

**Curso 2009/10**  
**HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES/29**  
**I.S.B.N.: 978-84-15287-04-9**

**FRANCISCO PÉREZ NARANJO**

**Modelo explicativo de las relaciones  
entre lectura y escritura  
en población escolar de habla hispana**

**Directores**

**JUAN E. JIMÉNEZ GONZÁLEZ**  
**EDUARDO GARCÍA MIRANDA**



**SOPORTES AUDIOVISUALES E INFORMÁTICOS**  
**Serie Tesis Doctorales**

*A Juan Pedro Torio Conde  
y a mi perro Turco,  
por todos estos años.*

## AGRADECIMIENTOS

En las siguientes líneas quiero dar las gracias a todas aquellas personas que de alguna manera han contribuido a la finalización de esta tesis doctoral<sup>1</sup>.

En primer lugar, quiero agradecer a mi Director de tesis, Dr. D. Juan E. Jiménez González, que confiara en mí, casi sin conocerme, para llevar a cabo este trabajo. Además, quiero agradecerle todo lo que me ha enseñado, la paciencia ilimitada que ha tenido conmigo y las miles de oportunidades que me ha dado para completar mi formación y mi proceso de aprendizaje. Le doy sobre todo las gracias por haberme dado la oportunidad de descubrir el apasionante mundo de la investigación en torno a las dificultades de aprendizaje.

También un especial agradecimiento a mi co-director de Tesis, Dr. D. Eduardo García Miranda, sobre todo por resolver todas las dudas que no me atrevía preguntar a mi Director de Tesis y porque además, he encontrado en él con el tiempo un gran amigo que ha calmado mis nervios, mis enfados y me ha enseñado que la paciencia en muchas ocasiones es la mejor aliada para conseguir cualquier cosa que nos propongamos.

En la parte relacionada con la estadística no debo olvidar dar las gracias al Dr. D. Juan Andrés Hernández Cabrera, por resolver nuestras

---

<sup>1</sup> La investigación que aquí se presenta ha sido posible gracias a la financiación concedida al grupo DEA&NT de la ULL por la Agencia Española de Cooperación Internacional con Iberoamérica (AECI) para el desarrollo de los proyectos de cooperación entre España con Guatemala, México y Chile con ref: A/3877/05, A/7548/07, y A/013941/07 respectivamente, y del proyecto del Plan Nacional I+D+I con ref. *SEJ2006-09156*, de los que ha sido Investigador Principal el profesor Dr. D. Juan E. Jiménez González.

dudas sobre las ecuaciones estructurales y, sobre todo, por haberse dado cuenta en todo momento que necesitaba de su ayuda (por mis escasos conocimientos iniciales) para llevar a cabo este trabajo.

También quiero agradecer el apoyo recibido por parte de todos los miembros del equipo de investigación al que he pertenecido en estos cinco años. Gracias a cada uno de sus componentes ha crecido en mí el interés día a día por la investigación. Además, en momentos difíciles relacionados con la elaboración de este trabajo, siempre encontré alguna mano amiga que me alentaba a seguir adelante y a no desfallecer en el intento. En este sentido, quiero destacar los sabios consejos de Alicia, Desi, Malú, Cris, Saro y Adelina.

No quiero acabar este apartado de agradecimientos sin nombrar a la verdadera responsable de que todo esto haya sido posible y que no es otra sino la Dra. D<sup>a</sup> Isabel O'Shanahan Juan que creyó ver en un estudiante de Psicopedagogía alguien capaz de realizar una tesis doctoral. Gracias Isa y espero no haberte defraudado.

Fuera de la Universidad de La Laguna, hay una persona a la cual le debo todo lo que soy y lo que he conseguido en la vida. Por tanto, creo que esta Tesis Doctoral es también suya sobre todo por su apoyo desde hace ya más de quince años. Esta persona es Juan Pedro Torio Conde.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN GENERAL</b>	<b>1</b>
<b>I. MARCO TEÓRICO.</b>	<b>7</b>
<b>1. LECTURA: DEFINICIÓN, PROCESOS IMPLICADOS Y MODELOS EVOLUTIVOS</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Introducción</b>	<b>11</b>
<b>1.2. La lectura</b>	<b>12</b>
1.2.1. ¿Qué es leer?	12
1.2.2. Procesos cognitivos implicados en la lectura	14
1.2.2.1. Procesos perceptivos	14
1.2.2.1.1. Movimientos saccádicos y fijaciones	14
1.2.2.1.2. El análisis visual de las palabras	17
1.2.2.2. Procesamiento léxico	19
1.2.2.2.1. La ruta léxica	22
1.2.2.2.2. La ruta subléxica	23
1.2.2.3. Procesamiento sintáctico	25
1.2.2.4. Procesamiento semántico	26
<b>1.3. Aprendizaje de la lectura</b>	<b>28</b>
1.3.1. Prerrequisitos para el aprendizaje de la lectura	28
1.3.1.1. Factores metacognitivos: la conciencia fonológica	28
1.3.1.1.1. Definición de conciencia fonológica	28
1.3.1.1.2. El desarrollo de la conciencia fonológica	31
1.3.1.1.3. La conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectura	32
1.3.1.2. Habilidades relacionadas con el procesamiento auditivo y percepción del lenguaje	37
1.3.1.3. Factores lingüísticos	37
1.3.1.4. Factores cognitivos	38
<b>1.4. Modelos de adquisición de la lectura</b>	<b>41</b>
1.4.1. Modelos de etapas	42
1.4.1.1. Modelo de Frith (1985)	42
1.4.1.2. Modelo de Marsh, Friedman, Welch y Desber (1981)	44
1.4.1.3. Modelo de Gough y colaboradores	45
1.4.1.4. Modelo de Ehri	45
1.4.1.5. Modelo de Seymour	46
1.4.1.6. Modelo de Høien y Lundberg (1988)	48
1.4.1.7. Lomax y McGee (1987)	48
1.4.2. Modelos continuos	49
1.4.2.1. Modelo de Perfetti	49
1.4.2.2. Modelo de Goswami y Bryant (1991, 1992)	50
1.4.2.3. Modelo de Share (1995)	50
1.4.2.4. Modelo de Ehri (1991)	51
<b>1.5. Recapitulación</b>	<b>51</b>

<b>2. ESCRITURA: DEFINICIÓN, PROCESOS IMPLICADOS Y MODELOS EVOLUTIVOS</b>	<b>55</b>
<b>2.1. Introducción</b>	<b>57</b>
<b>2.2. Escritura y procesos cognitivos implicados</b>	<b>58</b>
2.2.1. ¿Qué es escribir?	58
2.2.2. Procesos implicados en la escritura	61
2.2.2.1. Procesos implicados en la escritura productiva	61
2.2.2.1.1. Procesos de planificación	61
2.2.2.1.2. Procesos de transcripción	63
2.2.2.1.3. Procesos de revisión	67
2.2.2.1.4. Procesos metacognitivos	68
2.2.2.2. Procesos implicados en la escritura reproductiva	68
2.2.2.2.1. Procesos que intervienen en la copia y en el dictado	71
2.2.3. Modelos de acceso ortográfico	73
2.2.3.1. Modelo de logogén (Morton, 1969, 1980)	73
2.2.3.2. Modelo dual	74
2.2.3.2.1. La ruta léxica	74
2.2.3.2.2. La ruta fonológica	75
<b>2.3. Aprendizaje de la escritura</b>	<b>76</b>
2.3.1. Prerrequisitos para aprender a escribir	76
2.3.1.1. La conciencia fonológica	77
2.3.1.2. Factores lingüísticos: el léxico fonológico	78
2.3.1.3. Factores cognitivos	78
2.3.1.4. Psicomotricidad fina y coordinación visomotora	79
<b>2.4. Modelos de adquisición de la escritura</b>	<b>79</b>
2.4.1. Modelos de etapas	79
2.4.1.1. Modelo de Frith (1984)	79
2.4.1.2. Modelo de Gentry (1982)	81
2.4.1.3. Modelo de Henderson (1985)	82
2.4.1.4. Modelo de Ehri (1986, 1997)	82
2.4.1.5. Modelo de Gleitman y Rozin (1977)	84
2.4.1.6. Modelo de Ajuariaguerra	85
2.4.1.7. Modelo social de Ferreiro y Teberosky (1979)	85
2.4.2. Modelos continuos	86
2.4.2.1. Modelo de Treiman (1994)	87
<b>2.5. Recapitulación</b>	<b>88</b>
<b>3. LECTURA Y ESCRITURA: SEMEJANZAS, DIFERENCIAS Y RELACIÓN ENTRE AMBAS</b>	<b>91</b>
<b>3.1. Introducción</b>	<b>93</b>
<b>3.2. Lectura y escritura: ¿Mecanismos separados o un mismo procesamiento unitario?</b>	<b>94</b>

3.2.1. Similitudes	94
3.2.1.1. El modelo restrictivo-interactivo de Perfetti (R-I)	96
3.2.1.2. Conocimiento compartido entre la lectura y la escritura	97
3.2.1.3. Modelo del conocimiento crítico en los diferentes estadios de la lectura y la escritura (Fitzgerald y Shanahan, 2000)	102
3.2.2. Disociaciones	105
<b>3.3. Influencia de los procesos de lectura y escritura</b>	<b>110</b>
3.3.1. Influencia de la lectura en la escritura	110
3.3.2. Influencia de la escritura en la lectura	112
3.3.3. Influencia recíproca de ambas habilidades	116
3.3.3.1. El modelo bidireccional (Eisterhold, 1991)	118
3.3.3.2. El modelo interactivo (Shanahan y Lomax, 1986, 1988)	121
3.3.3.3. Investigaciones en torno a la relación entre lectura y escritura (Berninger et al., 2002)	122
3.3.3.3.1. Primera investigación	123
3.3.3.3.2. Segunda investigación	126
<b>3.4. Recapitulación</b>	<b>127</b>
<b>II PARTE EXPERIMENTAL</b>	<b>131</b>
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E HIPÓTESIS</b>	<b>133</b>
<b>4.1. Modelo de lectura a escritura</b>	<b>138</b>
<b>4.2. Modelo de escritura a lectura</b>	<b>145</b>
<b>4.3. Modelo interactivo</b>	<b>151</b>
<b>5. INVESTIGACIÓN</b>	<b>157</b>
<b>5.1. Introducción y objetivos</b>	<b>159</b>
<b>5.2. Método</b>	<b>161</b>
5.2.1. Participantes	161
5.2.2. Materiales	161
5.2.2.1. Instrumentos	161
5.2.3. Procedimiento	168
5.2.4. Diseño	175
5.2.4.1. Medidas	175
5.2.4.1.1. Conciencia fonológica	175
5.2.4.1.2. Percepción del habla	175
5.2.4.1.3. Conocimiento alfabético	175
5.2.4.1.4. Variables asociadas a la lectura	176
5.2.4.1.5. Variables asociadas a la escritura	176
5.2.5. Resultados	176
5.2.5.1. Resultados. Modelo de lectura a escritura	183
5.2.5.2. Resultados. Modelo de escritura a lectura	194
5.2.5.3. Resultados. Modelo interactivo	202

