

EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA DISLEXIA FONOLÓGICA

LUIS LOZANO GONZÁLEZ y LUIS MANUEL LOZANO FERNÁNDEZ*

Se utiliza el modelo de doble ruta de la lectura (Coltheart, 1981) como marco teórico para el análisis de los problemas lectores de un alumno de nueve años. A partir de la arquitectura funcional de este modelo y de los errores que comete en la lectura de palabras y pseudopalabras se determina cuál de las dos rutas, la léxica o fonológica, o qué modulo no es funcional para la tarea. Se han observado dificultades en el ámbito metalingüístico y errores propios de un funcionamiento deficiente de la ruta fonológica. Ante la dislexia fonológica detectada, se han planteado las estrategias terapéuticas necesarias, obteniendo óptimos resultados. Este trabajo muestra la utilidad de este modelo de lectura en los ámbitos prácticos de diagnóstico y tratamiento.

The double route reading model is used as a theoretical framework to analyse the problems of reading in a nine year old student. From the functional architecture of this model and the mistakes that he makes when reading words or pseudowords we determine which of the two routes, the lexical one or the phonological one, or which module is not functional for the task. Some difficulties in the methalinguistic area and some mistakes typical in an inadequate performance of the phonological route, have been detected. When facing the phonological dyslexia we have carried out the necessary therapeutical strategies, getting the best results. This work proves the usefulness of this model of reading in the practical fields of diagnosis and treatment.

Leer requiere poner en funcionamiento un complejo entramado de procesos que partiendo de la decodificación de un estímulo visual, la palabra escrita (Underwood y Zola, 1986; Rayner y cols., 1980; Michell, 1982; Coltheart, M. y cols., 1977; Harris y Coltheart, 1986), le adjudique una categoría o forma que le permita posteriormente realizar el correspondiente procesamiento léxico, de tal forma que el lector pueda acceder a la información asociada con esa palabra y, en especial, a su significado (Shallice, 1988; Coltheart y cols. 1987; Patterson y col., 1987; Valle, 1991).

Desde la perspectiva de la Psicología Cognitiva actual (Vega, 1984), la lectura comprensiva aparece como producto de la interacción del propio texto con los esquemas del lector y con el contexto lingüístico y extralingüístico. Los procesos que el sujeto ha de poseer simultáneamente

* LUIS LOZANO GONZÁLEZ es Profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad de Oviedo y LUIS MANUEL LOZANO FERNÁNDEZ es Psicólogo.

para leer se agrupan en dos clases: los *microprocesos*, que están relacionados con la descodificación del texto más o menos mecánica (Reconocimiento de las Letras, Construcción de Sílabas, Codificación de Palabras y Procesamiento Sintáctico), y los *macroprocesos*, que son operaciones de alto nivel asociadas a la comprensión del texto, como es la integración y uso de metas en la lectura. Ambas clases de procesos son necesarios para ser un buen lector, aunque los distintos modelos cognitivos de lectura pueden enfatizar más unos que otros (Rispens, 1982). Los lectores que sólo pongan en funcionamiento los procesos de reconocimiento de las palabras van a tener mucha dificultad en comprender el mensaje de oraciones reversibles como “María dio la mano a José”. ¿Quién dio la mano a quién? Para contestar a esta pregunta es necesario que la persona asigne las etiquetas correspondientes a los distintos grupos de palabras que componen la oración (sintagma nominal, verbo, frase subordinada, etc.), especifique a continuación las relaciones existentes entre estos componentes y construya la estructura correspondiente, mediante ordenamiento jerárquico de los componentes. La equivocación en alguna de estas operaciones hará que el material se comprenda erróneamente o con gran dificultad, pues el análisis sintáctico tiene como principal objetivo formar una representación de los contenidos semánticos y sus funciones pragmáticas o sociales (Mitchell, 1982, Van Dijk y Kintsch, 1983; Johnson-Laird, 1987; Frazier, 1987; Vieiro y col., 1997). No obstante, procesar las frases individuales de un texto y comprenderlas aisladamente no es suficiente para alcanzar la comprensión global del texto. Dado que éste es un conjunto de frases coherentes (comparten un tema) y que, en definitiva, están relacionadas, hay que tener en cuenta dos aspectos para comprenderlo. En primer lugar el lector tiene que descubrir las relaciones de coherencia entre las frases, para lo cual ha de poseer los recursos cognitivos adecuados. Es decir, una vez establecida la relación entre los distintos componentes de la oración en el procesamiento sintáctico, se ha de extraer el mensaje para, posteriormente, integrarlo con los conocimientos que posee el sujeto (Vieiro y cols., 1997), estando pendiente de utilizar distintas estrategias de supervisión, de forma intencional, autodirigida y autocontrolada, para revisar los errores que aparezcan (González-Pumariega y cols., 1998). Una, entre otras, de las razones que permiten mantener este procesamiento semántico separado de los anteriores se basa en que, asentado sobre el sintáctico, es diferente, pues la estructura sintáctica pasado cierto tiempo se olvida, no así la estructura semántica (Sachs, 1967). En definitiva, para esta perspectiva, leer es lograr la comprensión de un texto y adquirir

información, a partir del funcionamiento adecuado de todos los subsistemas anteriores. No obstante, existen muchas opiniones diferentes sobre qué es leer (Inizan, 1977; Toro y Cervera, 1984; Molina, 1981; Fernández y cols., 1985), por lo que podemos asumir con Crowder (1985) que no merece la pena enzarzarse en una larga discusión, pues seguramente no se llegaría a ningún acuerdo debido a la amplia y diversa gama de actividades que implica. Sin embargo, él mantiene que el lenguaje debería tener dos palabras para referirse a la lectura. Una como traducción de la letra impresa al lenguaje hablado y otra como comprensión del lenguaje escrito, y matiza que no se debe confundir el objetivo de leer (la comprensión) con el modo concreto de obtener dicho objetivo. Por tanto, la lectura, propiamente dicha, acaba allí donde comienza la comprensión, ya que ésta parece ser muy similar sea cual sea el canal por el que se reciba el mensaje: la lectura del alfabeto español, del Braille, del lenguaje de signos o, incluso, del habla. Ahondando expresamente en este razonamiento es útil diferenciar entre *actividad lectora* (conjunto de sucesos que ocurren en el cerebro y en el sistema cognitivo que apoya el cerebro, así como en los órganos sensoriales y motores), *ejecución lectora* (grado de éxito de la actividad lectora), *capacidad lectora* (parte del conjunto de recursos mentales que movilizamos al leer que es específica a la actividad lectora, es decir, la parte que no es puesta en juego por otras actividades) y *finés de la lectura* (la comprensión del texto escrito y/o el logro de una impresión de belleza). Por tanto, “aunque la lectura no logra alcanzar su objetivo si no se produce la comprensión, los procesos específicos de la lectura no son procesos de comprensión, sino más bien aquellos que llevan a la comprensión” (Morais, 1994, pp. 98-99).

