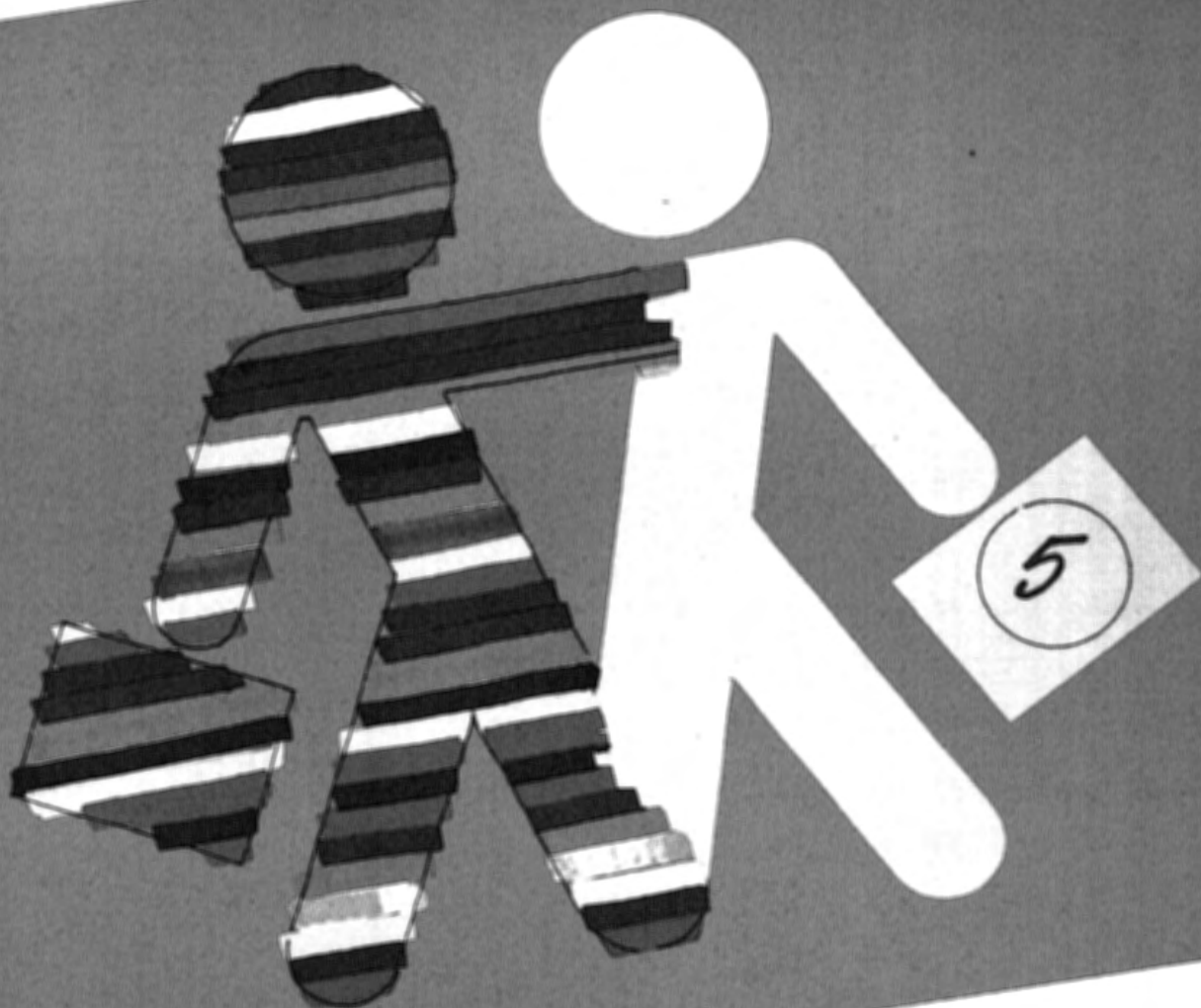


Centro Nacional de Recursos  
para la Educación Especial.



Adquisición de la lectura  
en el niño sordo

Serie Documentos

A. 100598



58153



MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA  
DIRECCION GENERAL DE RENOVACION PEDAGOGICA  
CENTRO NACIONAL DE RECURSOS PARA LA EDUCACION ESPECIAL



# ADQUISICION DE LA LECTURA EN EL NIÑO SORDO



JESUS ALEGRIA  
JACKELINE LEYBAERT

UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES  
LABORATOIRE DE PSYCHOLOGIE  
EXPERIMENTALE  
117 AV. A. BUYL, 1050 BRUXELLES

SERIE DOCUMENTOS - Nº 5

Madrid, septiembre 1987



R 130319

---

**Conferencias desarrolladas  
durante el tercer trimestre  
del curso 1986-87 en el  
Centro Nacional de Recursos  
para la Educación Especial**

---



MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA  
DIRECCION GENERAL DE RENOVACION PEDAGOGICA  
CENTRO NACIONAL DE RECURSOS PARA LA EDUCACION ESPECIAL  
N.I.P.O. 176-87-153-2  
I.S.B.N. 84-369-1356-6  
Depósito Legal M - 40685-1987  
Imprime: MARIN ALVAREZ HNOS.

# INDICE

	<u>Páginas</u>
1. Mecanismos de la lectura .....	7
2. Adquisición de la lectura .....	11
3. Dificultades de lectura .....	15
4. Dificultades específicas de lectura en el niño sordo .....	19
– Competencia lingüística primaria y secundaria .....	19
– Mecanismos de identificación de palabras: acceso directo .....	22
– Identificación de palabras papel de la fonología .....	23
<b>Bibliografía</b> .....	<b>33</b>

# PROLOGO

La educación de los niños sordos plantea constantes incógnitas ante las que muy a menudo no tenemos respuestas precisas. Se trata de un área de continuo debate e investigación.

Entre los retos educativos que la sordera plantea, posiblemente sea el de la lectura uno de los más difíciles de resolver. Las constantes demandas sobre métodos de enseñanza de la lectura para los niños sordos no son sino un reflejo de esta complicada problemática.

En este número 5 de la Serie Documentos, **Jesús Alegría y Jackeline Leybaert** tratan de encontrar respuesta a preguntas básicas como ¿qué es leer?, ¿cómo leen los niños oyentes? ¿por qué algunos niños oyentes presentan grandes dificultades, y cuáles son los problemas específicos que plantean los niños sordos?. Ponen de relieve, entre otros factores, las aportaciones que sistemas complementarios como el CUED-SPEECH (palabra complementada) pueden ofrecer para la dinamización del proceso de reconocimiento del texto escrito.

Estamos aún lejos de tener una respuesta definitiva sobre cómo conseguir que los sordos sean buenos lectores, pero creemos que el aporte de reflexiones serias como las aquí expuestas por los autores son pasos imprescindibles para poder alcanzar esa meta.