5.2.5.4. Modelo de lectura a escritura. Interrelaciones por curso	211
5.2.5.4.1. Interrelaciones resultantes en 2º curso	211
5.2.5.4.2. Interrelaciones resultantes en 3º curso	215
5.2.5.4.3. Interrelaciones resultantes en 4º curso	218
5.2.5.4.4. Interrelaciones resultantes en 5º curso	221
5.2.5.4.5. Interrelaciones resultantes en 6º curso	224
5.2.5.5. Modelo de escritura a lectura. Interrelaciones por curso	228
5.2.5.5.1. Interrelaciones resultantes en 2º curso	228
5.2.5.5.2. Interrelaciones resultantes en 3º curso	232
5.2.5.5.3. Interrelaciones resultantes en 4º curso	235
5.2.5.5.4. Interrelaciones resultantes en 5º curso	238
5.2.5.5.5. Interrelaciones resultantes en 6º curso	241
5.2.5.6. Modelo interactivo. Interrelaciones por curso	245
5.2.5.6.1. Interrelaciones resultantes en 2º curso	245
5.2.5.6.2. Interrelaciones resultantes en 3º curso	249
5.2.5.6.3. Interrelaciones resultantes en 4º curso	252
5.2.5.6.4. Interrelaciones resultantes en 5º curso	255
5.2.5.6.5. Interrelaciones resultantes en 6º curso	258
<b>6. DISCUSIÓN GENERAL</b>	<b>263</b>
<b>6.1. Modelo de lectura a escritura</b>	<b>266</b>
<b>6.2. Modelo de escritura a lectura</b>	<b>270</b>
<b>6.3. Modelo interactivo</b>	<b>272</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>279</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>283</b>
<b>9. ANEXO. Descripción de los ítems seleccionados</b>	<b>315</b>

# **INTRODUCCIÓN GENERAL**

Tanto la lectura como la escritura, constituyen temas de interés para la psicología cognitiva. El dominio de ambas habilidades resultan destrezas de gran importancia dentro de una sociedad alfabetizada, y son consideradas como instrumentos que nos permiten aprender de forma autónoma.

Lectura y escritura se suelen presentar como si fueran las dos caras de una misma moneda, y en cierto modo es cierto ya que, la lectura sólo se puede realizar sobre algo que está escrito, e inversamente, se escribe pensando en que alguien lo va a leer. Aparte de esta relación funcional, numerosos autores han querido establecer una relación cognitiva entre ambas habilidades, sugiriendo que los procesos cognitivos que intervienen en la lectura son los mismos que intervienen en la escritura aunque en sentido inverso. Más concretamente, diferentes investigaciones realizadas en base a la teoría del conocimiento compartido sugieren que lectura y escritura dependen de una serie de habilidades cognitivas y comparten aspectos comunes de manera parcial. En las dos últimas décadas, esta idea ha sido corroborada por diversos autores que han demostrado como lectura y escritura comparten una serie de estrategias básicas (Parodi, 2003; Sadoski y Paivio, 1994, 2001; Weisser y Dobrin, 2001).

Sin embargo, los resultados de investigaciones que muestran sujetos mejores en lectura que en escritura y viceversa, aportan claras pruebas de que ambas habilidades se llevan a cabo por medio de mecanismos separados y apuestan por la hipótesis de que lectura y escritura son independientes.

En relación a una posible influencia entre ambas habilidades, tema central de nuestro trabajo, las diferentes investigaciones que apoyan una posible influencia de la escritura sobre la lectura han mostrado que el conocimiento de la escritura se transfiere a la lectura debido a que el nivel alfabético, importante para aprender a leer, alcanza su máximo desarrollo cuando el niño aprende a escribir (Ball y Blachman, 1991; Bradley y Bryant, 1985; Byrne y Fielding-Barnsley, 1989, 1990; Lundberg, Frost y Peterson, 1988; Treiman, 1998). En relación con lo anterior, los trabajos demuestran que para los niños es más fácil una estrategia alfabética en la escritura que en la lectura. Otros estudios han encontrado como la escritura favorece aspectos específicos relacionados con la lectura tales como la velocidad de descodificación, el vocabulario lector y la estructura y organización de los materiales utilizados en la lectura (Clay, 2004; Mahurt, 2005; Mommers, 1987).

Por el contrario, algunos autores (v.gr., Oster, 1984) afirman que una lectura correcta es el primer paso para llegar a escribir de manera correcta. Las investigaciones

que apoyan una posible influencia de la lectura sobre la escritura sugieren que, mediante la lectura, se aprenden patrones ortográficos que los niños utilizan a la hora de escribir. Además, los resultados obtenidos por diversas investigaciones han demostrado que la lectura transfiere a la escritura información de tipo estructural, informacional, transaccional, de procesos, etc. (Corden, 2000; Eckoff, 1983; Grabe, 2003; Rubin y Hansen, 1984; Treiman, 1993).

Finalmente, otro grupo de investigaciones han probado la existencia de relaciones bidireccionales entre la lectura y la escritura. En este sentido, el modelo interactivo propuesto por Shanahan (1986) muestra una influencia recíproca de la lectura y de la escritura. Otro de los modelos formulados es el modelo bidireccional de Eisterhold (1991) que apoya la idea de una influencia recíproca entre ambas habilidades.

A nivel evolutivo, escasas investigaciones (Berninger et al. 2002; Eisterhold, 1991; Shanahan y Lomax, 1986, 1988) han intentado examinar las relaciones unidireccionales y bidireccionales existentes entre los diferentes componentes de la lectura y de la escritura a lo largo del desarrollo de la adquisición de la lectura y de la escritura.

La mayoría de las investigaciones realizadas en torno a la relación entre la lectura y la escritura se han llevado a cabo con sujetos de habla inglesa. El inglés es una lengua opaca que presenta numerosas inconsistencias en la correspondencia grafema-fonema, en cambio, el español (lenguaje transparente) es más regular y consistente. Esto implica que en una lengua transparente como el español aumenta la importancia de ciertos componentes como la conciencia fonológica (Badian, 1993; Berninger, 2001; Berninger et al., 2001; Bruck y Waters, 1988; Cornwall, 1992; Cunningham, 1990; Jiménez y Artiles, 1990; Jiménez y Jiménez, 1999; Jiménez y Ortiz, 2000; Wimmer y Hummer, 1990.), la percepción del habla (Elbro, 1996, 1998; Fowler, 1991; Ortiz et al., 2008) y el conocimiento alfabético (Mann y Roy, 2003), tanto en la lectura como en la escritura. Precisamente, en este punto centramos nuestra investigación: el objetivo principal de este estudio ha sido poner a prueba un modelo explicativo de las relaciones entre lectura y escritura en población escolar de habla hispana. A su vez, este modelo nos permitirá superar la laguna que existe sobre el estudio de las relaciones entre lectura y escritura en una ortografía consistente. Como hemos podido observar, mientras que existe un amplio volumen de trabajos con niños de habla inglesa, en español no existen investigaciones orientadas a determinar si los hallazgos en lenguas con ortografía opaca son extrapolables a una lengua con ortografía transparente.

Con el fin de abordar lo anteriormente mencionado, hemos dividido nuestra investigación en dos partes: el marco teórico y la parte experimental.

El **Marco Teórico** incluye tres capítulos. En el primero, se describen aspectos teóricos relacionados con la lectura. Así, en un principio, se define que es leer y describimos los procesos cognitivos implicados en la lectura, tanto procesos perceptivos como procesos lingüísticos. Seguidamente, pasamos a mostrar cuales son las capacidades metacognitivas, cognitivas y lingüísticas que debe desarrollar el niño previas al aprendizaje de la lectura. Finalmente, analizamos los modelos evolutivos de la lectura, donde encontramos dos propuestas al respecto: una basada en estadios y la otra secuencial o continua.

En el segundo capítulo, en un principio abordamos la definición de lo que es escribir, diferenciando entre dos tipos de escritura: la escritura productiva y la escritura reproductiva. A continuación, describimos cuales son los procesos cognitivos implicados en cada tipo de escritura. Luego, y en relación al aprendizaje de la escritura, mostramos cuáles son las capacidades metacognitivas, cognitivas y lingüísticas consideradas como prerequisites indispensables para este aprendizaje. Finalmente, concluimos este capítulo realizando una revisión de los modelos teóricos explicativos acerca de la adquisición y el desarrollo de la escritura más relevantes, mostrando las dos propuestas existentes: los modelos de etapas y los modelos continuos.

El tercer capítulo gira en torno a las relaciones existentes entre lectura y escritura. Comenzaremos este capítulo describiendo cuales son las similitudes y diferencias entre ambas habilidades, dónde, asimismo, encontramos dos propuestas divergentes: unos autores sugieren que ambas habilidades son similares, y otros proponen que existen disociaciones. Seguidamente, analizaremos la influencia de una habilidad sobre otra. En este sentido, existen investigaciones que sugieren que la lectura influye sobre la escritura; estudios que muestran como es la escritura la que influye sobre la lectura y un tercer grupo de investigaciones que apoyan la idea de una influencia recíproca entre ambas. Por último, en este capítulo, se incluye la descripción de los modelos bidireccionales más relevantes de las últimas décadas que sugieren en líneas generales que lectura y escritura son procesos interactivos y constructivos. Además, mostraremos los resultados de las principales investigaciones realizadas en torno a las relaciones existentes entre lectura y escritura a nivel evolutivo.

La **Parte experimental** está formada por una única investigación. Se inicia esta parte con el planteamiento del problema e hipótesis y el método, para presentar a

continuación el estudio realizado. Este estudio se centró en la evaluación de tres modelos teóricos explicativos de las relaciones existentes entre lectura y escritura a través de un análisis estructural de covarianza en varias etapas: un modelo en el que la influencia va de la lectura a la escritura (modelo de lectura a escritura); otro modelo en el que la influencia va de la escritura a la lectura (modelo de escritura a lectura); y un tercer modelo que muestra una influencia recíproca entre ambas habilidades (modelo interactivo). Posteriormente, evaluamos cada uno de los modelos resultantes a lo largo de diferentes niveles de escolaridad de educación primaria (de 2º a 6º curso) con el fin de analizar si las relaciones halladas entre la lectura y la escritura se mantenían a lo largo del desarrollo.

Por último, se presenta una discusión general de los resultados obtenidos y las conclusiones finales de nuestra investigación.

**I.**

# **MARCO TEÓRICO**

**1.**

**Lectura: definición, procesos  
implicados y modelos evolutivos**

## **1.1. Introducción.**

La lectura está considerada como una habilidad instrumental básica de gran importancia para el individuo, que media en cualquier tipo de aprendizaje llevado a cabo a través del formato escrito (Vieiro, 2003). Sin embargo, el número de procesos involucrados en la lectura y su elevado grado de complejidad la convierten en una tarea de gran dificultad que culmina con la integración y construcción de una representación textual. Al ser esta representación mucho más que la suma de significado de las palabras, es lógico que comprensión y lectura se solapen (Colomer y Camps, 1996; García-Madruga, Martín Cordero, Luque y Santamaría, 1995).

Comenzamos este capítulo haciendo referencia a qué es leer, y los procesos cognitivos implicados en la lectura. La lectura es una tarea en la que intervienen procesos perceptivos, léxicos, sintácticos y semánticos de manera interactiva. Los procesos de bajo nivel actúan automáticamente, frente a los de alto nivel sobre los que el lector puede tener control.