Siguiendo este razonamiento, se va a exponer detalladamente la arquitectura funcional de la lectura (ver la Figura 1), en cuanto a los procesos o aspectos de la capacidad lectora, pues este marco teórico ayuda a sistematizar y especificar lo que ocurre al leer y qué conocimientos han de poseer los individuos para llevar a cabo esta tarea (Coltheart, 1981; Cuetos, 1990; Valle, 1991; Lozano 1991).

Cuando una persona tiene que leer una palabra, lo primero que ha de realizar es un procesamiento puramente perceptivo (Javal, 1978; Michel, 1982; Underwood y Zola, 1986; Valle, 1991), que permita, a través del correspondiente análisis visual, obtener la identificación abstracta de las letras que componen la palabra (Coltheart, 1981; Harris y Coltheart, 1986). El producto de este proceso sirve de entrada tanto al Módulo de Reconocimiento de las Palabras, iniciando el procesamiento léxico (línea

1 en la Figura 1) o al de Conversión del Grafema a Fonema, iniciando el procesamiento fonológico (línea 2 en la Figura 1). En general, el procesamiento o la “carrera de caballos” (Henderson, 1982) hacia la meta marcada por la obtención de la fonología, puede empezar a la vez en las dos rutas, aunque una de ellas pueda ser más eficiente que la otra, bien por aprendizaje o por su integridad funcional, finalizando la totalidad de los procesos primero que la otra, ganando así la carrera. Si el procesamiento

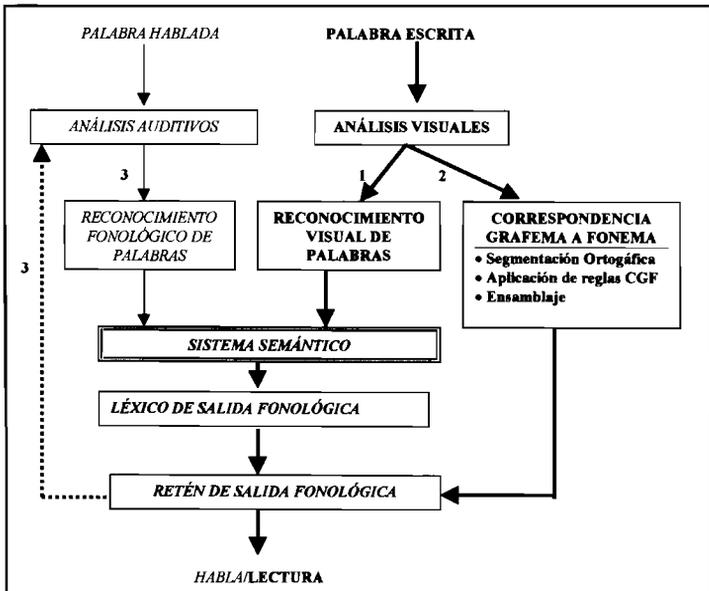


Figura 1: Modelo de lectura, modificado de Coltheart (1981).

sigue la ruta léxica (línea 1), el producto del procesamiento visual se encuentra con el módulo de Reconocimiento de las Palabras. En este módulo están representadas únicamente las palabras que identificamos visualmente. Reconocer una palabra es comprobar que el estímulo que hay que leer se corresponde con alguna de las formas ortográficas que se identifican como perteneciente al idioma propio de la persona. Si se ha de leer una palabra que no se vio nunca o una pseudopalabra, la utilización de esta ruta será ineficaz, ya que no existe para ellas ninguna entrada ortográfica. Si se supera este requisito se accede al Sistema Semántico, donde están representadas a modo de un diccionario mental (Treisman,

1960, 1961) todas las palabras conocidas por la persona. La información que contiene cada una de estas entradas léxicas es únicamente el significado de la palabra, el concepto, al que hay que asociarle el sonido correspondiente en el Léxico de Salida Fonológica. Una vez que se han salvado todos estos escollos, la fonología obtenida se retiene en la memoria a corto plazo, que en el modelo de lectura se representa como el Retén de Salida Fonológica. A partir de aquí, si queremos leer la palabra o la pseudopalabra (si llega a través de la ruta 2), los sonidos que la componen se convertirán en el correspondiente código articulatorio, alcanzando así la ansiada meta de leerla en voz alta.

¿Qué sucede cuando una persona se enfrenta a palabras para ella desconocidas o a series de letras que, siguiendo las normas ortográficas de formación de palabras, no lo son (pseudopalabras del tipo de <chilletu> o <klaxe>)? El procesamiento léxico anterior es totalmente incapaz. No obstante, comprobamos que toda persona con un desarrollo lector normal puede leer correctamente estos estímulos escritos. Por ello, cualquier teoría de la lectura necesita incorporar entre sus mecanismos los procedimientos adecuados que expliquen y den razón de esta habilidad. Se trata, en definitiva, del procesamiento no-léxico o fonológico.