DEPARTAMENTO DE FORMACION DEL  
PROFESORADO E INVESTIGACION

# 1. MECANISMOS DE LA LECTURA

¿Cómo hacemos para comprender un texto escrito? Intentar responder a esta pregunta equivale a describir de forma tan detallada como sea posible, los mecanismos que permiten pasar del escrito al significado. En el curso de los últimos quince años, la psicología cognitiva se ha esforzado en responder a esta pregunta, y aunque la respuesta no sea aún totalmente satisfactoria, ciertos puntos parecen definitivamente establecidos. Gran parte de los trabajos realizados en esta perspectiva se han concentrado en el problema de la identificación de palabras. Las razones son múltiples. La más importante sin duda es el hecho de que este aspecto particular de la comprensión de textos ha resultado ser esencial. En este apartado vamos a examinar brevemente los puntos más importantes relativos a la identificación de palabras. Este examen va a ser necesariamente sumario. Nos limitaremos a presentar los puntos indispensables para el desarrollo de nuestra argumentación sin perder de vista que el tema central de este artículo es la lectura en el niño sordo.

En un sistema de escritura alfabética como el del castellano, se pueden concebir dos maneras diferentes de pasar de la representación ortográfica de la palabra a su significado. En una de ellas la palabra es identificada de manera directa. Se supone en este caso que el sujeto posee una representación interna de la palabra que da acceso al significado sin pasar por ningún proceso intermedio de análisis o de síntesis. Un ejemplo de este tipo de identificación es el de las cifras árabes o el de los signos de circulación: basta con ver un "3" o el triángulo rojo que significa "peligro" para entender el mensaje. La idea de la existencia de un acceso directo de la representación ortográfica al significado supone que el acto de identificación consecutivo al de ver la cifra "3" y al de ver la palabra "tres" son totalmente equivalentes.

La segunda manera de identificar una palabra escrita es indirecta. En este caso el sistema de procesamiento de la información escrita comienza analizando la palabra en segmentos a los cuales atribuye un valor fonológico y no un significado como en el caso precedente. Los segmentos fonológicos así obtenidos van a ser ensamblados de manera que se obtenga la versión "pronunciada" de la palabra escrita. Es esta forma de representación la que da lugar a la identificación. Este procedimiento de lectura es llamado indirecto porque el paso de la versión escrita de la palabra a su significado se hace a través de una etapa intermedia: el código o la representación fonológica. En el ejemplo de la palabra escrita "tres", el lector pasa de la secuencia de letras a la secuencia de fonemas correspondiente: /tres/, gracias a la aplicación de reglas de transformación que ha integrado y que forman parte de su sistema de procesamiento de la información verbal escrita.

Antes de continuar es necesario subrayar dos elementos importantes de este análisis. El primero es que la idea de la intervención de una traducción fonológica intermedia en la comprensión de palabras escritas surge porque el sujeto comprende esa versión fonológica de la palabra **antes de aprender a leer**. Esta cuestión es particularmente delicada cuando se trata de estudiar los mecanismos de lectura de los niños sordos que no poseen una competencia lingüística primaria equivalente a la de los oyentes, y que por consiguiente no pueden explotarla para leer. El problema será examinado en detalle más adelante.

El segundo punto que quisiéramos explicar aquí, es el de la traducción grafema-fonema. Esta expresión podría producir un malentendido que conviene aclarar. Dicha noción no implica la traducción de la versión ortográfica de una palabra en su versión fonológica utilizando reglas de tipo: una letra-un fonema. Una razón obvia es que la pronunciación de algunas letras depende del contexto intra-lexical en que se encuentran: por ejemplo "c" en "casa", "cielo" y "chal". Una razón más impor-

tante para postular procedimientos de traducción más evolucionados que el de "una letra-un fonema" proviene de resultados de experiencias que muestran que el lector adulto hábil explota la vecindad de palabras que es capaz de identificar rápidamente, para obtener la pronunciación de otras palabras de acceso mas difícil. Así, para identificar una palabra relativamente poco frecuente, "trucha" p. ej., intervendrían "vecinos" ortográficos más frecuentes , p. ej. "muchu". El procedimiento consistiría en remplazar la consonante inicial de "muchu" por el segmento fonológico correspondiente a "tr". La actividad de transformación de segmentos ortográficos en fonología interviene sin necesidad de que el sujeto tome decisiones voluntarias. (Véase p. ej. Glushko, 1981; Patterson & Morton, 1985; Content, Morais, Alegria & Bertelson, 1986).

Los trabajos destinados a estudiar los procedimientos de identificación de palabras efectivamente utilizados por los lectores adultos hábiles, muestran que las dos vías de acceso al léxico funcionan paralelamente. La mayoría de las veces la vía directa "llega primero" al significado porque es, estadísticamente hablando, mas rápida que la vía indirecta. Esta última funciona sin embargo de manera permanente y su función se manifiesta, entre otras cosas, en la identificación de palabras poco frecuentes. El lector hábil puede ser caracterizado por la posesión de un vocabulario amplio de acceso directo al léxico interno y un sistema evolucionado de procedimientos de transformación grafema-fonema.



## 2. ADQUISICION DE LA LECTURA

Las consideraciones expuestas en el capítulo precedente permiten elaborar un modelo verosímil de adquisición de la lectura. Si se admite la hipótesis de que el lector hábil es aquel que ha conseguido crearse un vocabulario amplio de acceso directo al léxico, la consecuencia inmediata es que para comprender el proceso de adquisición de la lectura es indispensable estudiar el desarrollo de esta forma de acceso al léxico interno.

Los trabajos más recientes sobre este problema coinciden en distinguir dos estadios extremos calificados de logográfico y ortográfico respectivamente (Frith, 1985). Estos estadios son cualitativamente diferentes uno del otro. En el primero, el niño identifica directamente un cierto número de palabras escritas cuyo significado conoce de memoria. A este nivel es totalmente incapaz de efectuar operaciones de análisis de la palabra escrita, y también de establecer relaciones entre partes de ella y partes de la pronunciación correspondiente. Se podría caracterizar este estadio diciendo que los procesos que permiten identificar la palabra escrita "dos" no difieren en ningún aspecto fundamental de los que permiten identificar la cifra "2": ambos son globales y directos. Trabajos recientes ratifican la existencia de este estadio. Algunos de ellos han abordado el estudio de sus características (Ehri & Wilce, 1985; Masonheimer, Drum & Ehri, 1984). Estos autores han analizado en detalle las habilidades en niños capaces de identificar una cantidad importante de palabras escritas, frecuentes en su medio natural, antes de haber empezado el aprendizaje formal de la lectura (en general, niños de 4 y 5 años). Los resultados muestran que eran completamente insensibles a modificaciones de la ortografía de las palabras que conocían a condición de que la caligrafía, el color y la forma general de éstas fuera

respetada. Por ejemplo, el reemplazo de la "P" inicial de "PEPSI" por una "X", pasaba desapercibido. Incluso, si se orientaba la atención del niño hacia un examen detallado de la palabra escrita, éste continuaba reconociendo como si no hubiera sido introducida ninguna modificación. Por el contrario, modificaciones de caligrafía o de color le impedían identificar la palabra escrita.