Dentro de los procesos cognitivos implicados en la lectura describiremos en primer lugar los procesos más básicos, o sea, los procesos de reconocimiento visual y acceso léxico. En relación a estos procesos diversas investigaciones han puesto de manifiesto la importancia de la identificación de la palabra dentro del desarrollo de la lectura y de los factores fonológicos, ya que explican gran parte de la varianza en la habilidad lectora. Los modelos de acceso al léxico de mayor relevancia son los modelos de doble ruta. El rasgo característico de los modelos de doble ruta es la postulación de la existencia de dos procedimientos diferentes para la conversión de letras en sonidos del lenguaje: una ruta léxica o diccionario mental, y una ruta no léxica basada en las reglas de correspondencia grafema-fonema (Rastle y Coltheart, 1994).

A continuación, nos centraremos en los procesos de orden superior haciendo distinción entre dos grandes procesos: los sintácticos, destinados a analizar las estructuras de las oraciones y el papel que juega cada palabra en la oración, y los semánticos o de extracción de significado y posterior integración en la memoria. Estos procesos son de gran importancia ya que nos permiten descubrir las relaciones existentes entre las palabras del texto, extraer el significado e integrarlo en la memoria.

Además, haremos un análisis del recorrido que sigue la información mientras es procesada por la mente humana. El estado inicial de la lectura lo constituyen los grafemas

agrupados en conjuntos discretos que forman las palabras escritas. A nivel perceptivo, los procesos periféricos permiten formar una representación abstracta de los signos gráficos que conforman las palabras. A partir de estas representaciones, los procesos intermedios de carácter lingüístico, permiten reconocer las unidades léxicas que integran un enunciado y efectuar el análisis de la estructura sintáctica, que asigna a cada constituyente gramatical un papel sintáctico y efectúa una interpretación del significado de dicho enunciado. Posteriormente, los procesos centrales de naturaleza semántico-pragmática integran la información contenida en cada enunciado con el fin de formar una representación global del significado del texto. Como resultado de la actuación coordinada de los procesos anteriores, se forma una representación o modelo mental de la situación evocada en el texto.

Un segundo aspecto que vamos a abordar dentro de este capítulo consiste en describir cuáles son las capacidades metacognitivas, cognitivas y lingüísticas que debe desarrollar el niño previas al aprendizaje de la lectura. En relación a las capacidades metacognitivas, diversas investigaciones señalan que tener desarrollada la conciencia fonológica es un prerequisite indispensable para este aprendizaje. Otros autores, sugieren la importancia de capacidades de tipo cognitivo como el desarrollo de la percepción del habla, disponer de una rica memoria semántica y de una amplia capacidad de memoria operativa, así como tener un amplio vocabulario. Otros estudios muestran la importancia de capacidades de tipo lingüístico como es el caso de conocimiento alfabético.

La última parte del capítulo la dedicamos a la descripción de los dos grandes grupos de modelos que explican la adquisición y el desarrollo de la lectura, según consideren que el aprendizaje de la lectura pasa o no por una serie de etapas.

## **1.2. La lectura.**

### **1.2.1. ¿Qué es leer?**

Leer es una actividad compleja en la que participan diferentes procesos que actúan coordinadamente sobre el material escrito. La lectura debe entenderse como un proceso de construcción del significado y ésta sólo es posible, cuando funcionan

adecuadamente un cierto número de operaciones mentales. La lectura implica tanto procesos de interpretación como de comprensión y aprendizaje.

Actualmente existe un consenso acerca de que la lectura y su comprensión se conciben como un proceso complejo e interactivo, a través del cual el lector construye activamente una representación del significado poniendo en relación las ideas contenidas en el texto con sus conocimientos. Se asume que el sistema de la lectura está constituido por una serie de módulos que a su vez se dividen en diversos procesos.

Concretamente se distinguen 4 grandes módulos: módulo perceptivo, léxico, sintáctico y finalmente, el módulo semántico. El primero (módulo perceptivo) hace referencia a los procesos sensoriales que recogen y extraen la información escrita para almacenarla durante un breve espacio de tiempo en la memoria icónica o almacén sensorial, para finalmente llevarla a la memoria a corto plazo. No cabe duda que, a la hora de abordar la lectura de un texto, antes que nada debemos ser capaces de extraer los elementos gráficos representados sobre la página, para posteriormente poder identificarlos adecuadamente. Nuestro sistema visual debe dirigirse a los elementos gráficos de forma correcta y procesar la señal de tal manera que pueda acceder a los niveles superiores de procesamiento.

En segundo lugar, el módulo léxico implica asociar el concepto a esas unidades léxicas. Este proceso conlleva dos grandes vías: una que conecta los signos gráficos con el significado y otra que transforma los signos gráficos en sonidos y, a partir de dichos sonidos, alcanzar el significado. Sin embargo, las palabras aisladas no proporcionan toda la información y deben agruparse en unidades de mayor tamaño (frases y/o oraciones) para acceder al mensaje, por lo que el lector, debe poseer unas claves sintácticas que le indiquen como se relacionan las palabras y poder determinar la estructura de las oraciones que se encuentra.

Finalmente, el módulo semántico incluye aquellos procesos que permiten extraer el mensaje de la oración e integrarlo en sus conocimientos. Sólo cuando se integra dicha información en la memoria podemos afirmar que ha terminado el proceso de comprensión lectora.

Para articular todos esos procesos que tienden a alcanzar la comprensión de lo leído, nuestra mente no procede de una manera estrictamente secuencial sino que, por el contrario, utiliza un proceso interactivo a través del cual el lector deriva información simultáneamente desde los distintos niveles, integrando información léxica, sintáctica, semántica, pragmática, esquemática e interpretativa. Así, estos procesos actúan de forma

paralela, activándose tan pronto como accede a ellos alguna información; es decir, el análisis semántico no espera a que finalice el análisis sintáctico, sino que una vez que han sido reconocidas determinadas palabras, trata de establecer las relaciones de significado dentro de la oración, lo que se verá confirmado por el análisis sintáctico a la vez que servirá como pista para el mismo.

Al igual que otros procesos cognitivos, la comprensión lectora está acotada por la capacidad limitada del sistema de procesamiento de información humano. Sin embargo, los lectores hábiles realizan la tarea de leer sin demasiadas dificultades, ya que, en un breve período de tiempo deben realizar varias actividades cognitivas, pero incluso teniendo que llevarlas a cabo, un lector hábil lee con bastante rapidez, entre 150 y 400 palabras por minuto (Carpenter y Just, 1977). Lo que ocurre es que con la práctica muchas de estas operaciones se han automatizado y algunos procesos actúan en los niveles más bajos, tales como las funciones de codificación o descodificación, permitiendo dirigir su atención a procesos de comprensión de alto nivel. Por esta razón, la lectura, con la práctica, se convierte en un proceso estratégico.

El sujeto hábil lee con un objetivo determinado a la vez que controla de manera continua su propia comprensión. Los buenos lectores son capaces de seleccionar su atención hacia aquellos aspectos más relevantes del pasaje y afinar progresivamente su interpretación del texto.

### **1.2.2. Los procesos cognitivos implicados en la lectura.**

Ahora que nos hemos adentrado en una definición general de la lectura vamos a proceder a describir cuales son los procesos cognitivos implicados en esta habilidad.

#### **1.2.2.1. Procesos perceptivos.**

##### **1.2.2.1.1. Movimientos saccádicos y fijaciones.**

Al leer tenemos la impresión de que nuestros ojos perciben las palabras a medida que avanzamos en el texto de forma continua y uniforme. Sin embargo, tal impresión no es correcta. Se pueden emplear varias técnicas para registrar los movimientos de los ojos en el momento de leer, como por ejemplo, la de pegar un espejo a una lentilla situada sobre la córnea. Utilizando este método entre otros, los investigadores han demostrado

que los ojos trabajan juntos y que, cuando buscan un objeto, se mueven con una serie de rápidos movimientos bruscos denominados saccades (del francés, «el flamear de una vela»). Entre dos movimientos hay un período de relativa estabilidad, conocido como fijación.

En definitiva, durante la lectura, los ojos no siguen las líneas impresas de una forma uniforme y lineal, sino que proceden a base de saltos y fijaciones. Normalmente hacemos 3 o 4 fijaciones al segundo, aunque el ritmo y la duración pueden verse afectados por el contenido de lo que se lee, existiendo variaciones según las lenguas.

Lo que ocurre durante la fijación tiene especial importancia cuando se estudia el proceso de la lectura ya que permite al lector extraer la información contenida en una parte del texto y los movimientos saccádicos trasladan al lector a la siguiente porción del texto con la finalidad de que quede situado en la zona de máxima agudeza visual de la retina: la fovea. Los períodos de fijación tienen una duración de 200 o 250 milisegundos, mientras que la duración de los movimientos saccádicos oscila entre 20 y 40 milisegundos (Pirozzolo, 1983). Por lo tanto, los lectores pasan mayoritariamente el tiempo percibiendo. La información que puede extraer el lector dependerá de la distribución de las fijaciones y de la cantidad de información que pueda extraer en cada fijación.

En relación a los lugares a los que se dirigirán los ojos, cabe decir que, la media de amplitud de los movimientos saccádicos está situada entre 8 y 10 caracteres (considerándose tanto letras como espacios). Aunque dicha amplitud es muy variable, Rayner y McConkie (1976) encuentran saltos de 2 y 18 caracteres en pocas líneas de separación. La naturaleza balística de los movimientos saccádicos determina que una vez iniciado el salto ya no se pueden corregir, por lo que la elección de la fijación ha de ser previa al inicio del movimiento.

Las células nerviosas que convierten la luz en impulsos nerviosos se encuentran en la retina, en el fondo del ojo. La región central de la retina, donde se concentran apretadamente las células receptoras, recibe el nombre de fovea. Ésta ocupa unos 2 grados de ángulo de visión, y es la zona que ofrece una visión más detallada, como la que se necesita para identificar formas gráficas. Cuanto más lejos está un estímulo de la fovea, menor es nuestra capacidad de discriminación. El área parafoveal rodea la fovea, y está rodeado a su vez por la periferia. Estas zonas no participan tanto en la acción de leer, pero tienen cierta importancia en la detección de patrones visuales mayores en un texto.

Si nos preguntáramos cuánto material lingüístico se puede ver en una fijación, la mayoría de la información sobre el espacio de percepción visual nos la da el uso del taquistoscopio (mediante el cual la persona presencia una breve ráfaga de imágenes de letras o palabras, y luego comprueba cuántas puede recordar). En una sola exposición de 1/100 de segundo generalmente se pueden recordar 3 o 4 letras aisladas o 2 o 4 palabras cortas.

Hay varios factores que afectan al resultado, como son la distancia entre los estímulos y los ojos, y si las letras o palabras están lingüísticamente ligadas. No obstante, este método no reproduce lo que ocurre realmente durante la lectura, donde las personas hacen varias fijaciones por segundo y no tienen que decir qué es lo que han visto. Por consiguiente, se han puesto a prueba otros métodos para estudiar el espacio perceptivo.