Si la persona quiere leer una pseudopalabra escrita (por ejemplo <chilletu>), lo primero que ha de realizar es el obligatorio análisis visual, que, como ya se ha señalado anteriormente, se encarga de identificar de forma abstracta la serie de letras que la forman (<c+h+i+l+l+e+t+u>). Este producto sirve de entrada tanto al procesamiento léxico como al fonológico. No obstante, el procesamiento en la ruta léxica queda inmediatamente abortado, ya que existe el obstáculo insalvable del módulo de Reconocimiento de las Palabras. Al no ser una palabra del idioma materno no la reconoce y frena su discurrir por esta ruta. Es evidente, entonces, que la única alternativa para alcanzar la meta es efectuar el recorrido por la ruta fonológica, cuyo elemento fundamental es el módulo de Correspondencia Grafema a Fonema. En este módulo se realizan varias operaciones que se pueden observar en la Figura 1. La primera es organizar las identificaciones abstractas de las letras que se han obtenida (<c+h+i+l+l+e+t+u>) en los grafemas españoles correctos (<ch+i+l+l+e+t+u>) a través del Análisis Grafémico o Segmentación Ortográfica adecuada. A continuación mediante la operación de Segmentación Grafémica, se necesita formar los grupos de grafemas que forman parte de cada sílaba: <chi+lle+tu>. Es a partir de este momento cuando se está en condiciones de aplicar las reglas de Correspondencia Grafema a Fonema que nos permite obtener los fonemas

que forman la palabra o pseudopalabra: /ch/ /i/ + /ll/ /e/ + /t/ /u/. En este momento poco falta para llegar a la meta de la pronunciación, pero aún se necesita ensamblar estos sonidos en un todo coherente (/chilletu/), fruto de un único programa articulatorio. Cuando los niños no dominan este mecanismo, observamos que leen la palabra silabeando, de forma segmentada, y sólo después de repetir los sonidos de forma más rápida, ensamblándolos, es capaz de comprender su significado (Valle, 1994).

La palabra escrita, una vez obtenida su fonología puede ser manejada por el lector como cualquier otra palabra escuchada en una conversación normal. Por ello, la persona que haya leído una palabra por esta ruta, que nunca antes había visto escrita, podrá conocer su significado siguiendo la línea 3 hasta llegar al Sistema Semántico, que es un módulo común para todos los procesos donde haya que considerar el significado de las palabras.

Es evidente que las personas que tienen un buen nivel lector utilizan correctamente ambas rutas. Cuando fracasan en alguna de ellas o simplemente en algún módulo o en las comunicaciones que existen entre ellos, aparecen las dislexias (Coltheart, 1981, 1984; Marshall, 1984, 1985). Si leer es enfrentarse a un sistema de escritura que refleja el lenguaje oral, todo profesional ha de tener en cuenta que el alumnado tiene que emparejar las unidades gráficas con sus correspondientes unidades sonoras. Para ello, se requiere, en primer lugar, tener habilidades para reflexionar conscientemente sobre los diferentes segmentos fonológicos del lenguaje oral, es decir, se ha de tener una adecuada conciencia fonológica (Tunmer y Herriman, 1984, Tunmer y Rohl, 1991). Cuando se oye la frase: “el elefante tiene una trompa muy larga”, se puede hacer con ella varias operaciones. Una es reflexionar sobre las palabras que forman la frase u oración, es decir, se puede dividir la frase en palabras, lo que exige tener un conocimiento léxico. También es posible segmentar cada palabra en sus sílabas correspondientes. Como se observa en la Tabla 1, al focalizar auditivamente la palabra “trompa”, se puede dividir en sílabas (trom-pa), lo que requiere un conocimiento silábico, y en fonemas (/t/ /r/ /o/ /m/ /p/ /a/) utilizando el conocimiento fonémico o la habilidad de prestar atención consciente a los sonidos de las palabras como unidades abstractas y manipulables (Adams, 1990). Aún quedan otras posibilidades de división de la palabra: las unidades intrasilábicas. Las sílabas “trom” y “pa” se dividen en dos unidades: ataque o comienzo que estaría formado por la consonante o grupo consonántico inicial (“tr” y “p”) y final o rima que incluye el pico de sonoridad de la palabra, por la vocal y la consonante

siguientes (“om” y “a”), que a su vez, se divide en el núcleo vocálico (en “om” sería la “o”) y la coda (en “om” la “m” y en la sílaba “pa” no habría coda), obteniendo, respectivamente, “tr-om” y “p-a”.

Palabra		trompa	
Análisis silábico		trom	pa
Análisis intrasilábico	Ataque	tr	p
	Rima	om	a
Análisis fonémico		/t/ /r/ /o/ /m/ /p/ /a/	

Tabla 1: Tipos de segmentación de la palabra.

Dado que cualquier palabra es susceptible de segmentarse de formas diversas, como se ha visto, obteniendo así segmentos orales distintos, no se concibe unívocamente por parte de todas las escuelas teóricas qué ha de considerarse conocimiento fonológico. De todos estos conocimientos sobre los segmentos del lenguaje oral, es necesario investigar cuáles tienen que ver directamente con un correcto aprendizaje lector, además de en qué momento aparecen, cómo es su desarrollo y si son entrenables o no, cuestiones éstas que son tema de múltiples controversias y trabajos experimentales (Treiman, 1991; Treiman y Zukowski, 1991; Morais y cols., 1987; Maldonado y cols., 1990; Jiménez y Ortiz 1995; Clemente y Domínguez, 1999).

Contestar a estas preguntas es enfrentarse a una más global: ¿cuáles son, si es que existen, los prerequisites para un correcto aprendizaje de la lectura? (Maldonado, 1990; Maldonado y cols., 1992).

Evaluación del funcionamiento de ambas rutas: descripción de un caso

Los datos en los que se ha de fijar el psicólogo, maestro o logopeda para evaluar el funcionamiento de las rutas son el tipo de errores que se cometen en la lectura. Con estos síntomas se podrá decidir qué ruta funciona correcta o deficientemente e, incluso, dentro de cada una de ellas qué módulo o comunicación entre estos, es el responsable de este tipo de lectura. Conocida esta información se podrán planificar las actividades que lleven a la superación de estas concretas dificultades lectoras.