En una perspectiva similar Seymour & Elder (1986) estudiaron de manera detallada un grupo de niños de 6 a 7 años, que aprendían a leer en una clase en la que se utilizaba un método global estricto. El objetivo explícito del programa era conseguir que los niños identificaran de manera inmediata un centenar de palabras corrientes antes de entrar en el estudio del alfabeto. Este trabajo permite establecer de manera sistemática las características de la lectura logográfica a la cual se conformaba la gran mayoría de los sujetos estudiados. El análisis muestra que eran sensibles a valores globales de las palabras tales como su **longitud**, la presencia de **rasgos ortográficos salientes** (por ejemplo letras que suben como "t", "d" y "l"; o letras que bajan como "p" y "g") y en menor medida, a la **posición** ocupada por estos rasgos salientes en el interior de la palabra (la distinción entre "llano" y "calle" podría hacerse sobre esta base).

En un momento particular de su desarrollo, el niño abandona el estadio logográfico y empieza a prestar atención a la dimensión alfabética de la escritura. Sería fundamental comprender, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, qué factor empuja al niño a abandonar el estadio logográfico. Se puede suponer que un elemento determinante en esta evolución es la toma de consciencia de la estructura sub-lexical de la palabra. Esta toma de consciencia es esencial para comprender el código alfabético (véase, por ejemplo, Alegria & Morais, 1979; Content, 1984; Morais, Alegria & Content, 1987). Este descubrimiento permite al niño comprender y explotar las relaciones que existen entre la palabra escrita y su versión oral y trans-

formarse así en un lector autónomo, capaz de identificar una palabra escrita que encuentra por primera vez, sin ayuda de profesor que le diga el significado, ni de contexto que le permita adivinarlo. Efectivamente, los primeros encuentros con una palabra particular no pueden dar lugar a su identificación directa porque el sujeto no posee la representación interna correspondiente. Por consiguiente está obligado a utilizar procedimientos indirectos que, como dijimos antes, pasan por la elaboración de un código fonológico. Si este procedimiento es coronado por el éxito, la palabra es identificada. Se puede suponer que este acto de identificación va a contribuir a crear un código de acceso directo (Jorm & Share, 1983). A continuación vamos a examinar de manera mas detallada los procesos implicados en esta evolución porque tienen consecuencias importantes para el estudio de la adquisición de la lectura en los sordos.

Cada encuentro fructífero con una palabra (es decir, encuentro que da lugar a identificación) que pasa por un proceso analítico (es decir, que hace intervenir un código fonológico), contribuye a crear un código de acceso al léxico que vamos a calificar de ortográfico. La característica fundamental del estadio ortográfico es que el sistema de identificación de palabras está dotado de un gran número de palabras que poseen un código de acceso de este tipo. La representación interna ortográfica permite el acceso directo al léxico, lo mismo que la representación logográfica más primitiva. La diferencia principal entre las dos es que la primera solamente ha sido elaborada integrando la versión escrita de la palabra a la versión fonológica preexistente. El código ortográfico difiere fundamentalmente del código logográfico en la forma en que uno y otro son elaborados. A pesar que el lector hábil identifica rara vez las palabras gracias a la vía indirecta, porque posee un gran número de representaciones ortográficas de acceso (directo) más rápido, la vía indirecta desempeña un papel fundamental en la creación de la directa.



### 3. DIFICULTADES DE LECTURA

El modelo de adquisición de la lectura bosquejado hasta ahora hace desempeñar a la fonología un papel primordial. La palabra está constituida por segmentos de la dimensión de los fonos o fonemas, y el lector debutante tiene que tomar consciencia de este hecho a fin de comprender el código alfabético. Esto le permitirá identificar palabras escritas sin ayuda y de este modo progresar en el proceso de creación de códigos ortográficos que dan lugar a la identificación directa de un número de palabras cada vez mayor. Este planteamiento teórico permite hacer una serie de previsiones susceptibles de verificación. Por ejemplo se puede suponer que los niños que tienen dificultades para representarse mentalmente de manera precisa los segmentos de palabra que corresponden a las letras, tendrán necesariamente problemas para aprender a leer. Esta predicción ha sido confirmada por un gran número de trabajos. A continuación examinaremos algunos a título de ejemplo.

Morais, Cluytens & Alegria (1984) demostraron que niños disléxicos de 6; 1 a 9; 6 años (8; 0 años de edad media) tenían graves dificultades para ejecutar tareas que exigían la segmentación explícita de la palabra en segmentos fonéticos, una de las tareas consistía en sustraer, ya la /p/ inicial (p. ej. /pyr / → /yr /), ya la /f/ (/furl / → / url /), de una expresión producida por el experimentador. El porcentaje de respuestas correctas alcanzaba solo 13,7%, mientras que un grupo de lectores normales de primer año de escuela primaria producían 71,3% en la misma tarea. La dificultad de los disléxicos se limitaba a la división de la palabra, en segmentos fonéticos. Si en vez de pedirles la sustracción del fono inicial, se les pedía sustraer la primera sílaba (p. ex. /abyr/ → /byr/), los resultados eran considerablemente superiores, y semejantes a los del grupo control de lectores normales de primer año (68,3 y 94,7% respectivamente). Por otra parte, si la tarea era sustraer la primera

nota de una serie de cuatro, tocadas en un xilófono por el experimentador, la diferencia entre los dos grupos de sujetos desaparecía (28,8 y 16,6 % de respuestas correctas respectivamente). Los resultados de los disléxicos eran superiores en este caso a los de los lectores normales probablemente por razones de edad: los primeros tenían en promedio 1; 5 años más que los segundos. Estos resultados sugieren claramente que las dificultades de los disléxicos provienen, al menos en parte, de su incapacidad para concebir la palabra como una secuencia de segmentos subsilábicos de la dimensión de los fonos o de los fonemas.

En una perspectiva semejante, Rozin, Poritsky & Sotsky (1971) demostraron que niños de segundo año de escuela primaria con dificultades graves de lectura, aprendían fácilmente un conjunto de unos 20 caracteres chinos, y podían leer frases construidas con ellos. La lectura logográfica es por consiguiente posible para estos niños. La conclusión más razonable parece ser que sus dificultades de aprendizaje se situaban específicamente a nivel de la comprensión del código alfabético.

Finalmente, nos parece interesante citar en este contexto los trabajos de Perfetti y su equipo (Perfetti, Goldman & Hogaboam, 1979, Perfetti & Hogaboam, 1975; Perfetti & Lesgold, 1979). En un gran número de experimentos, estos autores compararon grupos de buenos y de malos lectores en edad de escuela primaria: ocho a once años en general, en diversas tareas de lectura de palabras y de seudopalabras. Las palabras eran de alta o de baja frecuencia según la condición. En algunos casos eran presentadas aisladamente, en otros al final de una frase introductoria que permitía precedir la palabra crítica con un grado variable de certidumbre (p. ej. la palabra **silla** es altamente previsible después de la frase: "siéntate en esta ....", y mucho menos previsible después de: "me gusta mucho esta ....").