En un estudio muy sofisticado se incluía el uso de tecnología informática (Rayner y McConkie, 1976). Un monitor del movimiento de los ojos iluminaba el ojo con luz infrarroja invisible, y medía la cantidad de luz reflejada por ciertas partes de la superficie ocular. Luego, a este equipo se le conectaba una computadora programada para controlar la posición del ojo 60 veces por segundo y registrar hacia dónde estaba mirando la persona y cuánto duraba cada movimiento de fijación. El texto que había que leer aparecía en una pantalla controlada también por la computadora, lo que permitía a los investigadores introducir cambios en ella durante un período de movimiento ocular.

En otro experimento, se «mutilaba» un fragmento de un texto reemplazando las letras con una x. Cuando los sujetos miraban el texto, el ordenador reemplazaba automáticamente por las letras originales las x de una zona determinada alrededor del punto central de visión. Esto creaba una «ventana» de texto normal en la zona foveal del sujeto durante esa fijación. Cuando los ojos del sujeto se movían, la ventana se volvía a reemplazar con las x y se creaba una ventana nueva. El tamaño de la ventana estaba bajo el control del investigador. Los sujetos no tenían dificultades para leer en estas condiciones, a menos que la ventana se volviera demasiado pequeña.

Mediante la utilización de ventanas de distintos tamaños y distintas mutilaciones del texto, se pudieron sacar varias conclusiones sobre el espacio perceptivo. La reducción del tamaño de la ventana disminuía la velocidad de lectura de los sujetos, pero no afectaba a su capacidad de comprensión del texto (a pesar de que todo lo que el lector podía ver eran nueve letras, poco más que una palabra a la vez). El estudio indicaba además que la información sobre las letras utilizada por los sujetos no iba más allá de 10

u 11 posiciones a partir del centro de visión, aunque se podía obtener la información sobre longitud y forma de las palabras de mucho más lejos.

Un estudio detallado mostró también que esas zonas no eran simétricas alrededor del centro de visión: en el lado izquierdo, la zona empleada durante una fijación se limitaba a cuatro posiciones de letras. Se puede concluir que, al mirar un texto de tamaño medio desde una distancia de 30 cm., los lectores normalmente no identifican más de dos o tres palabras cortas (unas 10 letras) en cada fijación.

Las unidades mayores no se pueden ver «de una vez». Una vez los ojos se detienen en una porción del texto y comienza el proceso de extracción, las diferencias de la duración de las fijaciones no se deben a la extracción en sí de la información, sino más bien a la duración de los procesos superiores siguientes, ya que sólo un pequeño tiempo se dedica a dicha extracción (Cuetos, 1996). Rayner, Inhoff, Morris, Slowiaczek y Bertera (1981) sitúan el tiempo de duración de la extracción en 50 milisegundos, y una vez terminada, Mitchell (1982) propone que la información se registra en la memoria icónica y, a continuación, pasa a la memoria visual a corto plazo antes de que sea reconocida. La memoria icónica, es un almacén sensorial con una amplia capacidad de almacenamiento de la mayor parte de los rasgos del estímulo. Sin embargo, su duración es breve, 250 milisegundos, por lo que este almacén funciona como un mero registrador temporal de la información que retiene los datos mientras sobre ellos se realiza una operación. La memoria a corto plazo es de mayor duración (15 ó 20 segundos), aunque su amplitud es de 6 ó 7 estímulos (De Vega, 1984) y en este almacén se realizan análisis categoriales del estímulo y la información se retiene como material lingüístico.

#### **1.2.2.1.2. El análisis visual de las palabras.**

La lectura comienza con el análisis de los rasgos visuales de los signos gráficos con el objetivo de identificar las unidades básicas de información e ir integrándolas en unidades superiores con significado.

Comparados con los objetos naturales, los sistemas alfabéticos poseen una serie de características llamativas y diferenciadoras ya que, mientras los objetos naturales son tridimensionales, las grafías poseen una estructura y se distribuyen en un espacio bidimensional. A su vez, poseen una estructura enormemente convencional. Los sistemas de escritura constituyen formaciones visuales que solventan muchos problemas de la percepción auditiva del habla como, por ejemplo, que la estructura convencional de las

grafías permite solventar el problema de la constancia perceptiva. En cierta manera, debido a que el sistema de escritura consiste en un número de patrones de luz y oscuridad, en forma de límites (v.gr., verticales, rectos horizontales, etc.) y con permutaciones distintas pero a su vez limitadas, son más fáciles de procesar para el sistema visual humano, permitiendo emplear mayoritariamente los recursos al análisis de la señal y a la extracción del significado, que es sin duda el objetivo principal de la tarea.

Un aspecto fundamental es saber cuál es la unidad de análisis visual más básica, es decir, la unidad perceptiva que utiliza el lector para acceder al significado de la palabra. En este sentido nos podríamos plantear: ¿Es necesario identificar todas las letras de una palabra para acceder a su significado? es decir, ¿son las letras las unidades básicas?. Cabría suponer, ya que las palabras están constituidas por letras, que en el proceso de identificación de una palabra debería detectarse previamente las letras que la constituyen. Sin embargo existen evidencias que parecen apuntar en el sentido contrario. Se sabe que una letra se reconoce más rápida y eficazmente cuando forma parte de una palabra que cuando se incluye en una no-palabra o se presenta aisladamente (Reicher, 1969). Este fenómeno ha recibido el nombre de *efecto de la palabra* y, basándose en éste tipo de resultados, se planteó la hipótesis de que la unidad de análisis visual no era la letra sino la palabra dando lugar al *modelo de reconocimiento global*.

Sin embargo, una de las principales dificultades es que se ha demostrado que se reconocen más rápidamente las series de letras que se ajustan a las reglas de ortografía que las series de letras no relacionadas (McClelland, 1976). Por otro lado, la hipótesis no puede dar respuesta clara a las siguientes preguntas expuestas con argumentos y datos experimentales ofrecidos por Venezky y Massaro (1976): ¿Cómo se explica que un lector no confunda perfiles similares de palabras diferentes? Por ejemplo, “PIPA” y “POPA”. ¿Cómo no identifica una pseudopalabra con una palabra de perfil similar? Por ejemplo, “CAMISATA” y “CAMISETA?”. En ambos casos el lector tiene que identificar la letra para no confundirlas. Este tipo de evidencias apoyan la hipótesis del reconocimiento previo de la letras que afirma que son las letras las unidades relevantes en la lectura, aunque su identificación se vea solapada en ocasiones por el efecto de la palabra, sobre todo cuando son de uso frecuente.

Dentro de esta última hipótesis, uno de los modelos de mayor repercusión ha sido el modelo de activación interactiva o modelo PDP propuesto inicialmente por McClelland y Rumelhart (1991). Este modelo propone la existencia de tres niveles para identificar las palabras: el nivel de rasgos, el nivel de letras y el nivel de palabras (McClelland, 1987) y

cada nivel está constituido por nodos. En el nivel de rasgos existen nodos que procesan los distintos rasgos de la letras: a medida que estos nodos de rasgos empiezan a recoger información activan los nodos de letras que contienen dichos rasgos, y estos activan los nodos correspondientes en el nivel de palabra. Al mismo tiempo se establecen conexiones inhibitorias con los nodos que no poseen esos rasgos, las letras que no contienen esos rasgos y las palabras que no contienen esas letras. Además, los nodos superiores cuando comienzan a activarse retroalimentan a los niveles inferiores.

Desde el modelo PDP se puede explicar con facilidad el efecto de la superioridad de la palabra, ya que cuando se tienen que reconocer letras aisladas sólo se recibe información del nivel de rasgos, mientras que las letras que conforman una palabra recibirán activación del nivel de rasgos y del nivel de palabra.

En definitiva la hipótesis con mayor respaldo empírico es la del reconocimiento de letras, aunque no de todas las que componen una palabra. Concretamente, las más importantes son las que conforman el grafema silábico (conjunto de caracteres que forman una sílaba pronunciable), ya que con ella se accede al léxico, es decir, al significado de una palabra.

#### **1.2.2.2. Procesamiento léxico.**

Una vez reconocidas las letras que componen la palabra (o bien los contornos si se reconoce la palabra de forma global), el siguiente paso consiste en recuperar el significado de dicha palabra y, si tuviésemos que leerla en voz alta, habría que recuperar también su pronunciación.

Existen ciertas divergencias en cuanto a la concepción del proceso de lectura de palabras: por una parte, hay quien considera que basta con una única ruta para explicar este proceso; quien cree que la lectura de palabras, incluso la comprensiva, requiere la activación de códigos fonológicos, y quien la entiende de manera fuertemente interactiva. Sin embargo, la postura mayoritaria considera que el proceso de lectura de palabras se realiza gracias a la puesta en juego de dos rutas.

El lenguaje es el sistema normativo de símbolos arbitrarios usados para transmitir significados en una sociedad determinada. Cada comunidad lingüística ha establecido a lo largo de la historia un código propio. Nuestro sistema de escritura se basa en el principio alfabético, el cual establece que a cada sonido le corresponde una letra. Es importante

tener en cuenta la distinción que existe entre sonido y fonema; los sonidos son los que realmente producimos al hablar y los fonemas no tienen existencia real ya que son las representaciones abstractas de todas las variantes de un mismo sonido.

Por otra parte, las letras son los diferentes caracteres que componen un alfabeto y los grafemas son las representaciones gráficas de los fonemas y pueden corresponder a una o más letras (Defior y Citolier, 2000). Los procesos de lectura y escritura dependen directamente de las características particulares de la lengua. Una lengua se considera «transparente», «regular» o «superficial» si la lectura y/o escritura pueden realizarse mediante reglas de conversión de grafemas en fonemas (lectura) o de fonemas en grafemas (escritura). En estos casos, las correspondencias fonema-grafema son recíprocas y constantes.

El idioma español, en el caso de la lectura, es un idioma transparente excepto por las llamadas reglas de contexto. Estas reglas establecen qué sonido corresponde a un grafema en función de las letras que lo acompañan, generalmente las vocales; por ejemplo, si el grafema *c* va acompañado de *e/i* se lee /ce/ci/ y si está junto a los grafemas *a, o, u*, se lee /k/. Conociendo bien las correspondencias grafema-fonema se pueden leer todas las palabras y pseudopalabras que se presenten.

Por otra parte, existen lenguas opacas o profundas donde las correspondencias no son regulares, ya que existen fonemas que se pueden representar por dos o más grafemas y grafemas que representan más de un fonema. En el caso del inglés, si bien la relación entre inputs y outputs es sistemática, admite numerosas excepciones como puede ser la existencia de una gran cantidad de palabras irregulares que no respetan las correspondencias estándar sonido-letra (v.gr., *have*). Más aún, algunos patrones de lectura poseen un rango de pronunciaciones sin una regla clara (v.gr., «*own*» en *down, town, brown, known, grown, thrown*, o también «*ough*» en *cough, bough, through, though*). Sin embargo, pese a esta complejidad, los lectores hábiles logran pronunciar todas las palabras escritas de forma rápida y precisa, pudiendo incluso utilizar sus conocimientos acerca de las correspondencias entre sonidos y letras para leer pseudopalabras pronunciables (Plaut, McClelland, Seidenberg y Patterson, 1996).