De lo dicho en el anterior apartado se puede concluir que este modelo es sensible a diferentes características de los estímulos visuales que se le presente. Así, se puede pedir a una persona que lea, por una parte, palabras que sean regulares e irregulares, de frecuencia alta y baja, de longitud larga y corta, donde aparezcan palabras de contenido (sustantivos, adjetivos, verbos) y palabras funcionales (preposiciones, adverbios, etc.). Por otra, también ha de leer pseudopalabras de longitud larga y corta. Las dos rutas se comportan de forma diferente ante cada una de estas características. Si la ruta léxica funciona adecuadamente (Ver la Tabla 2) leerá las palabras, pero no las pseudopalabras. Ante las palabras leerá mejor las de frecuencia alta que las de frecuencia baja. Cometerá errores al lexicalizar pseudopalabras que tengan parecido visual con una palabra conocida, etc. Mientras, la ruta fonológica (Ver la Tabla 2) al tener que procesar todos los estímulos a través del módulo de Correspondencias Grafema a Fonema, no es sensible a la frecuencia, pero sí a la longitud, ya que existe una mayor probabilidad de cometer errores cuanto más larga sea la palabra o pseudopalabra. No habrá diferencias significativas en el número de errores en la lectura de palabras y pseudopalabras, apareciendo errores fonológicos en las reglas dependientes del contexto (c, g, r y acento), etc.

	RUTA LÉXICA	RUTA FONOLÓGICA
FRECUENCIA DE LA PALABRA	Muy sensible. Más errores en las palabras poco frecuentes.	Insensible, pues siempre ha de realizar el análisis grafémico.
PALABRA vs. PSEUDOPALABRA	Mejor lectura de palabras que de pseudopalabras. Buena lectura de palabras irregulares ("pub", "Hollywood")	Igual nivel lector en ambos estímulos. Ante las palabras irregulares las lee como regulares (regularización)
LONGITUD DE LA PALABRA	Insensible, pues no hace análisis de las unidades que la integran.	Más errores en los estímulos largos, pues cuantos más grafemas, más posibilidades de cometer errores existen
NÚMERO DE ERRORES EN LAS PALABRAS Y PSEUDOPALABRAS	Más errores en las pseudopalabras que en las palabras, pues esta ruta es muda ante aquellas.	Equilibrados, pues ambos estímulos han de sufrir los mismos análisis.
ERRORES FONOLÓGICOS (REGLAS C, G, R, ACENTO)	No aparecen, pues leen las palabras asociando la forma global de la palabra con su pronunciación	Aparecen al realizar el análisis de los grafemas a fonemas.
LEXICALIZACIONES (Lectura de pseudopalabras como palabras)	Si la pseudopalabra tiene parecido con una palabra, la leerá como tal.	No aparecen.

CONVERSIÓN DE PALABRAS EN PSEUDOPALABRAS	No aparece este error.	Aparecen al cometer errores en el análisis de los grafemas a fonemas
OTROS ASPECTOS	Errores morfológicos (cantaba por cantar). Sustituciones u Omisiones ante las palabras funcionales.	Dificultades en la comprensión de homófonos. Omisiones, sustituciones, añadidos e intercambios de letras. El reconocimiento y la comprensión están guiados por la pronunciación dada.

Tabla 2: Comportamiento de cada ruta ante las diferentes características de los estímulos a leer.

Cuando la ruta léxica está lesionada o funciona deficientemente ha de utilizar para leer la fonológica, observando síntomas que son propios de la dislexia superficial (Marshall y Newcombe, 1973; Coltheart y cols., 1983; Patterson y cols., 1985; Lozano, 1990, 1994). Complementariamente, si la ruta lesionada es la fonológica se ha de usar la léxica, encontrando los síntomas propios de la dislexia fonológica (Beauvois y Derouesné, 1979; Sartori y cols., 1984; Lozano, 1993).

Para llegar al diagnóstico de qué ocurre a una persona que lee mal es imprescindible recorrer varias fases (Lozano, 1994), que se van a ejemplificar aquí brevemente con el caso de un niño que hipotéticamente se llamará Juan.

Cuando los padres consultaron sus problemas lectores tenía 9 años y estaba escolarizado en el 3^{er} curso de Primaria; repitió 2^o únicamente por sus dificultades en la lectura, según su maestro. En la entrevista familiar se descartaron posibles causas que explicasen sus dificultades como privación ambiental, escolarizaciones incorrectas, absentismo escolar por hospitalizaciones o cualquier otro motivo, etc. En un segundo momento se realizó un estudio sobre sus capacidades cognitivas, observando una capacidad intelectual normal en el WISC-R (CI_t = 105, CI_v = 99 y CI_m = 111), con un perfil homogéneo, destacando en las tareas de Semejanzas y Cubos. En el test de maduración viso-motora de L. Bender obtiene una puntuación normal para su edad, no existiendo indicadores emocionales o de lesión neurológica alguna. En el TALE aparecen errores de sustitución de vocales y consonantes, omisiones, distorsión global de algunas palabras, silabeo. Su rendimiento escolar en el resto de las materias, mientras no se le exija leer, es adecuado, ya que resuelve problemas matemáticos que se le ponen verbalmente, al igual que ocurre en el resto de materias. Esto permite descartar que sus dificultades académicas sean de carácter general,

lo que circunscribe el diagnóstico a un problema exclusivo de lectura y, en consecuencia, dirigir los esfuerzos evaluadores sobre el funcionamiento del modelo de lectura, cuya arquitectura funcional aparece en la Figura 1.

La tercera fase diagnóstica se centra en comprobar si existen dificultades en los análisis visuales que realiza Juan. Lo primero ha sido descartar problemas de percepción visual. Para ello se ha utilizado la prueba estandarizada de Frostig con resultados totalmente normales en la coordinación viso-motriz, percepción de figura-fondo, consistencia perceptual, percepción en el espacio y en las relaciones espaciales. Complementariamente, para descartar que sus hipotéticas dificultades perceptivas estuviesen ligadas a estímulos lingüísticos se le ha pedido emparejar pares de letra, discriminar una letra entre varias dadas y formando parte de una palabra y de una pseudopalabra. A todas estas tareas respondió correctamente. También se le pidió que deletrease algunas palabras (“prado”) que leyó incorrectamente (“pardo”). Teniendo en cuenta que su respuesta fue: “pe, erre, a, de, o” se ha de descartar que el error esté propiciado por dificultades perceptivas o de orientación espacial, explicación causal muy extendida erróneamente en los ámbitos docentes (Lozano, 1990). En la misma línea están los resultados obtenidos en las subpruebas Igual-Diferente y Nombre o Sonido de las Letras del test Evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC), de Cuetos y cols. (1996), pues alcanza respectivamente, una puntuación total de 19 sobre 20 (propio de un alumno de 3º) y 17 sobre 18 (igualmente adecuado a su nivel escolar). Estos datos, considerados conjuntamente, permiten rechazar la idea previa de que Juan tenga dificultades perceptivas que puedan explicar sus problemas lectores.