Ciertas teorías de la lectura inspiradas en las doctrinas de Smith (1971) y Goodman (1976), suponen que los buenos lectores utilizan eficazmente el contexto

para identificar las palabras, contrariamente a los malos lectores, que no lo hacen. Esta es una de las razones, según estos autores, de sus dificultades de lectura. Por consiguiente, se puede prever que los efectos de contexto serán importantes en los buenos lectores, y débiles o nulos en los malos. Los resultados de los experimentos muestran exactamente lo contrario: el efecto del contexto está ausente, o mejor dicho no se manifiesta en los buenos lectores, sólo en los malos se puede observar. La explicación de estos resultados hace intervenir la capacidad de los sujetos para traducir la información ortográfica en fonología. Los buenos lectores son más rápidos y más precisos que los malos en esta actividad. De conformidad con esta interpretación, las condiciones experimentales que producen las diferencias más importantes entre buenos y malos lectores son las que involucran la lectura de pseudo-palabras. Justamente las situaciones que hacen intervenir de forma más pura las habilidades de desciframiento, es decir de transformación de ortografía en fonología. Los buenos lectores sobrepasan a los malos en este aspecto de la tarea. La ausencia de efecto de contexto en los buenos lectores se explica simplemente suponiendo que la acción de este factor es demasiado lenta comparada con la velocidad de procesamiento de las palabras aisladas. En los malos lectores el contexto puede manifestarse porque el procesamiento de las palabras es lento. Un argumento decisivo a favor de esta interpretación es que si se reduce la velocidad de lectura de los buenos lectores, por ejemplo reduciendo la legibilidad del texto, la influencia del contexto aparece tanto en ellos como en los malos lectores.

La conclusión de este examen rápido de algunos trabajos comparando buenos y malos lectores es que los dos grupos se distinguen esencialmente en sus habilidades respectivas en tareas que hacen intervenir directa o indirectamente el análisis de la palabra en segmentos fonéticos. Esta habilidad está en relación con la lectura en la medida en que la hace intervenir la comprensión del código alfabético. El establecimiento de relaciones exactas entre letras o grupos de letras y los segmentos fo-

nológicos correspondientes es fundamental porque permite explotar los conocimientos lingüísticos generales del niño y gracias a ellos desarrollar mecanismos de identificación de palabras específicos para la lectura. Los malos lectores, a causa de sus dificultades de segmentación fonética de la palabra, permanecen dependientes, al menos parcialmente, de mecanismos de lectura de tipo logográfico.

## **4. DIFICULTADES ESPECIFICAS DE LECTURA EN EL NIÑO SORDO**

### **SITUACION**

Gran número de trabajos sistemáticos así como la observación corriente, muestran que los niños sordos tienen dificultades para aprender a leer. El resultado final del aprendizaje es generalmente mediocre. Un estudio de gran envergadura realizado recientemente por Conrad en Inglaterra examina este problema (Conrad, 1979). La muestra considerada cubría todos los jóvenes sordos al final de sus estudios obligatorios (la edad variaba entre 15 y 16 años y medio) en Inglaterra y en el País de Gales. Un test especialmente adaptado para evaluar el nivel de lectura de los sordos muestra que la mediana del grupo cuya pérdida auditiva era superior a 85 dB, es equivalente al de niños oyentes de tercer año de escuela primaria. Se puede considerar que la lectura no alcanza un nivel funcional antes de los 11 años. Sólo cinco de los 205 sordos considerados en la muestra satisfacían este criterio. Finalmente, menos de 5% alcanzaban una "edad de lectura" que correspondía a su edad cronológica. Estos resultados confirman detalladamente otros trabajos realizados anteriormente en los Estados Unidos (Wrightstone, Aronow & Moskowitz, 1963; Di Francesca, 1972).

### **COMPETENCIA LINGUISTICA PRIMARIA Y SECUNDARIA**

El concepto de deficiencia en lectura no tiene exactamente el mismo alcance en sordos y oyentes. El oyente mal lector tiene dificultades para comprender un texto que de otro modo estaría a su alcance. La distinción entre competencia lingüística



primaria, en relación con la comprensión y con la producción de la palabra, y competencia secundaria, específicamente en relación con la lengua escrita, es crucial en el contexto en que quisiéramos situar esta discusión. Los problemas de muchos oyentes con la lengua escrita se sitúan en gran parte (tal vez totalmente) a nivel secundario. El caso de los sordos es mucho más complejo. Sin prejuzgar las dificultades que podrían resultar de la utilización de mecanismos inadecuados para leer, se puede decir que la fuente principal de los problemas de lectura de los sordos es su conocimiento insuficiente de la lengua oral. Empezamos este artículo haciéndonos la pregunta siguiente: ¿cómo hacemos para comprender un texto escrito? Esta interrogación comporta una hipótesis que adquiere todo su significado cuando se aborda la lectura en los sordos. Se supone que el texto que el lector tiene delante de sus ojos sería perfectamente comprendido en su versión oral. Sin esta restricción, la incapacidad eventual para comprenderlo no sería imputable a la lectura, sino más generalmente a la comprensión de la lengua. Una comparación permitirá clarificar esta idea. Un sujeto que conoce el castellano y que sabe leerlo correctamente, será capaz de comprender parcialmente un texto en italiano sin conocer esta lengua. Sus dificultades, con el texto en italiano: lentitud, errores, incompreensión total de algunas frases, etc. de ningún modo podrían ser atribuidas a deficiencias específicas en lectura, puesto que el lector del ejemplo lee perfectamente el castellano, sino al conocimiento de la lengua italiana. La única forma razonable de mejorar la lectura en italiano de nuestro lector hipotético es enseñarle el italiano. Aplicado al caso de los sordos este ejemplo nos lleva a la conclusión de que los "problemas de lectura" no son auténticos problemas de lectura, sino problemas de lengua en general. Esta distinción no es puramente académica. Tiene consecuencias pedagógicas evidentes: para mejorar la lectura en los sordos lo más importante es trabajar el vocabulario y la sintaxis.

La esperanza de muchos profesores, logopedas y otros profesionales que se ocu-

pan de los niños sordos, es que la lectura va a constituir un elemento esencial en su desarrollo lingüístico general. Nuestra opinión es que la lectura podrá ejercer esta función a condición de que el niño posea previamente una masa suficiente de conocimientos lingüísticos. Reconocemos que esta afirmación es poco precisa. Es difícil por el momento especificar qué entendemos por "masa suficiente". La idea corresponde sin embargo a una característica general de gran número de aprendizajes que se podría sintetizar de la manera siguiente: en una situación dada, cuanto más se sabe más se aprende. Se podría comprender así, por qué la lectura no desempeña el papel esperado en muchos niños sordos.