Existe un importante debate en el campo de la Psicología Cognitiva en relación a cuál es la mejor forma de caracterizar los modos de procesamiento de información involucrados en la lectura, sobre todo en las lenguas irregulares. Podemos distinguir dos grandes modelos teóricos: el primer modelo sostiene que los aspectos regulares del lenguaje son representados y procesados en base a un conjunto explícito de reglas, sin

embargo, muchos aspectos de la lengua pueden ser considerados parcialmente regulares. De acuerdo con ello, se necesitaría un mecanismo distinto para poder procesar las excepciones. Esta distinción entre un mecanismo basado en reglas y un mecanismo que sea capaz de procesar eficazmente las excepciones, cada uno de ellos operando a través de diferentes principios, da lugar a las teorías de «doble ruta» (Plaut, et al., 1996).

El otro paradigma teórico proviene de los modelos conexionistas, en los cuales las tareas de procesamiento interactúan en forma competitiva y cooperativa entre un gran número de unidades de procesamiento (McClelland y Rumelhart, 1991). Para estos modelos no existe una dicotomía entre los ítems que obedecen a reglas y los ítems que no lo hacen. Más aún, todos los ítems coexisten dentro de un único sistema cuyas representaciones y procesamientos reflejan el grado de consistencia en el mapeo de diferentes ítems.

Los modelos conexionistas proveen un rico conjunto de principios computacionales generales que ayudan a entender el desempeño de los seres humanos en tareas cognitivas. A pesar de ello, no consiguen dar una explicación satisfactoria, ya sea de algunos errores observados en las dificultades de la lectura, así como de otros hechos fundamentales de la lectura normal como puede ser la pronunciación de palabras irregulares y pseudopalabras.

El rasgo característico de los modelos de doble ruta es la postulación de la existencia de dos procedimientos diferentes para la conversión de letras en sonidos del lenguaje: una ruta léxica o diccionario mental, y una ruta no léxica basada en las reglas de correspondencia grafema-fonema (Rastle y Coltheart, 1994)

El modelo básico de doble-ruta fue introducido por Marshall y Newcombe (1973) y propone en la lectura una ruta de análisis semántico y otra ruta de análisis grafo-fonemático. Las raíces de este modelo están en la descripción múltiple contemplada en la literatura de errores semánticos en disléxicos o de errores basándose en la correspondencia grafema-fonema en las palabras escritas. Este modelo cobró vida entre muchos investigadores que lo han seguido perfeccionando (Coltheart, 1979, 1980; Shallice y Warrington, 1980) de tal forma que, tantas aplicaciones del modelo existen hoy en día que se podría hablar de una familia de modelos de doble-ruta.

Veamos detenidamente en que componentes se constituye el modelo básico de doble-ruta. El primer componente implicado en la lectura es un sistema de análisis visual, cuyas funciones principales son identificar los rasgos de las palabras escritas, ignorando su aspecto, el nombre o sonido, para luego determinar la posición de cada letra dentro de

la palabra. Posteriormente, la salida del análisis visual va hacia una de las dos rutas: la léxica y la subléxica.

#### **1.2.2.2.1. La Ruta Léxica.**

Tras la primera etapa de análisis visual, la información es procesada por un componente denominado léxico de entradas visuales o léxico ortográfico (Coltheart, 1979, 1980). Este componente es una especie de almacén mental a largo plazo de palabras, que contiene la representación de las formas escritas de palabras familiares o conocidas, y cuyo papel se caracterizaría por:

- a) Reunir información que ayude a reconocer la palabra.
- b) Servir, de igual modo, de puerta de entrada a los significados y pronunciaciones.
- c) Intervenir en la familiarización de nuevas palabras escritas creando unidades de reconocimiento y formando conexiones asociativas entre esas unidades y su significado y pronunciación.

Podemos decir que el léxico de entradas visuales contiene representaciones individuales de todas las palabras que somos capaces de leer, pero sin representación de significados, contando sólo con información sobre los patrones de letras de las palabras conocidas.

El sistema de análisis visual puede ser influenciado desde el léxico ortográfico, siempre y cuando la cadena de letras que se esté procesando constituya una palabra familiar. Ello explicaría la mayor facilidad para percibir letras en palabras en relación a las mismas letras en no-palabras, lo que apunta a una superioridad perceptual de las palabras sobre las no-palabras (McClelland y Rumelhart, 1991).

El siguiente paso conduce a dos destinos: al sistema semántico y al léxico fonológico, lo que dará lugar a distintos mecanismos de lectura. El sistema semántico es el almacén de los significados de las palabras. La conexión entre el léxico de entradas visuales y el sistema semántico es bidireccional, lo que explica el papel del contexto en la identificación de las palabras.

El léxico fonológico es un almacén a largo plazo de pronunciación de las palabras. A éste se puede acceder desde el sistema semántico o directamente desde el léxico de entradas visuales. Si se accede desde el primero, el léxico fonológico proporciona el nombre apropiado al contenido semántico. Las conexiones entre el sistema semántico y el

léxico fonológico explicarían la separación y disociación entre el significado y la pronunciación que pueden ser observadas en algunas patologías. De la misma manera, nos permiten diferenciar cuando una persona realiza una lectura por el significado de una mera lectura mecánica.

En otras oportunidades, es posible acceder desde el léxico de entradas visuales al léxico fonológico de forma directa. En este caso realizamos una conexión directa desde el texto impreso al sonido de palabras familiares, pasando por alto los significados almacenados en el sistema semántico. Este fenómeno se observa cuando la tarea consiste en leer palabras sueltas tan rápido como sea posible. Algunos autores la consideran como una tercera ruta, aunque su existencia es muy discutida en la actualidad.

El último componente se relaciona con un almacén a corto plazo de representaciones fonémicas denominado retén de respuestas fonémicas o nivel fonémico, que permite mantener la información durante el intervalo en el que se accede al léxico fonológico y el momento de ser articulada la palabra.

La ruta léxica implica un reconocimiento global e inmediato de palabras que ya han sido procesadas anteriormente y están almacenadas en el léxico mental del lector. En la figura 1 podemos observar un esquema de los pasos que se llevan a cabo a la hora de utilizar esta ruta.

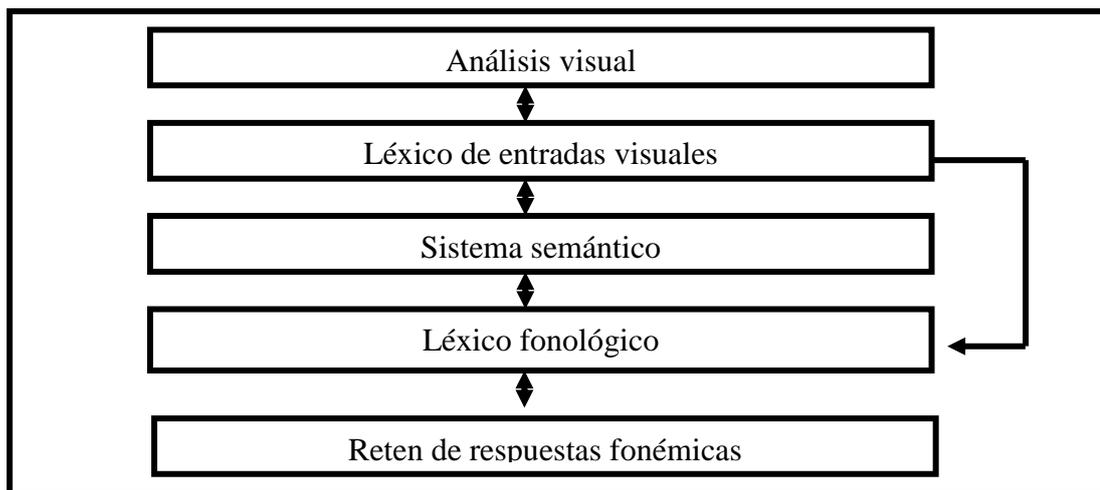


Figura 1. Ruta Léxica.

#### 1.2.2.2.2. La Ruta Subléxica.

Tras el análisis visual la información se dirige a un sistema de conversión grafema-fonema. Este sistema posee las siguientes funciones: segmentación de la cadena

de letras transformándolas en una secuencia de fonemas; aplicación de reglas de conversión grafema-fonema propiamente dichas; y el ensamblaje, proceso por el cual la cadena de fonemas es agrupada silábicamente para que pueda ser pronunciada como un único programa articulatorio (Ferrerres, López, Petracchi y China, 2000). El tercer componente, al igual que la ruta léxica, es el nivel de representación fonémico, lugar en el que se sostiene la cadena de fonemas ensamblados hasta su producción (ver figura 2).

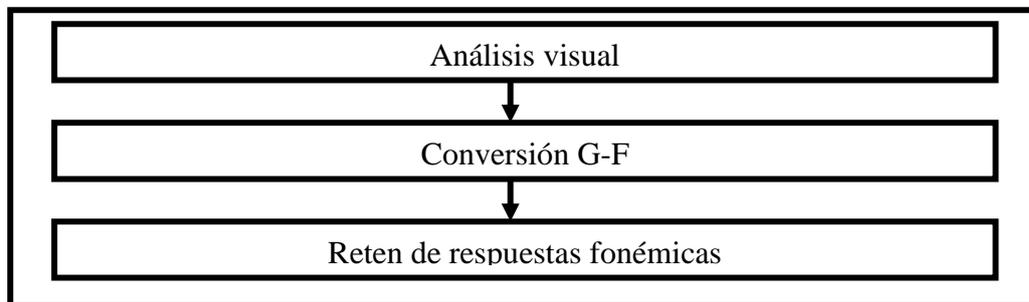


Figura 2. Ruta Subléxica

Esta ruta representa la habilidad de establecer conexiones entre el sistema de análisis visual y el almacén de fonemas, sin implicación del léxico visual, el sistema semántico y el léxico fonológico. Ello permite leer en voz alta palabras nuevas y pseudopalabras, reconociéndolas a partir de la asociación de letras individuales con fonemas individuales. La ruta subléxica tenderá a regularizar y producir una pronunciación incorrecta de las palabras irregulares, ya que las pronunciaciones adecuadas sólo pueden hallarse en el léxico fonológico.

En relación a la independencia de los procedimientos léxicos y subléxicos, algunos autores han tratado de demostrar experimentalmente la interacción entre ambos procedimientos. En términos generales, se considera a estas dos vías indispensables para una lectura eficaz, siendo para la mayoría de los autores dos partes sinérgicas del mismo proceso (Ferrerres, et al., 2000). Rumsey y Horwitz (1997) estudiaron, a través de tomografía por emisión de positrones (PET), las redes neurales que se ponen en funcionamiento en tareas de procesamiento fonológico y de procesamiento léxico-ortográfico. Los autores sostienen que ambos procesos implican a una red común, lo que demuestra la cercanía entre ambos tipos de procesamiento.

Como hemos visto los modelos de doble ruta explican el proceso de la lectura a través de dos vías que facilitan el acceso léxico al tratar de leer: mediante el sistema semántico y por medio de las conversiones grafema-fonema. Ahora, veamos qué es lo que

pasa cuando el lector se confronta con una palabra escrita: 1) Si esta es una palabra familiar, puede ser que el lector la reconozca inmediatamente, derivando su significado o, 2) el lector procede a través de un análisis grafo-fonémico que le permite pronunciar la palabra, logrando así acceder a su significado. De esta manera, el sistema de doble-ruta muestra como, comenzando por la palabra escrita, el lector procede a la identificación del sentido abstracto de las letras y, a partir de aquí, el modelo se bifurca ofreciendo dos alternativas:

1. Una vía directa a la representación léxica (el vocabulario mental) a través de la configuración ortográfica de la palabra--->sistema semántico (significado)--->output fonológico (pronunciación)--->palabra hablada.