Es el momento de adentrarse en la cuarta fase diagnóstica y analizar el funcionamiento de ambas rutas. Teniendo en cuenta los estímulos a los que son sensibles diferencialmente las dos rutas, tal y como se ha dicho anteriormente, se han seleccionado algunas subpruebas del PROLEC, para presentárselas a Juan. Así, en la subprueba Lectura de Palabras (Ver el Grupo 1 de la Tabla 3), donde éstas han sido elegidas por su diferente complejidad ortográfica, leyó correctamente 27 sobre 30 (el 90%), cometiendo dos errores en palabras con estructura CCV (grano y droga) y uno con CCVC (grande). La Lectura de Pseudopalabras (Ver el Grupo 2 de la Tabla 3) es mucho peor, pues, de 30 estímulos con la misma complejidad ortográfica que en la prueba anterior, sólo lee correctamente 17 (un 56'66%). Los errores se centran, al igual que en las palabras, en las

pseudopalabras del tipo CCV y CCVC (cuatro errores en cada una) y CVVC (tres errores) y uno en cada una de CVV y VC.

	TEST INICIAL		RETEST
	Estímulo	Lectura	Estímulo → Lectura
GRUPD 1 Lectura de Palabras	Grano Droga Grande	Gar-no Dor-ga Gar-de	Siempre → siembra
GRUPD 2 Lectura de Pseudopalabras	Gralo Olto Trondo Fuërpa Pierta Planca Granse Drama Piegra Claje Blanso Viento Pluca	ga-r-lo → garno al-to → alto tro-m-b-o → tronco fu-er-za → fuerza pi-r-ta → puerta pla-n-ca → plancha gar-se → gar-se → grande domar pi-e-gar → pi-e-gra → piedra ca-l-se → clase ba-l-co → balcón vi-en-to → viento p-lu-ca → peluca	Piegra → pie-dra Pluca → peluca
GRUPD 3 Lectura de Palabras y Pseudopalabras juntas	Patrono Longaniza Patrimonio Gris Vega Especulación Manantial Laboratorio Administración Pradera	pa-tro-n-a lo-n-ja-ni-za pa-tri-a-mo-ni-o gis ve-ga → vanga es-pe-cu-ci-on ma-ma-n-ti-al la-re-to-ri-o → laboratorio ad-mi-s-tar-ci-on par-de-ra	
	Fien Tropenio Joz Majento Pejoniza Sor Abatelación Gratlamorio Pel Rontidiento Tiel Profera Besatiella Poga Estetulporian Domerficie	Fian Tor-pe-ni-o Gor Maj-es-te → majestá Pa-go-ni-ra Sss-ol → sol A-te-la-ci-on → antelación Gar-te-ta-mo-ri-o → garmonio Pel → pelo Lon-ti-li-e-to Ti-el → piel Por-fe-ta → profeta Be-sa-i-el-la → bisabuela Pa-ga Es-be-lu-por-ci-on Dro-me-fi-ci-e	Rontiendo → rontidiento Gratlamorio → gratelanorio Pejoniza → pejoniza
Otros datos	Errores en Palabras de Frecuencia Baja 50 % Errores en Palabras de Frecuencia Alta 10 % Errores en Estímulos de Longitud Larga 60 % Errores en Estímulos de Longitud Corta 26'6 % Errores en el total de Palabras presentadas 27'2 % Errores en el Total de Pseudopalabras presentadas 56	 0% 0% 5% 0% 1'4% 10%

Tabla 3: Errores cometidos en la lectura de las palabras y pseudopalabras según cada condición. Grupo 1: Lectura de palabras. Grupo 2: Lectura de Pseudopalabras. Grupo 3: Lectura de Palabras y Pseudopalabras mezcladas. Los porcentajes de errores en los Estímulos de Longitud Larga y Corta, se han calculado sobre el total de Palabras y Pseudopalabras juntas.

Si se presentan mezcladas 40 palabras (10 de cada uno de los grupos: frecuentes cortas, frecuentes largas, infrecuentes cortas e infrecuentes largas) y 20 pseudopalabras (10 cortas y 10 largas), se observa un 80% de errores en la lectura de las pseudopalabras (16 errores sobre 20) frente al 25% de errores en las palabras (10 errores sobre 40) (Ver el grupo 3 de la Tabla 3). Dentro de las palabras se leen peor las infrecuentes (10 errores sobre 20, un 50%) que las frecuentes (2 errores sobre 20, un 10%). Observando la longitud de los estímulos se leen peor los largos (un 60% de errores, 18 sobre 30) que los cortos (un 26'6%, 8 errores sobre 30).

El que Juan lea significativamente mejor las palabras que las pseudopalabras, en principio sugiere que la ruta fonológica funciona incorrectamente. Además, el hecho de que las palabras frecuentes se lean mejor que las infrecuentes apunta, de nuevo, a que la ruta responsable de la lectura es la léxica, pues de funcionar adecuadamente la fonológica, ambos tipos de estímulos han de sufrir los mismos procesos, y consecuentemente, el número de errores tendrían que ser parejos. Contabilizando las lexicalizaciones cometidas en la lectura de pseudopalabras, error propio de la ruta léxica, se encuentran 20 pseudopalabras leídas como palabras (el 89% de los 29 errores cometidos). Ahora bien, si se analizan las lexicalizaciones tal y como proponen Stuart y Coltheart (1984) se comprueban que todas mantienen los primeros o últimos fonemas, señal de que no son producidas por la ruta léxica, sino que tienen su origen en los efectos fonológicos de esta ruta. El efecto complementario a las lexicalizaciones está la lectura de palabras como pseudopalabras, producto del funcionamiento de la ruta no-léxica: de los 13 errores en las palabras, 10 (el 76'9%) las convirtió en pseudopalabras.

Es de observar que Juan comprende lo que lee a partir de la fonología final obtenida: por ejemplo, ante "majento" lee silabeando "ma-jes-ta", posteriormente se repite en voz alta "majestá" y a la pregunta de qué significa la palabra leída contesta: "es el rey".