Un hecho que podría ponerse en relación con la idea que acabamos de exponer es que los sordos hijos de sordos son generalmente mejores lectores que los sordos hijos de oyentes (Vernon & Koh, 1970; Stuckless & Birch, 1966 a, b; Conrad, 1979). Los primeros conocen la lengua de signos antes de empezar el aprendizaje de la lectura. Gracias a esto su desarrollo lingüístico en el plano lexical es generalmente superior al de los hijos de oyentes educados oralmente que, a la edad de 6 ó 7 años, cuando empiezan a aprender a leer, poseen un vocabulario muy limitado. La lengua de signos, a pesar de las diferencias evidentes que la distinguen de la lengua oral, favorece probablemente la adquisición de la lectura porque proporciona al niño, por lo menos, un vocabulario extenso (1). (Véase pag. 32).

Paralelamente a la deficiencia lingüística general como origen de dificultades para la adquisición de la lectura, tenemos que abordar ahora el problema de una posible deficiencia en cuanto a los mecanismos de lectura utilizados por el niño sordo. Es indispensable subrayar que la deficiencia lingüística general y los mecanismos de lectura no son totalmente independientes. Por ejemplo la primera podría determinar de manera causal los segundos. Vamos a separarlos, no obstante, para clarificar este análisis. Apoyamos esta distinción en la existencia de niños oyentes cuyos

conocimientos lingüísticos generales son equivalentes en lo que se refiere a la comprensión y a la producción de la palabra, y de los cuales, algunos son buenos lectores y otros no. La diferencia entre estos grupos se sitúa a nivel de los mecanismos de lectura desarrollados por unos y otros. Por consiguiente se puede concebir una cierta independencia de la competencia lingüística general respecto a los mecanismos de lectura. En este capítulo vamos a examinar ciertos aspectos de los mecanismos de lectura de los sordos susceptibles de explicar, al menos parcialmente, sus dificultades de lectura.

## **MECANISMOS DE IDENTIFICACION DE PALABRAS: ACCESO DIRECTO**

Una forma de abordar el estudio experimental de los mecanismos de identificación de palabras escritas, es el paradigma Stroop (Leybaert, Alegria & Morais, 1983; Leybaert, Alegria & Fonck, 1983; Leybaert, 1987). La tarea del sujeto en la situación experimental de base consiste en identificar el color en el que han sido impresas una serie de letras. En una de las condiciones la identificación se hace oralmente: el sujeto tiene que nombrar el color. En la otra condición la identificación es manual: apretar un botón en función del color conforme a un código preestablecido (p. ej. rojo, el botón más a la izquierda; verde, el botón siguiente, etc.). Cuando las letras que portan el color forman el nombre de un color que no corresponde al color de las letras (p. ej. ROJO escrito en azul) la respuesta es más lenta que en la condición control en la cual es una serie de letras no pronunciables la que porta el color (p. ej. RSTFH escrito en azul). Conforme a la interpretación clásica, este fenómeno proviene de la identificación automática o involuntaria de la palabra. El sujeto, a pesar de darse cuenta de las dificultades que le crea el fenómeno Stroop, es incapaz de controlarlo. Diversos argumentos permiten suponer que en esta situación las palabras son identificadas por la vía directa.

Una razón evidente para explotar este fenómeno de interferencia en el estudio de los mecanismos de lectura en los sordos es que una causa posible de dificultades de lectura podría ser la ausencia, o el funcionamiento deficiente, de la vía de acceso directo al léxico. En todos los experimentos que hemos realizado haciendo intervenir una respuesta manual por parte del sujeto se ha constatado una interferencia idéntica en sordos y en oyentes. En conformidad con la teoría que permite interpretar los resultados, tanto sordos como oyentes disponen de mecanismos de identificación automática y directa de palabras. Es indispensable agregar que estos resultados fueron obtenidos con un vocabulario relativamente limitado constituido por palabras de alta frecuencia, bien conocidas de los sujetos sordos.

La conclusión es que sordos y oyentes no se distinguen en cuanto a la presencia y a la utilización de mecanismos directos de identificación de palabras. Si existe diferencia entre grupos, tendría que situarse a nivel de la dimensión del vocabulario que da lugar a la identificación directa. Nuestros resultados no nos permiten evaluar las eventuales diferencias cuantitativas a este nivel. Otro problema importante que queda en suspenso por el momento es el del establecimiento de la rapidez con la que la vía de acceso directo se crea en uno y otro grupo de sujetos. Trabajos recientes realizados con niños oyentes muestran diferencias en este respecto entre buenos y malos lectores (Reitsma, 1983; 1985). Sería indiscutiblemente interesante de examinar experimentalmente este problema en los lectores sordos (2). (Véase pag. 32).

## **IDENTIFICACION DE PALABRAS: PAPEL DE LA FONOLOGIA**

En el capítulo en el que expusimos nuestro punto de vista sobre la adquisición de la lectura, llamamos la atención sobre el papel primordial que desempeña la fonología en este proceso. La base de la argumentación era que la capacidad de traducir

segmentos ortográficos en segmentos fonológicos, utilizando reglas de complejidad variable, hace del lector debutante un personaje autónomo, es decir capaz de identificar sin ayuda palabras que encuentra por primera vez en forma escrita (Liberman, 1983; Jorm y Share, 1983). Esto da lugar al establecimiento progresivo de un código de identificación directa que permite reconocer posteriormente la palabra sin pasar por el proceso de transformación fonológica. Esta teoría tiene consecuencias inmediatas en cuanto a la adquisición de la lectura en los sordos que conviene examinar en detalle.

Afirmar que los sordos no poseen una vía fonológica de acceso al léxico interno equivalente a la de los oyentes es, por supuesto, totalmente trivial. Para los primeros, identificar una palabra simplemente oída, es generalmente imposible. Incluso si se puede demostrar que las representaciones internas que los sordos poseen de las palabras contienen una especificación fonológica (p. ej. la que les permite expresarse oralmente), es poco probable que ella permita la identificación de palabras oídas. Ahora bien, conforme al modelo de adquisición propuesto anteriormente, la entrada fonológica al léxico es esencial a causa del papel dinámico que desempeña en el desarrollo de la vía directa u ortográfica. Se podría temer que las limitaciones de la vía fonológica en el sordo dificulten indirectamente la adquisición de la lectura. Algunos trabajos recientes permiten matizar esta visión pesimista del problema. Por un lado, los esfuerzos para dar a los niños sordos medios de comunicación oral eficaces, contribuyen a crearles estructuras internas que poseen un carácter fonológico indiscutible. Por otro lado, estas estructuras pueden ser conseguidas gracias a la lectura labial y a los restos auditivos del niño. El resto de este artículo estará dedicado al análisis de las consecuencias de esta situación en la adquisición de la lectura.