2. Una vía de segmentación grafémica (sonidos de las letras)--->conversiones grafema-fonema--->combinaciones (pronunciación)--->palabra hablada.

Podemos ver que este modelo de lectura nos permite diferenciar al lector principiante (que se tiene que apoyar en la vía de segmentación grafémica para llegar a la pronunciación y el significado de las palabras), del lector experimentado que, a través de la práctica, ha desarrollado un léxico ortográfico que le permite rápidamente reconocer palabras escritas.

Mientras que el lector inexperto no ha logrado automatizar el proceso, el lector experto reconoce las palabras como una unidad ortográfica, lo cual le permite rápidamente llegar a su significado y activar su pronunciación.

### **1.2.2.3. Procesamiento sintáctico.**

El procesamiento léxico, como acabamos de ver, es un componente necesario para comprender el material escrito. Sin embargo, es necesario tanto reconocer las palabras de una oración, como el conjunto de relaciones que se establecen entre ellas. Para comprender un enunciado o un texto no sólo hay que acceder al significado de palabras sino también descubrir las relaciones funcionales entre las unidades léxicas y asignar una estructura gramatical a la secuencia de palabras en la oración (Cuetos, 1996). En términos generales, el análisis sintáctico es un proceso cognitivo en el que el lector asigna una estructura de constituyentes a la oración para lo cual hay que:

1) Segmentar la secuencia de unidades léxicas en constituyentes oracionales más amplios (oraciones, frases, sintagmas)

2) Asignar el papel estructural o etiqueta sintáctica (sintagma nominal, verbo,

sintagma preposicional, etc.) a cada uno de los constituyentes lingüísticos en que se ha segmentado la oración, lo que exige a su vez, reconocer la categoría gramatical de las palabras nucleares de cada sintagma.

3) Establecer relaciones sintagmáticas entre los constituyentes etiquetados (sujeto, predicado, complemento directo, complemento circunstancial, etc.), lo que requiere identificar la estructura jerárquica en la que se hallan inmersos y a través de la cual se relacionan.

El procesamiento sintáctico es un componente crucial en la lectura, y aunque es necesario para poder pasar al procesamiento semántico, se diferencia claramente del mismo, puesto que no tiene en cuenta el significado de la oración.

Otra información importante para comprender una oración escrita y un texto son los signos de puntuación, ya que permiten marcar los límites de los constituyentes sintagmáticos en el lenguaje escrito y sirven de guía a la hora de interpretar adecuadamente la estructura sintáctica de la oración y del texto. Igual de importantes son las palabras funcionales, que nos informan tanto del contenido como del papel o función que van a desempeñar los distintos componentes sintácticos (v.gr., los artículos informan generalmente del inicio de un nuevo sintagma nominal). Y por último, otro elemento clave es el orden de las palabras, que proporciona información sobre el papel que van a cumplir dentro de la oración.

#### **I.2.2.4. Procesamiento semántico.**

Una vez establecida la estructura sintáctica y reconocidas las palabras, el siguiente proceso para llegar a comprender lo que estamos leyendo consiste en realizar un análisis semántico. La comprensión de un texto implica crear la esencia semántica del mismo mediante dos operaciones que permiten generar una representación coherente de la situación. Una primera operación permite recordar el texto, resumir sus ideas o contestar a preguntas sobre su contenido. La segunda operación permite lograr un conocimiento más profundo y a través de ella se llega al aprendizaje. Estas operaciones son:

a) *Extracción del significado*: básicamente consiste en establecer una representación semántica de la oración o el texto. En esta estructura quedan reflejados los papeles de actuación de los elementos que realizan la acción señalada por el verbo. Aunque esta estructura semántica se establece a partir de la estructura sintáctica, no

conserva los papeles gramaticales que juegan los elementos sino las funciones que se realizan. Prueba de ello es que los lectores olvidan rápidamente la estructura sintáctica manteniendo el significado de la oración durante mucho más tiempo. Otro elemento que diferencia a ambas estructuras, es que las palabras pueden tener un mismo papel gramatical y no tener necesariamente el mismo papel semántico (Fillmore, 1972).

*b) Integración del significado con los conocimientos previos del lector:* Shank (1982), afirma que, aunque se extraiga el significado de la oración, el proceso de comprensión no finalizará hasta que la nueva estructura se añada con los conocimientos que posee de antemano el lector. Para poder llevar a cabo tal integración, se debe establecer un vínculo entre la nueva estructura semántica y los conocimientos que ya poseemos (los esquemas). En cualquier frase de un texto existe información que ya conocemos (información dada) e información que desconocemos (información nueva). La información dada va a permitir conectar la información nueva con los contenidos de las frases anteriores, o con los conocimientos que poseemos. En numerosas ocasiones, la información dada en una oración no está explícita, lo que obliga al lector a realizar inferencias.

De un modo intuitivo decimos que las inferencias son los procesos que nos permiten “leer entre líneas”, es decir, ser conscientes de ideas que, explícitamente, no aparecen en el texto, pero que se incorporan al mensaje durante su escucha o su lectura. Desde un punto de vista cognitivo es un proceso de alto nivel con el que el lector utiliza e incorpora información semántica que no está explícita en el texto, consiguiendo que la lectura tenga más significado o sentido. Las inferencias no sólo sirven para conectar frases, sino que van a formar parte de la estructura que realiza el lector y se almacenarán en la memoria junto con el resto de la información como si hubiese sido presentada (Bransford, 1979).

Gran parte de las inferencias se posibilitan a partir de los esquemas. Los esquemas, son agrupamientos en bloques o paquetes de los conocimientos previos del lector. Cada esquema comprende campos de conocimientos y/o actividades determinadas, así como el conjunto de reglas para ser usados. Los esquemas están formados a partir de la información prototípica de un campo o actividad por la que pueden ser sustituidos, y proporciona al sujeto una base para interpretar la situación.

En definitiva, los esquemas son unos modelos internos de las diferentes situaciones, objetos, personas y de nosotros mismos. Existen tipos de esquemas muy

útiles para los lectores como aquellos que se refieren a la estructura de los textos, y proporcionan información acerca de la organización interna o gramática de los tipos de textos (v.gr., cuento, ensayo, etc.), lo que facilita al lector la interconexión de las distintas partes de un texto.

### **1.3. Aprendizaje de la lectura.**

#### **1.3.1. Prerrequisitos para el aprendizaje de la lectura.**

A la hora de enfrentarse al aprendizaje de la lectura, el niño debe tener desarrollados aspectos metacognitivos, cognitivos y lingüísticos. Dichos aspectos deben ser entrenados, porque la lectura, como herramienta cultural que es, necesita de un aprendizaje específico que supone la consecución de unos objetivos entre los que destacan los siguientes:

##### **1.3.1.1. Factores metacognitivos: la conciencia fonológica.**

###### **1.3.1.1.1. Definición de conciencia fonológica.**

Sinclair, Jarvella y Levelt, en 1978, definen el término de conciencia fonológica como una reflexión acerca de la estructura sonora del habla. Mann (1989) propone que la CF es la conciencia explícita de la existencia de unidades tales como el fonema o la sílaba. Según Defior (1996), la CF forma parte de la conciencia metalingüística o capacidad para reflexionar sobre la propia lengua, fuera de sus funciones comunicativas. En un sentido amplio, la conciencia fonológica se define como la capacidad de ser consciente de las unidades en que puede dividirse el habla y abarca las habilidades de identificar y manipular de forma deliberada las palabras que componen las frases (conciencia lexical) y las sílabas que componen las palabras (conciencia silábica), hasta llegar a la manipulación de las unidades más pequeñas del habla, los fonemas (conciencia fonémica). En un sentido estricto, la conciencia fonológica se define como la manipulación de las unidades que componen las palabras. El conocimiento fonológico es un conocimiento metalingüístico y en último término un metaconocimiento. La manipulación de tales unidades implica tareas de análisis o de síntesis (Defior, 1996). Jiménez (1996) define el término CF como una forma de conocimiento metalingüístico y

lo asocia con la habilidad para ejecutar operaciones mentales sobre el habla. Esta habilidad supone la reflexión consciente sobre la estructura sonora del habla. Sin embargo, la CF no constituye una habilidad homogénea sino una habilidad que considera diferentes niveles de CF de acuerdo con la conciencia que tengan los sujetos de las diferentes unidades lingüísticas. Esto permite distinguir diferentes niveles de CF en función de la unidad lingüística objeto de reflexión y manipulación por parte del sujeto.

De forma similar, Signorini y Borzone (1996) postulan que la conciencia fonológica está formada por un conjunto de habilidades, de dificultad creciente y distinto orden de emergencia durante el desarrollo. Por lo tanto, la CF no constituye un fenómeno unitario. Los estudios llevados a cabo para explorar los niveles de CF muestran la relación entre CF y el grado de conocimiento explícito de la estructura fonológica de las palabras, concluyendo que las distintas tareas de CF parecen requerir un conocimiento más profundo que otras (Signorini y Borzone, 1996).

*a) Niveles de conciencia fonológica.*

La conciencia fonológica no constituye una entidad homogénea, sino que se consideran diferentes niveles de CF. Los estudios de los niveles de CF se han abordado en función de dos interpretaciones diferentes:

*a) Los niveles de CF se establecen en función del nivel de dificultad de las tareas.*

En este sentido, Leong (1991) distingue entre tareas de clasificación o emparejamiento y tareas de segmentación (que requieren la manipulación o producción de elementos aislados). Carrillo (1994), señala que existen dos componentes de la CF: 1) sensibilidad a las similitudes fonológicas (sensibilidad al onset o rima, tarea de aislar, contar o detectar la posición de los fonemas); 2) conciencia segmental (omitir fonemas). Respecto a estas demandas de las tareas muchos autores han sugerido que el acceso a las unidades del habla puede estar mediatizado por las características o propiedades lingüísticas de las tareas. Treiman y Weatherston (1992) demostraron que el acceso a las unidades fonológicas varía en función de la estructura lingüística de las palabras. Encontraron en niños prelectores, que estos aíslan mejor la primera consonante en palabras cortas que en largas. A su vez, no encontraron ningún tipo de influencia de la sílaba tónica, y una mayor dificultad a la hora de aislar la consonante inicial cuando pertenecía a sílabas CCV. En español, Jiménez y Haro (1995), encontraron resultados similares. Los niños

aislaban la primera consonante con menor dificultad en palabras cortas o si pertenecían al grupo silábico CVC, más que en palabras largas y en estructuras CCV. En base a estos resultados parece que a medida que aumentan las demandas cognitivas de las tareas se requiere de mayores niveles de CF para poder resolverlas eficientemente. En definitiva, desde esta perspectiva teórica se aboga porque los niveles de CF se establezcan en función de la tarea más que centrándose en la accesibilidad de las unidades lingüísticas.

b) *Los niveles de CF se establecen en función de las unidades lingüísticas.* Treiman (1991) entiende por CF la conciencia de cualquier unidad fonológica, ya sean sílabas, unidades intrasilábicas (onset y rima) o fonemas, y en consecuencia plantea un modelo en el que se diferencian tres niveles:

*Conciencia silábica:* se entiende como la habilidad para identificar y manipular de forma consciente las sílabas que constituyen las palabras.