Se concluye, por tanto, que la ruta que está funcionando deficientemente es la fonológica, aunque también se detecta, lo que es normal para su edad, que la ruta léxica tiene un nivel de ejecución insuficiente para responder a las exigencias que la lectura de palabras plantea. Profundizando más en el análisis, se ha de estudiar qué procesos funcionan incorrectamente en la ruta fonológica. Así, se advierte que Juan comete muchos errores tanto en la segmentación ortográfica (por ejemplo: ante "besatiella" lee "be-sa-i-el-la") como en el proceso de ensamblar la fonología obtenida en un todo coherente (una vez obtenida la fonología "ba-sa-i-el-la" lo une, después de repetir varias veces los sonidos en voz alta, en "bisabuela").

Al concretar sus dificultades en el ámbito fonológico se necesita comprobar si posee la habilidad para reflexionar conscientemente sobre los segmentos del lenguaje oral, la conciencia fonológica que Maldonado y cols. (1992), Jimenez y Ortiz (1995) y Clemente y Dominguez (1999), entre otros, consideran como prerequisites para la lectura, y que Bryant y Bradley (1985) denominan “precursores”. Para ello se utilizó el protocolo de segmentación de Maldonado (1990) y se localizaron dificultades importantes en la omisión de fonemas intermedios (Si a “melón” le quitamos “/l/”, ¿qué queda?), y en la percepción de fonemas intermedios (Fíjate en el medio (centro) de estas palabras: “palco-selva”, ¿son iguales? ¿en qué son iguales?, ¿en algo más?). En el resto de tareas tenía un nivel aceptable, aunque no las dominaba con soltura.

La integración de estos datos permite decir que Juan tiene importantes dificultades, y más teniendo en cuenta su edad, en los prerequisites lectores en cuanto a su capacidad para segmentar las palabras del lenguaje oral, además de incapacidad de utilizar adecuadamente la ruta fonológica, lo que permite etiquetar sus dificultades lectoras como propias de una dislexia fonológica.

Tratamiento de las Dificultades Lectoras

Conocidos los procesos que funcionan deficientemente ya se sabe dónde hay que incidir educativamente. El tratamiento planificado duró diecinueve semanas, ocupando tres horas semanales, en sesiones de una hora al día, fuera del horario escolar, pero en estrecha colaboración con su maestro. En primer lugar, se han trabajado los aspectos metalingüísticos. Esta decisión está basada en los trabajos de Bradley y Bryant (1983), Bryant y Bradley (1998) donde hallaron una fuerte relación positiva entre el entrenamiento en el dominio de la rima y la puntuación de la lectura obtenida dos años después, no así en el grupo control. Resultados en la misma línea, pero trabajando, además de la rima, reconocimiento de sonidos, segmentación de palabras y sílabas, reflexión sobre fonemas iniciales, fueron obtenidos por Lundberg y cols (1988). También se pueden consultar los trabajos de Lie (1991), y en español Maldonado y cols (1990), Calero y cols. (1991), Rueda (1993) y Jimenez y col. (1995).

Aunque las dificultades de Juan se circunscribían especialmente a los fonemas intermedios, omisión y percepción, se proyectaron actividades que incidían en todos los aspectos que aparecen en el programa de Calero y cols (1991) y Clemente y col. (1999). Así, entre otras actividades, se trabajó la rima buscando láminas que contengan objetos cuyo nombre empiece por el mismo segmento silábico o fonémico; reconocer si suenan igual al final y al principio de las mismas, dos palabras dadas (soldado,

pescado); elegir, de entre varias, cuáles son las palabras que riman (limón-jaula-libro-timón); señalar la palabra que suena diferente en una serie dada por no compartir la misma rima que las otras dos palabras que riman entre sí (cepillo, naranja, grillo) y buscar una palabra que rime con la otra utilizando tarjetas con dibujos de las palabras. Se contaba el número de palabras de una frase, las sílabas de una palabra, los fonemas de una sílaba y una palabra. Tenía que descubrir un segmento oral diferente en el contexto de una palabra (cama-rama) o frase (dame el balón-dame el jarrón). Tenía que identificar el segmento silábico común al comienzo de dos o más palabras (lazo-lana-lápiz), al final (ratón-pan-cartón-reloj) o en el medio (botella-cartero-estrella-bombero). La misma tarea se realizaba con los fonemas. Se le mandaba unir los segmentos silábicos y fonémicos que se le decían (lá + piz = lápiz) y su tarea opuesta (Si a “gusano” le quitamos “gu”, ¿qué queda?). Se le proponían actividades para que tuviese que invertir las palabras en una frase (la mesa de madera/madera de mesa la), las sílabas en una palabra (loma/malo) o los fonemas (sol/los). Todas estas actividades que se realizaban de forma oral, eran complementadas con las estrategias de Bryant y Bradley (1998) por las que se pedía a Juan que las formase con letras de plástico y así favorecerle el conocimiento de que las palabras comparten sonidos y secuencias ortográficas, de tal forma que cambiando un solo sonido se transforma en otra distinta.

Paralelamente a este programa se usó el entrenamiento multisensorial que Bradley (1981, 1990) desarrolló a partir de los de Orton (1937) y Gillighan y Stillman (1969). Para ello se iba enseñando el nombre y el sonido de cada letra utilizando letras de plástico, con una ranura central, que se utilizaba para que el niño pasase el dedo y luego el lápiz como una manera de interiorizar la forma y la direccionalidad adecuada de la letra. Se tomó la decisión de abordar la enseñanza de todas las letras como si no conociese ninguna. Posteriormente, a partir de las palabras que Juan leía incorrectamente en alguno de sus cuentos, el psicólogo elegía una en función de su dificultad y la escribía con las letras de plástico, pronunciando el sonido de cada letra, para que luego Juan la copiase y dijese, igualmente, en voz alta, el sonido de cada letra a medida que la escribía. A continuación, comparaba una a una las letras de su palabra con la que escribió el psicólogo, aprovechando la ocasión para comentar o explicar los aspectos que sean necesario. Estos pasos se repetían hasta que no se producían errores.

Como se puede observar de este plan de actividades, se estuvieron trabajando todos los aspectos críticos que el modelo de lectura considera imprescindibles, tanto en el plano oral como en el escrito.