¿Cuál podría ser el resultado de una ausencia total de acceso fonológico al léxico interno?. En primer lugar, la incapacidad de comprender que la escritura es una

representación de la lengua en sus aspectos morfo-fonológicos. La estrategia alfabética de lectura, que según expusimos anteriormente permite elaborar representaciones internas de tipo ortográfico, no podría funcionar en ausencia de esta noción. Sin ella, el sujeto hipotético sólo tendría a su alcance mecanismos de identificación de palabras de tipo logográfico. ¿Hasta qué punto esta circunstancia constituiría un handicap para el sujeto, tanto sordo como oyente?. En nuestra opinión, aprender a leer el castellano sin explotar la dimensión fonológica del código alfabético es, al mismo tiempo absurdo y sumamente difícil (tal vez, incluso, imposible). Para conseguirlo, el sujeto tendría que memorizar la relación entre varios miles de palabras escritas y sus significados respectivos, exactamente como se aprenden listas de pares asociados arbitrariamente. La situación de algunos niños disléxicos, se acerca a la de nuestro sujeto hipotético en la medida en que ambos son incapaces de explotar el código alfabético. Por consiguiente ambos tendrían que conformarse con procedimientos de lectura próximos a la lectura logográfica. Esto es posible como lo demuestra el trabajo de Rozin et al. (1971) examinado antes. El resultado es sin embargo completamente insuficiente en el plano cuantitativo. No se puede dejar de señalar en este contexto el caso excepcional descrito recientemente por Campbell & Butterwoth (1985). Se trata de una estudiante universitaria que había conseguido desarrollar un alto nivel de competencia en lectura y que no utilizaba en absoluto la estrategia alfabética. Este caso es extremadamente importante en el plano teórico. Su alcance práctico es mucho menor a causa de su carácter excepcional.

Trabajos recientes muestran que los sordos no están obligados a conformarse con un modo de identificación estrictamente logográfico de las palabras. La captación que consiguen los sordos (algunos), de las regularidades morfo-fonológicas que encierra la escritura sólo es posible gracias a la interiorización de representaciones fonológicas de las palabras. Hanson, Shankweiler & Fisher (1983); analizando

la ortografía de adultos sordos buenos lectores (en inglés), mostraron que estos sujetos poseían ese tipo de representaciones. Nuestros propios trabajos en francés (Leybaert, 1987; Alegria & Leybaert, 1987) muestran un fenómeno semejante con niños de clases ordinarias, es decir, niños que no presentaban un carácter excepcional como lectores.

La existencia de representaciones internas que poseen una dimensión fonológica (en la base de la producción escrita, y en la producción oral) permite enunciar la hipótesis de que estas representaciones intervienen en la lectura, y sobre todo en su adquisición. Para esto sería necesario encontrar una entrada al sistema de conocimientos lexicales del niño sordo que sea funcionalmente equivalente al código fonológico de acceso de los oyentes. Un sistema tal tendría primeramente que permitir al niño comprender un mensaje lingüístico fuera del contexto de la lectura (del mismo modo que el niño oyente comprende un mensaje oral). En segundo lugar el sistema tendría que poseer una estructura adecuada para que sus relaciones con la ortografía no fueran arbitrarias (la fonología del oyente cumple evidentemente este requisito puesto que la ortografía es una representación de la palabra en su dimensión fonológica).

Un candidato que podría ser tomado en consideración es la lengua de signos. Este sistema de comunicación tiene el gran mérito de ser perfectamente eficaz en lo que concierne el desarrollo de una auténtica competencia lingüística primaria en el niño sordo. Desgraciadamente, las relaciones entre la estructura sublexical de la lengua de signos y la ortografía son totalmente arbitrarias. En realidad ninguna relación existe entre un signo de la lengua de signos y la forma que toma la versión escrita de la palabra castellana correspondiente. La consecuencia es que el conocimiento de la lengua de signos no puede ayudar al niño sordo a identificar una palabra escrita que encuentra por primera vez, y desempeñar así el papel de enlace

entre la palabra escrita y su significado que desempeñan los códigos fonológicos del oyente.

Una vía de acceso al léxico interno extremadamente importante en el niño sordo es la lectura labial. La utilización de la lectura labial, y más generalmente de las informaciones visuales que acompañan a la palabra, no se limita a los sordos sino que también interviene en el procesamiento de la palabra en el oyente (McGurk & McDonald, 1976; para una revisión excelente del problema véase Campbell, 1985). Esta vía de acceso al léxico nos interesa en la discusión presente en la medida en que permitiría explotar la estructura alfabética de la palabra. Al mismo tiempo la lectura labial plantea el problema de su alto grado de ambigüedad. Gran número de sílabas, diferentes en el plano fonológico son imposibles de discriminar en lectura labial. Frente a este inconveniente han sido puestos a punto diferentes sistemas de asistencia a la lectura labial destinados a hacer desaparecer las ambigüedades, (véase una serie de ejemplos de este procedimiento en Fantz, 1972). Vamos a dedicar el apartado siguiente a examinar de uno de estos sistemas, el "cued speech", dentro del marco teórico trazado hasta aquí.

El "cued speech" (CS en adelante) fue inventado por Cornett (1967) y ha dado lugar a un mayor grado de atención que los otros sistemas presentando la misma motivación de base. Existen diferentes versiones del sistema según la lengua a la cual están asociados. La versión francesa que es la que nosotros hemos examinado comporta ocho configuraciones de la mano que pueden ser ejecutadas en cinco lugares próximos de la boca. Las configuraciones manuales permiten identificar las consonantes, y los lugares donde son ejecutadas, las vocales. Las informaciones manuales son interpretables fonológicamente en combinación con las informaciones visuales proporcionadas por los labios. Sin entrar en detalles inútiles aquí la idea central del sistema es que las consonantes difíciles de discriminar visualmente, /p,



b, m/ por ejemplo, son acompañadas de configuraciones manuales diferentes. El mismo principio rige las relaciones entre vocales y lugar de ejecución del signo CS. Inversamente, el mismo parámetro CS, configuración o lugar de ejecución, es común a una serie de consonantes o de vocales fácilmente discriminables en el plano visual. Por ejemplo la misma configuración manual designa las consonantes /t, f, m/ y el mismo lugar de ejecución las vocales /., u, ./ . Un gesto único de toda la información necesaria a la identificación de una sílaba CV. Otras estructuras más complejas: CCV, CVC, etc. exigen gestos suplementarios para permitir la identificación de la consonante adicional. La elección del gesto CS adecuado depende totalmente de lo que el productor dice, con todas las variaciones dialectales y contextuales que esto implica. El CS es por lo tanto un sistema que no lleva consigo más ambigüedad que la lengua oral.

Un gran número de preguntas importantes puede plantearse respecto a un sistema como el CS: ¿cuáles son sus límites en cuanto a la velocidad de ejecución? ¿se puede concebir un desarrollo lingüístico normal de un niño sordo sobre esta base? etc. Dejando a un lado algunas informaciones que podrían ser calificadas de anecdóticas, no poseemos por el momento trabajos sistemáticos sobre estos problemas (véase una evaluación breve en Marchesi, 1987; pp 284-286). El único punto que haya dado lugar a una experimentación sistemática es el de la recepción del CS. Nicholls & Ling (1982) presentaron a un grupo de sordos profundos de 9; 2 a 16; 9 años una serie de tareas que iba de la identificación de sílabas aisladas hasta la extracción de la "palabra clave" de una frase, que en este trabajo coincidía siempre con la última palabra de la frase. Los autores comparan los resultados en lectura labial pura a los obtenidos agregando las informaciones CS. La mejora es substancial: las respuestas correctas pasan de aproximadamente 30% en la condición lectura labial, a más de 95% si se le agrega el CS.