*Conciencia intrasilábica:* este término se refiere a la habilidad para segmentar las sílabas en sus componentes intrasilábicos. Estos componentes intrasilábicos son el onset y la rima. Se entiende por onset aquella parte de la sílaba constituida por la consonante o grupos consonánticos iniciales (vg., en la palabra flor el onset estaría constituido por /fl/). La rima está formada por la vocal y consonantes siguientes (vg., /or/ sería la rima en el caso de la palabra flor).

*Conciencia fonémica:* se refiere a la habilidad para acceder y manipular intencionalmente los fonemas de las palabras. Los resultados de los estudios realizados con niños y adolescentes con dificultades lectoras muestran como estos presentan un rendimiento significativamente más bajo en tareas cuya resolución requiere conciencia fonémica, en comparación con lectores normales más jóvenes igualados en nivel lector (v.gr., Fawcett y Nicolson, 1995; Guillon y Dodd, 1994; Jimenez, 1997; Metsala, 1999). Estos investigadores sugieren que los sujetos con dificultades lectoras presentan déficit en conciencia fonémica.

Es pertinente destacar que las diferentes lenguas difieren entre sí en relación a la correspondencia que existe entre los grafemas y los fonemas. Esta diferencia se basa en que algunos lenguajes son opacos, mientras que otros son transparentes. El español es transparente, en comparación con el inglés o el francés, que son opacos. El francés, por ejemplo, presenta numerosas inconsistencias en dicha correspondencia, en cambio el español es más regular y consistente. Establecer esta diferencia es fundamental, dado que

a medida que disminuye la transparencia de la lengua, mayor es la incidencia de la conciencia intrasilábica. Por el contrario, cuanto más transparente es la lengua (como en el caso del español), mayor influencia tiene la conciencia fonémica (v.gr., Cuetos, 1989; Defior, 1997).

### **1.3.1.1.2. El desarrollo de la conciencia fonológica.**

Cuando el niño reconoce que la escritura es portadora de un significado y diferente de la expresión oral, comienza a transitar por el proceso de alfabetización. Para progresar en este proceso de aprendizaje es fundamental el conocimiento del sistema de escritura. El niño debe tomar conciencia de que las unidades de la palabra (fonemas o sílabas) se corresponden con un sonido. Debe tomar conciencia de que las palabras están formadas por segmentos. Esta capacidad se denomina conciencia fonológica. La importancia del constructo denominado conciencia fonológica (CF) reside en que se ha comprobado una correlación positiva y significativa entre los logros en el aprendizaje de la lectura y el nivel de conciencia léxica y fonológica (Elbro, 1996). En las dos últimas décadas se han sucedido múltiples investigaciones centradas en la relación entre habilidades fonológicas y la adquisición de la lectura. La mayoría de los estudios sobre la relación entre habilidad fonológica y la subsiguiente habilidad lectora son estudios concurrentes o a corto plazo en los que las puntuaciones de los jóvenes en tareas fonológicas son relacionadas con su actual ejecución lectora o con el desarrollo lector uno o dos años más tarde.

Las correlaciones entre tareas de ejecución en conciencia fonológica en Educación Infantil y habilidades de lectura de palabras al final del primer curso normalmente se sitúan en el rango de .4 a .6 (Aidinis y Nunes, 2001). Esta relación entre habilidades fonológicas y adquisición de la lectura recibe apoyo empírico de diferentes investigaciones que emplean tareas de manipulación silábica, intrasilábica, y fonémica (v.gr., Jiménez y Artiles, 1990; Mann y Liberman, 1984; Stanovich, Cunningham, y Crarner, 1984; Tunmer y Nesdale, 1985; Yopp, 1988).

Por otro lado, los estudios que han considerado la influencia a largo plazo de las habilidades fonológicas sobre el desarrollo lector revelan que la conciencia fonológica es uno de los predictores más poderosos de la capacidad lectora (v.gr., Bradley y Bryant, 1985; Bryant, MacLean, Bradley y Crossland, 1990; González, 1993; Juel, 1988; Muter y Snowling, 1998; Stuart y Coltheart, 1988). A su vez, los trabajos realizados sobre los

déficits lingüísticos en sujetos disléxicos sugieren que estas personas presentan problemas en la adquisición del conocimiento de la estructura del lenguaje, esto es, un déficit en el procesamiento fonológico de aparición temprana, no asociado a un retraso en el desarrollo intelectual ni derivado de falta de experiencia en lectura (v.gr., Bruck, 1992; Fawcett y Nicolson, 1995; Pratt y Brady, 1988; Scarborough, 1990).

Por último, los resultados de los estudios experimentales llevados a cabo muestran que el entrenamiento en habilidades fonológicas, ya sea silábico, intrasilábico o fonémico, mejora la ejecución en tareas de conciencia fonológica y facilita la adquisición de la lectura y escritura, especialmente cuando el entrenamiento incluye el conocimiento de las correspondencias letra-sonido (v.gr., Blachman, 1994; Bradley y Bryant, 1985; Byrne y Fielding-Barnsley, 1995; Defior, 1990; Domínguez, 1996; Gillam y van Kleeck, 1996; Rueda, 1995; Schneider, Roth y Ennemoser, 2000).

La conclusión de las investigaciones, tanto correlacionales como experimentales, es que aquellos estudiantes que son incapaces de resolver tareas que requieren conciencia fonológica al comienzo de la instrucción lectora obtienen menos éxito en lectura que aquellos estudiantes que puntúan alto en estas tareas.

Otras investigaciones que incluyen entrenamiento en conciencia fonológica (v.gr., Bradley y Bryant, 1985; Domínguez, 1996; González, 1993), indican que la práctica de habilidades fonológicas tiene un efecto de mejora en la lectoescritura, sugiriendo una relación causal entre ambas, en el sentido de que las primeras determinan el desarrollo de la segunda. No obstante, existen autores que, aceptando la existencia de dicha relación, consideran que el sentido de la dirección es inverso (para revisión, ver Defior, 1994). De esta relación se desprende la hipótesis de que, si se interviene sobre la CF, se favorecerá la adquisición de la lectura. Un niño que no puede analizar explícitamente el habla en fonemas (unidades sonoras) tiene dificultades en el aprendizaje de la lectura (Borzzone, 1996).

#### **1.3.1.1.3. La conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectura.**

Un claro ejemplo de la relación que mantiene la CF con el aprendizaje lector es el hecho de que los sujetos con retraso en lectura presentan un escaso nivel en las habilidades metalingüísticas. Aunque nadie ha puesto en duda la existencia de esta relación existen distintos puntos de vista acerca de la misma. Autores como Bradley y Bryant (1983), argumentan que la habilidad para analizar la estructura fonológica de las

palabras habladas le facilita al niño el descubrimiento del principio alfabético. En este sentido, Defior (1994) afirma que el desarrollo de la CF es previo a la lectura y, por lo tanto, un prerrequisito para lograr el principio alfabético. Sin embargo, un argumento contrario, es defendido por Read, Zhang, Nie y Ding (1986), basándose en que es el contacto con la escritura alfabética lo que provee conocimientos explícitos acerca de la estructura fonológica del lenguaje oral, que complementa el conocimiento implícito implicado en los procesos de producción y percepción del habla. Alvarado (1998) sostiene esta segunda postura y afirma que los niños llegan a ser conscientes de los sonidos que hay en las palabras como resultado de aprender a leer. Una tercera opción postula que la CF y la lectoescritura se desarrollan de forma bidireccional y recíproca (v.gr., Morais, 1991; Wimmer, Landerl, Linomer y Hummer, 1991). Esta postura reconciliadora propone que ciertos niveles de CF (v.gr., conciencia silábica) pueden ser adquiridos previamente al aprendizaje de la lectura (Goswami y Bryant, 1991), y otros (v.gr., conciencia fonémica) se desarrollarían durante la etapa de instrucción (Rueda, 1995). Por esta razón, se argumenta que si se desarrollan en los niños las habilidades de análisis fonológico a través de la enseñanza sistemática, se favorecerá el aprendizaje de la lectura y de la escritura (Domínguez, 1996). En definitiva, y siguiendo a Domínguez (1996), existen tres posturas con respecto al papel que juegan las habilidades metalingüísticas en el aprendizaje de la lectura y que pasamos a describir:

*a) Conciencia fonológica como factor causal de la lectura.*

Los defensores de esta postura, consideran no sólo que la conciencia fonológica, facilita la adquisición lectora sino que es un requisito necesario para iniciarse en el aprendizaje de la lectura. Esta alternativa sería plausible si consideramos que en las primeras etapas del aprendizaje lector se requiere establecer correspondencias entre grafemas y fonemas para lo cual es necesario ser capaz de segmentar y tomar conciencia de las unidades que constituyen el lenguaje oral. Para aprender a leer en un sistema alfabético uno tiene que descubrir que sonido se corresponde a cada letra o grupo de letras, lo que permite a los nuevos lectores identificar palabras no familiares. Este conocimiento está directamente relacionado con el desarrollo de esa habilidad lectora (Backman, Bruck, Herbert y Seidenberg, 1984) siendo imprescindible para la lectura de pseudopalabras. De hecho, Perfetti y Hogaboam (1975) han demostrado que las tareas que mejor diferencian buenos y malos lectores es la velocidad y precisión al nombrar pseudopalabras.

*b) Conciencia fonémica como consecuencia de la lectura.*

Desde esta perspectiva se considera que la correspondencia grafema-fonema se descubre cuando se aprende el alfabeto y que este descubrimiento permite la toma de conciencia de los segmentos del habla, es decir que son las letras las que nos facilitan la conciencia de las unidades fonológicas. Por lo tanto, la conciencia fonológica sería un efecto de la instrucción lectora. Los defensores de esta postura han citado como apoyo a sus tesis estudios con niños prelectores (v.gr., Alegría y Morais, 1979; Morais, Content, Bertelson, Cary y Kolinsky, 1988) y con lectores no alfabéticos (v.gr., Mann, 1986; Read et al., 1986). En estos estudios se ha encontrado que distintos grupos de sujetos que no tienen experiencia lectora en sistemas alfabéticos (prelectores, adultos analfabetos o lectores de silabarios o logogramas) presentan menos conciencia fonológica que los lectores alfabéticos. Otros autores han centrado su interés en el efecto del entrenamiento en lectura sobre la conciencia fonológica, pues cuando el entrenamiento en algún aspecto de la lectura mejora la conciencia fonológica se podría concluir que la conciencia fonológica es consecuencia de la lectura. Read et al. (1986) comparan el efecto del entrenamiento en la lectura de diferentes sistemas de escritura sobre la conciencia fonémica. Uno de los grupos había sido entrenado en lectura de caracteres chinos, es decir, en la lectura de un sistema logográfico. El otro grupo había sido entrenado en la lectura de un sistema de escritura alfabético, el pinyin. Se tomó como variable criterio el rendimiento en una tarea de omisión y adición de fonemas. El grupo entrenado en un sistema de lectura logográfica no era capaz de realizar esta tarea de conciencia fonémica, mientras que el grupo entrenado en la lectura de un sistema alfabético, la realizaba sin dificultad. Puesto que los lectores de un sistema logográfico no demuestran tener conciencia fonémica, se puede concluir, que no es la habilidad lectora la que facilita en sí misma el desarrollo de la conciencia fonémica, sino, que es la lectura de un sistema alfabético la que produce tal efecto.

