1937). *Reading, writing, and speech problems in children*. Nueva York: Norton.
- PERFETTI, C.A. (1977). Language comprehension and fast decoding: Some psycholinguistic prerequisites for skilled reading comprehension. En J.T. Guthrie (Ed.), *Cognition, curriculum, and comprehension*.
- PERFETTI, C.A. (1985). *Reading ability*. Nueva York: Oxford University Press.
- PERFETTI, C.A. (1992). Representation problem in reading acquisition. En P. Gough, L. Ehri y R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
- PERFETTI, C.A. y T.W. HOGABOAM. (1975). The relationship between single word decoding and reading comprehension skill. *Journal of Educational Psychology* 67: 461-469.
- PERFETTI, C.A. y S.R. GOLDMAN. (1976). Discourse memory and reading comprehension skill. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 14: 33-42.
- PERFETTI, C.A. y A.M. LESGOLD. (1977). Discourse comprehension and sources of individual differences. En M.A. Just y P.A. Carpenter (Eds.), *Cognitive processes in comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- PERFETTI, C.A., S.R. GOLDMAN y T.W. HOGABOAM. (1979). Reading skill and the identification of words in discourse context. *Memory and Cognition* 7: 273-282.
- PERFETTI, C.A. y S.F. ROTH. (1981). Some of the interactive processes in reading and their role in reading skill. En A.M. Lesgold y C.A. Perfetti (Eds.), *Interactive processes in reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- PERFETTI, C.A., L. BELL y S. ZHANG. (1989). Early ("prelexical") speech processes in reading: Evidence from English and Chinese. *Meeting of the Psychonomic Society*. Atlanta.
- SHANKWEILER, D.E. e I.Y. LIBERMAN. (1972). Misreading: A search for causes. En J.F. Kavanagh e I. Mattingly (Eds.), *Language by ear and by eye: The relationships between speech and reading*. Cambridge, MA: MIT Press.
- SHANKWEILER, D.E. e I.Y. LIBERMAN. (1976). Exploring the relations between reading and speech. *Haskins Laboratories: Status Report on Speech Research*, SR-45/46, 1-16.
- SHANKWEILER, D. y S. CRAIN. (1986). Language mechanisms and reading disorder: A modular approach. *Haskins Laboratories: Status Report on Speech Research* SR-86/87: 173-197.
- SHANKWEILER, D., S. CRAIN, S. BRADY y P. MACARUSO. (1988). Identifying the causes of reading disability. *Haskins Laboratories: Status Report on Speech Research* SR-93/94: 125-146.
- SMITH, F. (1973). *Psycholinguistics and reading*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- SMITH, F. (1983). *Comprensión de la lectura: Análisis psicolingüístico de la lectura y su aprendizaje*. México: Trillas.
- STANOVICH, K.E. (1982). Individual differences in the cognitive processes of reading I: Word decoding. *Journal of Learning Disabilities* 15: 485-493.
- STANOVICH, K.E. (1986). Mathew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly* 21: 360-407.
- STANOVICH, K.E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable-difference model. *Journal of Learning Disabilities* 10: 590-604.
- STANOVICH, K.E. (1989). Learning disabilities in broader context. *Journal of Learning Disabilities* 5: 287-612.

- STANOVICH, K.E., R.G. NATHAN y M. VALA-ROSSI. (1986). Developmental changes in the cognitive correlates of reading ability and the developmental lag hypothesis. *Reading Research Quarterly* 21: 267-283.
- STANOVICH, K.E., R.G. NATHAN y J.E. ZOLMAN. (1988). The developmental lag hypothesis in reading: Longitudinal and matched reading-level comparisons. *Child Development* 59: 71-86.
- STEIN, N.L. y C.G. GLENN. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. En R.O. Freedle (Ed.), *New directions in discourse processing*. Norwood, NJ: Ablex.
- TREIMAN, R. y J. BARON. (1981). Segmental analysis ability: Development and relation to reading ability. En G.E. MacKinnon y T.G. Waller (Eds.), *Reading research: Advances in theory and practice*. Nueva York: Academic Press.
- TREIMAN, R. y K. HIRSH-PASEK. (1985). Are there qualitative differences in reading behavior between dyslexics and normal readers? *Memory and Cognition* 13: 357-364.
- VELLUTINO, F.R. (1979). *Dyslexia: Theory and research*. Cambridge, MA: MIT Press.
- VELLUTINO, F.R. (1987). Dyslexia. *Scientific American* 3: 20-27.
- VELLUTINO, F.R., J.A. STEGER y G. KANDEL. (1972). Reading disability: An investigation of the perceptual deficit hypothesis. *Cortex* 8: 106-118.
- WALBERG, H.J. y S. TSAI. (1983). Matthew effects in education. *American Educational Research Journal* 20: 359-373.
- WEST, R.F. y K.E. STANOVICH. (1978). Automatic contextual facilitation in readers of three ages. *Child Development* 49: 717-727.
- WHITNEY, P. (1987). Psychological theories of elaborative inferences: Implications for schema-theoretic views of comprehension. *Reading Research Quarterly* 3: 299-310.