Resultados

La lectura de Juan mejoró de forma tan sustancial que al final del tratamiento estaba al nivel del resto de compañeros de su clase. No obstante se le han pasado las mismas pruebas que se utilizaron para su diagnóstico inicial. No cometió ningún error en el protocolo de Segmentación de Maldonado. Su lectura en el PROLEC mejoró sustancialmente. En la lectura de palabras falló únicamente en “siempre” que la leyó como “siembra”. En el grupo formado únicamente por pseudopalabras cometió dos errores (“piegra→pie-dra” y “pluca→peluca”) y en el grupo de palabras y pseudopalabras mezcladas aparecieron tres errores (“rontidiento→ronlidiento”; “gratlamorio→gratelanorrio” y “pajoniza→pejoniza”). Cuantitativamente Juan ha pasado de cometer un total de 42 errores de 120 estímulos (35% de errores) a 6 errores (5%). Ha lexicalizado 2 pseudopalabras frente a las 18 previas al tratamiento y los errores en la lectura de pseudopalabras se han producido en las de longitud larga. La lectura ya no es tan silabeante y la comprensión que vino como algo añadido a esta mejoría es sustancial, tal y como confirma el maestro, cuando a Juan se le enfrenta a problemas matemáticos adecuados al curso en que está escolarizado.

Conclusiones

El poseer un modelo de lectura normal, un cuerpo teórico, sobre el que efectuar todas las consideraciones posibles que aclaren qué está pasando con la lectura de una persona concreta, es un paso muy importante para no tener que depender de conjeturas. Sólo así se puede programar las actividades necesarias dirigidas especialmente al elemento central de la dificultad.

Leer correctamente implica que el niño ha adquirido unos conocimientos previos, la capacidad de segmentación del lenguaje oral, sean prerrequisitos (Maldonado, 1992) o precursores (Bryant, 1998). Es relativamente fácil realizar actividades que desarrollen la habilidad de análisis fonético en niños de cinco años, algo menos con los de cuatro, empleando tareas que los diviertan y de forma independiente a la lectura (Alegría, 1985). Sólo se necesita un profesional que sepa sacar provecho de los juegos, canciones y adivinanzas dirigidas expresamente a un tratamiento de estas habilidades (Content y cols., 1982; Content y cols., 1984), pues toda enseñanza es intencional desde el momento que se acepta que “existen determinados aspectos del desarrollo personal juzgados en el marco de la cultura de grupo que no tendrán lugar, en absoluto, [...] a no ser que se pongan en marcha actividades educativas especialmente pensadas para ello”

(Coll, 1986, p.18). Además de este conocimiento metalingüístico, Stuart y Coltheart, (1988) añaden que, para alcanzar el éxito lector, el niño ha de conocer que cada uno de esos sonidos que se obtienen de la segmentación oral, se representa por una letra.

Controladas estas habilidades el aprendizaje lector puede fluir adecuadamente, pero en el supuesto de que aparezcan dificultades lectoras el modelo de lectura de doble ruta es un instrumento eficaz en el abordaje terapéutico de las mismas, como se ha visto con Juan.

Referencias Bibliográficas

- Adams, M. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Alegría, J. (1985). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura. *Infancia y Aprendizaje*(29), 79-94.
- Beauvois, M. F. y Dérouesné., J. (1979). Phonological alexia: three dissociations. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*(42), 1115-1124.
- Bradley, L. (1981). *Assesing reading difficulties: a diagnostic and remedial approach*. Londres: MacMillan.
- Bradley, L. (1990). Rhyming connections in learning to read and spell. En P. D. Pumfrey y C. D. Elliot (Eds.), *Children's difficulties in reading, spelling and writting*. Bristol: Falmer Press.
- Bradley, L. y Bryant, P. (1983). Categorising sounds and learning to read. "A causal connection". *Nature*(301), 419-521.
- Bryant, P. y Bradley, L. (1998). *Problemas infantiles de lectura*. Madrid: Alianza.
- Calero, A.; Pérea, R.; Maldonado, A. y Sebastián, E. (1991). *Materiales curriculares para favorecer el acceso a la lectura*. Madrid: Escuela Española.
- Clemente, M. y Dominguez A. B. (1999). *La enseñanza de la lectura. Enfoque psicolingüístico y sociocultural*. Madrid: ediciones Pirámide.
- Coll, C. (1986). *Psicología y Currículum*. Barcelona: C. de Pedagogías.
- Coltheart, M. (1981). Disorders of reading and their implications for models of normal reading. *Visible Language*, XV, 245-286.
- Coltheart, M. (1984). Acquired dyslexias and normal reading. En R. N. Malatesha y H. A. Whitaker (Ed.), *Dyslexia: A global issue*. La Haya: Martinus Nijhoff.
- Coltheart, M.; Davelaar, E.; Jonasson, J. y Besner, D. (1977). Access to the internal lexicon. En S. Dornic (Ed.), *Attention and Performance VI* . Hillsdale: LEA.
- Coltheart, M.; Patterson, K. y Marshall, J.C. (Ed.). (1987). *Deep Dyslexia* (2ª ed.). Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Content, A.; Morais, J.; Alegría, J. y Bertelson, P. (1982). Accelerating the development of phonetic segmentation skills in kindergartners. *Cahiers de Psychologie Cognitive*(2), 218-259.