Perier, Charlier, Hage & Alegria (1985), examinaron la eficacia de la versión francesa del CS en la comprensión de frases. Sus sujetos eran sordos profundos de 5 a 15 años. Se les presentaban frases grabadas en magnetoscopio con y sin CS según la condición experimental. El sujeto tenía que elegir entre cuatro dibujos aquél que correspondía a la frase que acababa de ver. Del mismo modo que en el trabajo precedente, el CS mejoraba los resultados respecto a la condición lectura labial pura. Los padres de los sujetos habían aprendido el CS y lo utilizaban corrientemente para comunicar con sus hijos. Estos niños sin embargo, frecuentaban escuelas donde el CS no era utilizado. Es sin duda interesante constatar que la mejora obtenida gracias al CS por este grupo era superior a la observada en aquél que sólo se servía del CS en su medio escolar.

Los resultados de Nicholls & Ling (1982) podrían dar la impresión de que gracias al CS el problema de la comprensión de la lengua oral está resuelto en los niños sordos: en su experimento los sujetos alcanzaban prácticamente el 100% de respuestas correctas. El trabajo realizado en Bruselas (Perier et al. 1985) empuja a reducir un eventual exceso de optimismo. En este trabajo los autores exploraban la comprensión de frases con diversos grados de dificultad. En la más difícil de las condiciones, a pesar de que el efecto de CS era sistemático y estadísticamente significativo, los resultados se situaban lejos del 100% de respuestas correctas. Por otra parte la ausencia de límite superior en esta experiencia, hace aparecer diferencias individuales que sugieren hipótesis interesantes a considerar ulteriormente. Los dos trabajos citados, en nuestro conocimiento los únicos publicados hasta ahora, convergen en un punto fundamental para nuestro objeto actual: el CS interviene favorablemente en la comprensión de mensajes lingüísticos.

De acuerdo con estos resultados es legítimo suponer que el CS favorece la adquisición de una competencia lingüística receptiva primaria respecto a la lectura.

Se puede por lo tanto imaginar que el niño sordo podría desarrollar, gracias a este sistema, un vocabulario amplio que facilitaría la adquisición de la lectura a dos niveles distintos. En primer lugar creando vocabulario. Como dijimos antes, sin embargo, la lengua de signos cumple esta función probablemente con más eficacia que el CS. En segundo lugar, el vocabulario desarrollado por el CS tiene una estructura fonológica, aunque el sonido no intervenga necesariamente en las representaciones creadas por el sujeto que aprende una palabra por esta vía. Gracias a esto aparece la posibilidad de establecer una relación entre léxico interno y palabra escrita. Se puede concebir que el niño que aprende a leer toma consciencia de la relación entre estructura de la palabra oral y escrita, y crea un sistema de traducción grafema-CS. Como discutimos anteriormente, la toma de consciencia de la correspondencia que existe entre las representaciones fonológicas que posee el niño oyente y la representación ortográfica es fundamental en la adquisición de mecanismos de lectura eficaces. La pregunta que cabe hacerse en este punto es si el CS podría desempeñar un papel equivalente.

La situación del niño sordo que se encuentra por primera vez en su versión escrita una palabra que conoce en CS, se acerca a la del niño oyente. Ambos van a poder identificarla sin acudir a ayuda externa aplicando reglas de transformación de los segmentos ortográficos en un código que da acceso al léxico del sujeto: fonológico en el oyente y CS en el sordo. Las operaciones más o menos complejas de elaboración de códigos de acceso se harán progresivamente más rápidas y eficaces con la práctica. Conforme a lo que sabemos del niño oyente, estas operaciones se harán progresivamente inútiles a medida en que la vía directa va desarrollándose. En resumen, se puede concebir que el CS, gracias a su congruencia con la ortografía, pueda desempeñar un papel en la adquisición de la lectura semejante al que desempeña la fonología en los oyentes.

El planteamiento teórico propuesto en este artículo conduce hacia un vasto programa de investigación sobre las relaciones entre CS y procesos de lectura en el sordo. Los trabajos realizados hasta ahora en esta perspectiva son poco numerosos y los resultados sólo preliminares. En uno de los pocos trabajos publicados (Alegria, Lechat & Leybaert, 1987) pudimos demostrar que la presentación breve (500 msec) de una palabra, y mas claramente aún de una pseudo-palabra, facilita el procesamiento de una palabra presentada inmediatamente después a condición que los dos ítems tengan la misma estructura CS (3). (Véase pag. 32). Este resultado fue obtenido en una situación llamada de "decisión lexical" en la cual el sujeto ve desfilan en la pantalla de un ordenador series de grupos de letras, y tiene que decidir lo más rápidamente posible si se trata de una palabra de la lengua o no. Es interesante señalar que la influencia de la estructura del CS se manifieste en esta situación en la cual el CS no interviene explícitamente en ningún momento. Nuestros resultados sugieren que el código ha sido interiorizado por el niño y funciona de manera automática, sin hacer intervenir voluntad ni intención por parte del sujeto. Experiencias más recientes realizadas por nuestro grupo muestran que a nivel consciente el CS interviene con mucha mayor dificultad (Leybaert & Alegria, 1987). Por el momento es difícil dar una interpretación de conjunto de todos los resultados obtenidos. El problema es suficientemente importante como para aceptar la lentitud de los progresos que impone la prudencia.

## NOTAS

1. Sería interesante y útil examinar en esta perspectiva los trabajos, desgraciadamente poco abundantes, que ponen en relación el desarrollo lingüístico del niño en el contexto de la lengua de signos con su evolución en la lengua oral en general y en la lectura en particular. Este problema no será discutido sino superficialmente en este artículo. El lector interesado puede referirse al libro en castellano de Marchesi (1987). Los capítulos 4, 5, 11 y 12 ofrecen una visión coherente y bien documentada del problema en los términos en que se plantea hoy.
2. Otros resultados obtenidos con el paradigma Stroop no serán comentados aquí. Uno particularmente importante en este contexto es la diferencia obtenida entre interferencia manual y vocal en los sordos en función de la calidad de sus producciones orales. Un informe detallado sobre este sujeto puede encontrarse en Leybaert, Alegría & Fonck, 1983, y una exposición más limitada en Alegría & Leybaert, 1986.
3. La dificultad no fue manipulada en este experimento introduciendo variaciones de orden sintáctico-lexical en las frases sino haciéndolas más o menos ambiguas frente a los dibujos entre los cuales el niño tenía que elegir. Así la misma frase podía ser fácil o difícil según los dibujos que se le habían asociado. Si por ejemplo, el sujeto de la frase era "mamá", difícil de distinguir de "papá" en lectura labial, la tarea era difícil si los dibujos asociados presentaban sujetos que podían ser "papá" y "mamá". Si por el contrario los sujetos potenciales eran "auto", "gato", "casa" y "mamá" la frase era fácil.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALEGRIA, J., and CONTENT, A:

Explicit analysis of speech and learning to read: some experimental studies. In M. Spoelders, F. van Besien, F. Lowental, and F. Vandamme (Eds.). *Language acquisition and learning: essais in educational pragmatics 2*, Ghent: Communication and Cognition Publishers, 1985.