- Content, A.; Kolinsky, R.; Morais, J. y Bertelson, P. (1984). Access to phonetic awareness in prereaders: effect of corrective information. *Journal of Experimental Child Psychology*(42), 49-72.
- Crowder, R. G. (1987). *Psicología de la lectura*. Madrid: Alianza.
- Cuetos, F. (1990). *Psicología de la lectura. Diagnóstico y Tratamiento*. Madrid: Escuela Española.
- Cuetos, F.; Rodríguez, B. y Ruano, E. (1996). *PROLEC. Evaluación de procesos lectores*. Madrid: TEA Ediciones.
- Fernández, F.; Llopis., A.M. y Pablo, C. (1985). *La dislexia. Origen, diagnóstico y recuperación*. (1ª ed., 1974). Madrid: CEPE.
- Frazier, L. (1987). Sentence processing: a tutorial review. En M. Coltheart (Ed.), *Attention and Performance XII. The psychology of reading*. Londres: LEA.
- Gillingham, A. y Stillman, B.U. (1969). *Remedial training for children with specific disability in reading, spelling and penmanship*. Cambridge: Educational Publishing Company.
- González-Pumariega, S.; González-Piñeda, J.A.; Nuñez, J.C.; Roces, C.; García, M. y Alvarez, L. (1998). Cómo enseñar a supervisar la propia comprensión lectora. *Aula Abierta*, 72, 267-279.
- Harris, M. y Coltheart, M. (1986). *Language processing in children and adults. An introduction*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Henderson, L. (1982). *Orthography and word recognition in reading*. Londres: Academic Press.
- Inizan, A. (1979). *Cuándo enseñar a leer*. Madrid: Pablo del Río.
- Javal, L. E. (1878). Essai sur la physiologie de la lecture. *Annales d'Oculistique*(82), 242-253.
- Jiménez J.E. y Ortiz, M. R. (1995). *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: Teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Johnson-Laird, P. N. (1987). The mental representation of the meaning of words. En U. H. Frauenfelder y L. K. Tyler (Ed.), *Spoken word recognition*. Cambridge: MIT Press.
- Lie, E. R. (1991). Effects of a training program for stimulating skills in word analysis in first-grade children. *Reading Research Quarterly*(26), 234-250.
- Lozano, L. (1990). Las dificultades de la lectura desde el procesamiento de la información. *Comunicación, Lenguaje y Educación*(5), 105-116.
- Lozano, L. (1991). *Análisis de las diferentes estrategias lectoras en los alumnos de E.G.B. El modelo de doble ruta ante el diagnóstico de las dislexias*. Universidad de Oviedo.
- Lozano, L. (1993). El diagnóstico y tratamiento de las dislexias ante un modelo de lectura normal. *Infancia y Aprendizaje*(64), 111-126.
- Lozano, L. (1994). La reeducación de las dislexias evolutivas: sus fases. *Comunicación, Lenguaje y Educación*(21), 97-109.
- Lundberg, I.; Frost, A. y Pettersen, O. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*(23), 63-284.

- Maldonado, A.; Sebastián, E.; Calero, A. y Pérez, R. (1990). *Entrenamiento en habilidades metalingüísticas en niños prelectores y lectores retrasados*. Madrid: Ediciones de la UAM.
- Maldonado, A.; Sebastián, E. y Soto, P. (Ed.). (1992). *Retraso en la lectura: evaluación y tratamiento educativo*. Madrid: Ediciones de la UAM.
- Marshall, J. C. (1984). Toward a rational taxonomy of acquired dyslexias. En R. N. Malatesha y H. A. Whitaker (Ed.), *Dyslexia: A global issue*. La Haya: Martinus Nijhoff.
- Marshall, J. C. (1985). A propósito de algunas relaciones entre las dislexias adquiridas y las de desarrollo. En F. H. Duffy y N. Geschwind (Ed.), *Dislexia. Aspectos psicológicos y neurológicos*. Barcelona: Labor.
- Marshall, J. C. y Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexias a psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguistic Research*(2), 175-199.
- Mitchell, D. C. (1982). *The process of reading*. Chichester: Wiley & Sons.
- Molina, S. (1981). *Enseñanza y aprendizaje de la lectura*. Madrid: CEPE.
- Morais, J.; Alegria, J. y Content, A. (1987). The relationship between segmental analysis and alphabetic literacy: an interactive view. *Cahiers de Psychologie Cognitive*(7), 415-438.
- Orton, S. T. (1937). *Reading, writing and speed problems in children*. Londres: Chapman Hall.
- Patterson, K.E.; Marshall, J.C. y Coltheart, M. (Ed.). (1985). *Surface dyslexia. Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. Londres: LEA.
- Rayner, K.; Well, A.D. y Pollatsek, A. (1980). Asymmetry of the effective visual field in reading. *Perception and Psychophysics*(81), 275-280.
- Rispens, J. (1982). Reading disorders as information-processing disorders. En R. N. Malatesha y P. G. Aaron (Ed.), *Reading disorders : Varieties and Treatments*. Nueva York: Academic Press.
- Rueda, M. (1993). ¿A qué nos referimos cuando hablamos de conocimiento fonológico? *Lenguaje y Comunicación*(8), 79-94.
- Sachs, J. S. (1967). Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. *Perception and Psychophysics*(2), 437-442.
- Sartori, G.; Barry, C. y Job, R. (1984). Phonological dyslexia: a review. En R. Malatesha y H. Whitaker (Ed.), *Dyslexia: A global issue*. La Haya: Martinus Nijhoff.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stuart, M. y Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages? *Cognition*(30), 139-181.
- Toro, J. y Cervera, M. (1984). *T.A.L.E. Test de análisis de lectoescritura*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Treiman, R. (1991). Phonological awareness and its roles in learning to read and spell. En D. J. Sawyer y B. J. Fox (Ed.), *Phonological awareness in reading. The evolution of current perspective*. Nueva York: Springer-Verlag.

- Treiman, R. y Zukowski, A. (1991). Levels of phonological awareness. En S. A. Brady y D. Shankweiler (Eds.), *Phonological processes in literacy. A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale. Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Treisman, A. (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*(12), 242-248.
- Treisman, A. (1961). *Attention and speech*. , Oxford University, Oxford.
- Tunmer, W. E. y Rohl, M. (1991). Phonological awareness and reading acquisition. En D. J. Sawyer y B. J. Fox (Ed.), *Phonological awareness in reading. The evolution of current perspective*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Tunmer, W. y Herriman, M. (1984). The development of metalinguistic awareness: a conceptual overview. En W.E. Tunmer, C. Pratt y M. L. Herriman (Eds.), *Metalinguistic Awareness in children*. Berlin: Springer-Verlag.
- Underwood, N. R. y Zola, D. (1986). The span of letter recognition of good and poor readers. *Reading Research Quarterly*(21), 6-19.
- Valle, F. (1991). *Psicolingüística*. Madrid: Morata.
- Valle, F. (1994). La neuropsicología de la lectura. *Cognitiva*, 6(1), 67-91.
- Van Dijk, T. A. y Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.
- Vega, M. de (1984). *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Vieiro, P.; Peralbo, M. y García Madruga, J.A. (1997). *Procesos de adquisición y producción de la lectoescritura*. Madrid: Aprendizaje Visor.