ALEGRIA, J., LECHAT, J., and LEYBAERT, J:

Rôle du *Langage Parlé Complété* dans la lecture: théorie et données préliminaires. *Glossa*, 1987 (in press).

ALEGRIA, J. and LEYBAERT, J:

Adquisición de la lectura en el niño sordo: un enfoque psycholingüístico. In M. Monfort (Ed.), *Investigación y logopedia. III Simposio de logopedia*. Madrid: CEPE, 1986.

ALEGRIA, J., SKINKEL, R., and LEYBAERT, J:

*The effects of phonological and morphological training on the development of orthographic skills in French*. In preparation, 1987.

CAMPBELL, R. and BUTTERWOTH, B:

Phonological dyslexia and dysgraphia in a highly literate subject: a developmental case with associated deficits of phonemic processing and awareness. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1986, 37A,435-476.

CONRAD, R:

*The deaf school child*. London: Harper and Row, 1979.

CONTENT, A:

L'analyse phonétique explicite de la parole et l'acquisition de la lecture. *L'Année Psychologique*. 1984, 84, 555-572.

CONTENT, A:

Le développement de l'habileté d'analyse phonétique de la parole *L'Année Psychologique*, 1985, 85, 73-99.

CONTENT, A.; MORAIS, J., ALEGRIA, J., and BERTELSON, P:

Acquisition de la lecture et analyse segmental de la parole. *Psychologica Belgica*, 1986, 26, 1-15.

CORNETT, O:

Cued Speech. *American Annals of the Deaf*, 1967, 20, 3-13.

DIFRANCESCA, S:

Academic achievement test results of a national testing program for hearing impaired students. Washington, D.C.: Office of demographic studies, Gallaudet College, 1972.

EHRI, L.C., and WILCE, L.S:

Movement into reading: is the first stage of printed word learning visual or phonetic? *Reading Research Quarterly*, 1985, 20, 163-179.

FANTZ, G:

(Ed.), International Symposium on Speech Communication Ability and Profound Deafness. Washington, D.C.: Alexandre Graham Bell Association for the Deaf, 1971.

GLUSHKO, R.J:

Principles for pronouncing print: the psychology of phonography. In A.M. Lesgold, and C.A. Perfetti (Eds.), *Interactive processes in reading*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1981, 61-83.

GOODMAN, K:

Reading as a psycholinguistic guessing game. *Journal of the Reading Specialist*, 1967, 6, 126-135.

HANSON, V.L., SHANKWEILER, D. and FISHER, F.R:

Determinants of spelling ability in deaf and hearing subjects: access to linguistic structure. *Cognition*, 1983, 14, 323-344.

JORM, A.F., and SHARE, D.L:

Phonological recoding and reading acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 1983, 4, 103-147.



LEYBAERT, J:

Le traitement du mot écrit chez l'enfant sourd. Unpublished Ph.D. thesis. University of Brussels, 1987.

LEYBAERT, J., and ALEGRIA, J:

Difficultés de lecture des sourds: une approche psycholinguistique. In *vi-vre sourd aujourd'hui et demain*. Bruxelles: Edirsa, 1987.

LEYBAERT, J., ALEGRIA, J., and FONCK, E:

Automaticity in word recognition and in word naming by the deaf. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1983, 3, 255-272.

LEYBAERT, J., ALEGRIA, J., and MORAIS, J:

On automatic reading processes in the deaf. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1982, 2, 185-192.

LIBERMAN, I.V:

A language-oriented view of reading and its disabilities. In H. Myklebust (Ed.). *Progress in learning disabilities*. Vol. 5. New York: Grune and Stratton, 1983.

McGURK, H., and McDONALD, J:

Hearing lips and seeing voices. *Nature*. 1976, 274, 764-748.

MARCHESI, A:

*El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos. Perspectivas educativas*. Madrid: Alianza Editorial, 1987.

MASONHEIMER, P.E., DRUM, P.A., and EHRI, L.C:

Does environmental print identification lead children into word reading? *Journal of Reading Behaviour*, 1984, 16, 257-271.

MORAI, J., CLUYTENS, M., and ALEGRIA, J:

Segmentation abilities of dyslexics and normal readers. *Perceptual and Motor Skill*, 1984, 58, 221-222.

NICHOLLS, G.H., and LING, D:

Cued speech and the reception of spoken language. *Journal of speech and hearing research*, 1982, 25, 262-269.

PATTERSON, K.E., and MORTON, J:

From orthography to phonology: and attempt at an old interpretation. In K.E. Patterson, J.C. Marshall, and A. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia* London: Lawrance Erlbaum Associates, 1985.

PERFETTI, C.A., GOLDMAN, S.R. and HOGABOAM, T:

Reading skill and the identification of words in discourse context. *Memory and Cognition*, 1979, 7, 273-282.

PERFETTI, C. A., and HOGABOAM, T:

Relationships between single word decoding and reading comprehension skill. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, 461-469.

PERFETTI, C.A., and LESGOLD, A. M:

Coding and comprehension in skilled reading and implication for instruction. In L.B. Resnick, and P. Weaver (Eds.), *Theory and practice of early reading*. Vol. 1. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

PERIER, O., CHARLIER, B., HAGE, C., and ALEGRIA, J:

Evaluation of the effects of prologed cued speech practice upon the reception of spoken language. Annals of the International Congress on Education of the Deaf, Manchester, 1986 (in press).

REITSMA, P:

Printed word learning in beginning readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1983, 36, 321-339.

REITSMA, P:

Sound priming in beginning reading. *Child Development*, 1984, 55, 406-423.

ROZIN, P., PORITSKY, S., and SOTSKY, P:

American children with reading problems can easily learn to read English represented by Chinese characters. *Science*, 1971, 171, 1264-1267.

SEYMOUR, P.H.K., and ELDER, L:

Beginning reading without phonology. *Cognitive Neuropsychology*, 1986, 3.

SMITH, F:

*Understanding reading*. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1971.

STUCKLESS, E.R., and BIRCH, J.R:

The influence of early manual communication on the linguistic development of deaf children. *American Annals of the Deaf*, 1966, **111**, 452-460.

VERNON, M., and KOH, S.D:

Early manual communication and children's achievement. *American Annals of the Deaf*, 1970, **115**, 527-536.

WRIGHTSTONE, J., ARONOW, M., and MOSKOVITZ, S:

Developing reading test norms for deaf children. *American Annals of the Deaf*, 1963, **108**, 311-316.



**Ministerio de Educación y Ciencia**

**CENTRO NACIONAL DE RECURSOS PARA LA EDUCACION ESPECIAL**

Calle del General Oráa, 55 Tel. (91) 262 11 90 28006 MADRID