Si llevamos a cabo un análisis detallado de estos estudios que afirman que la CF es consecuencia de la lectura podemos llegar a concluir que sólo la conciencia fonémica se puede considerar un efecto del aprendizaje del código alfabético. De hecho, está totalmente aceptado que la conciencia de sílabas puede proceder a la instrucción lectora tal y como lo evidencian numerosos estudios que hemos revisado en el apartado anterior. Y tampoco pueden haber dudas acerca de la existencia de la conciencia de onsets y rimas en prelectores. Lo que nos lleva a la conclusión de que la experiencia lectora en sistemas donde hay correspondencia entre segmentos escritos y segmentos del habla

(v.gr., alfabeto) facilita la toma de conciencia de las unidades fonológicas del lenguaje oral, estimulando así el desarrollo de la conciencia fonémica.

*c) Relación bidireccional entre conciencia fonológica y lectura.*

Según este punto de vista, antes de iniciar el aprendizaje de la lectura, los niños deben haber alcanzado algún nivel mínimo de conciencia fonológica para adquirir habilidades lectoras básicas que, a su vez, proporcionarían la base para rendir en tareas fonológicas más complejas. A su vez, esta habilidad fonológica facilitaría el progreso en lectura. Es lo que Perfetti (1994) denomina una relación de facilitación. Se han planteado distintas hipótesis acerca de la bidireccionalidad de la relación entre lectura y conciencia fonológica:

a. *En función de si la tarea es de síntesis o de análisis fonémico* (Perfetti, Beck, Bell y Hughes, 1987). Estos autores, en base a un estudio longitudinal realizado con niños de primer grado, plantean que la síntesis fonémica facilita la lectura temprana, y tal habilidad lectora permite el desarrollo de la habilidad de análisis fonémico que, a su vez, estimula la subsiguiente habilidad lectora.

b. *En función del tamaño de la unidad lingüística* (Bowey y Francis, 1991; Goswami y Bryant, 1991). Los niños son conscientes de las unidades intrasilábicas y pueden categorizar palabras en base al onset y la rima. Esta habilidad les permite descubrir, cuando se enfrentan al lenguaje escrito, que aquellas palabras que riman tienen un patrón ortográfico similar (v.gr., light, right, sight) y que tal secuencia de letras representa un sonido común. Este conocimiento les facilita, en etapas iniciales del aprendizaje de la lectura, hacer inferencias o analogías acerca de las nuevas palabras sobre la base de los patrones de escritura que ellos ya conocen. Después, al mismo tiempo que reciben instrucción lectora sobre las reglas de conversión grafema/fonema, desarrollan la conciencia de los fonemas, ya que la propia instrucción les obliga a segmentar la palabra y tomar conciencia de estas unidades fonológicas mínimas (Goswami y Bryant, 1991). Esta versión de la hipótesis bidireccional considera que la conciencia fonológica puede ser tanto causa como efecto en la lectura, en función de la unidad fonológica. Así, la conciencia intrasilábica es una causa de la lectura, mientras que la conciencia fonémica es una consecuencia de la instrucción lectora.

c. *En función de la posición de los segmentos fonológicos de la palabra* (Foorman, Jenkins y Francis, 1993). Para estos autores la relación entre conciencia fonológica y lectura depende de la posición del sonido (inicial, medial o final) en la palabra. Los resultados de su estudio, con niños de primer y segundo grado que ya han recibido instrucción lectora, son consistentes con la idea de que la conciencia fonológica de los sonidos iniciales y finales (ya sean sílabas o fonemas) es un factor causal de la lectura, pero la conciencia de los sonidos mediales es una consecuencia de la experiencia lectora.

d. *En función de haber recibido o no instrucción en el código alfabético* (Ball, 1993). En referencia a la relación entre conciencia fonémica y lectura, Ball (1993) entiende que la conciencia fonémica capacita para comprender las relaciones entre grafemas y fonemas, facilitando un mejor aprovechamiento de la instrucción lectora. Aunque la naturaleza de esta relación cambia cuando los niños comienzan a usar el código alfabético, convirtiéndose en una relación bidireccional. Entonces, se produce una ganancia en la conciencia de fonemas que facilita la lectura y que repercute en el desarrollo de niveles superiores de conciencia fonémica, es decir, que antes de recibir instrucción lectora la conciencia fonémica mantiene una relación causal con la lectura, pero una vez instruido en las reglas de conversión grafema-fonema, la relación es de facilitación mutua. Sin embargo, la incidencia relativa que cada uno de estos niveles de conciencia fonológica (intrasilábica o fonémica) pueda tener sobre la lectura, podría depender de las características de la lengua en la que se aprende a leer. Posiblemente, cuanto más transparente sea la lengua mayor influencia tendrá la conciencia fonémica. Y a medida que disminuya tal transparencia, mayor será la incidencia de la conciencia intrasilábica.

Como hemos acabado de ver, la hipótesis bidireccional puede entenderse en función del criterio que asumamos de antemano (v.gr., la tarea, el tamaño de la unidad lingüística, la posición de las unidades fonológicas, o de haber recibido instrucción o no). Acerca de la polémica suscitada sobre que formas o que niveles de CF son precursores de la lectura y cuales se desarrollan de forma concomitante a ella, la idea ampliamente aceptada es que las habilidades de análisis segmental no surgen sin un entrenamiento o práctica previa en actividades lingüísticas que requieran la atención en segmentos fonéticos, a diferencia del análisis de la sílaba o de las unidades intrasilábicas.

En definitiva, la conciencia fonológica es la habilidad que nos permite la transición desde el lenguaje oral al lenguaje escrito, ya que mediante la misma podemos darnos cuenta, pensar o manipular los sonidos del lenguaje (Torgesen y Wagner, 1992). A través de ella, somos capaces de analizar las estructuras fonológicas de las palabras, por ejemplo, aislar los sonidos que la componen (segmentación). La conciencia fonológica no es una actividad de discriminación auditiva (distinguir por ejemplo las palabras mesa y meta), sino una capacidad para diferenciar y analizar las unidades lingüísticas que la constituyen.

Establecida una adecuada conciencia fonológica, podemos aprender a establecer las relaciones entre fonemas y letras que caracterizan a los sistemas alfabéticos, logrando una buena decodificación lectora para avanzar posteriormente a las etapas superiores del procesamiento de la información que nos permite alcanzar el objetivo fundamental de la lectura: la comprensión.

#### **1.3.1.2. Habilidades relacionadas con el procesamiento auditivo y percepción del lenguaje.**

En base a lo expuesto, otro prerrequisito necesario para el aprendizaje de la lectura sería la integridad de las habilidades del procesamiento auditivo, incluida la adecuada percepción del lenguaje. Estas son habilidades innatas y se desarrollan de forma automática, permitiendo el establecimiento adecuado del lenguaje oral. El procesamiento auditivo y el lenguaje oral son las habilidades fundacionales que permiten el logro de una adecuada conciencia fonológica (Schulte-Korne, Deimel, Bartling, Remschmidt, 1999).

#### **1.3.1.3. Factores lingüísticos.**

En el lenguaje escrito, el niño debe captar una serie de descripciones que le permitan seguir el hilo narrativo pues el apoyo contextual es mucho menor. Cuando los niños empiezan a leer se enfrentan con dos problemas: el primero consiste en resolver la tarea de conversión grafema-fonema, y el segundo es comprender en un formato diferente al acostumbrado. Los niños en las primeras edades están acostumbrados a comprender el lenguaje oral en un contexto comunicativo o, en el peor de los casos, sólo ordenes. Si los padres no leen cuentos a sus hijos y, si su único nexo comunicativo son dichas ordenes o no hablan al niño, es poco probable que estos se conviertan en ávidos lectores.

Además, un niño que desde pequeño esté acostumbrado a escuchar un formato escrito tendrá más facilidad para leer comprensivamente. Un ejemplo de ello lo encontramos en la pronta aparición de las superestructuras narrativas (Vieiro, Peralbo y García-Madruga, 1997) que surgen ya a la de edad de 5/6 años; lo cual, sin lugar a dudas, se debe a que los niños desde muy corta edad están expuestos a la escucha de cuentos. No sucede lo mismo con los textos de naturaleza expositiva cuyas superestructuras como estrategias de la organización del recuerdo aparecen a una edad más tardía.

*El conocimiento alfabético.* Una de las habilidades lingüísticas a tener en cuenta es el conocimiento alfabético ya que, dicha habilidad está en la base de la lectura. Todo proceso lector comienza con la identificación de símbolos impresos, así descodificar las grafías implica asignarle un sonido a cada una de ellas. Por tanto, resulta imposible realizar la descodificación si no se conoce el sonido o nombre que le corresponde a cada letra. Se ha comprobado que esta habilidad está relacionada con la conciencia fonológica, estando esta última altamente asociada con el conocimiento de las letras y su sonido (Mann y Roy, 2003).

#### **1.3.1.4. Factores cognitivos.**

Al niño le resultará más fácil aprender a leer si tiene su sistema cognitivo bien organizado. Los componentes del sistema cognitivo que participan en la lectura de forma más sobresaliente son los siguientes:

*a) La capacidad de la memoria operativa:* los niños pequeños tendrán más dificultades para la comprensión de frases largas que desborden la capacidad de la memoria operativa (Seigneuric, Ehrlich, Oakhill y Yuill, 2000).

*b) La memoria conceptual o sistema semántico:* al niño le será más fácil establecer representaciones entre las distintas palabras cuanto más significados tenga almacenados, ya que, es difícil formar la representación de una palabra si no se conoce su significado. Según estudios realizados, el nivel de vocabulario del niño es un buen indicador de la complejidad del aparato conceptual del lector (Anderson y Shiffrin, 1980). Además, existe una alta correlación entre las puntuaciones de vocabulario y comprensión, siendo considerado el vocabulario como el mejor predictor de la comprensión (Rosenshire, 1980).

*c) Los esquemas de conocimiento:* permiten al niño entender los textos creando así

un modelo mental de la representación textual. Esta representación es más bien un producto que se deriva del conocimiento del mundo que permitirá al lector la elaboración de inferencias, necesarias para la comprensión del texto. Para ello, el lector ha de adecuar lo que está leyendo a los conocimientos previos que posee (Vieiro, 2003, Vieiro, Meilán y Gómez, 2000).

d) *La percepción del habla:* a la hora de leer también es relevante el reconocimiento auditivo de las palabras, es decir, la percepción del habla (PH). La PH es una parte especializada de la audición humana que se caracteriza porque nuestro sistema cognitivo es capaz de traducir la señal acústica en una representación lingüística estable, pese que la señal del habla sea una onda sonora compleja que varía constantemente y no se diferencia físicamente de otras ondas sonoras (Jenkins y Yeni-Komshian, 1995). El oyente detecta fácilmente las categorías que son propias del idioma, pero es incapaz de discriminar las variaciones que se produzcan en las mismas, a pesar de que dentro de la propia categoría el sonido también se distribuya. El sujeto ante una señal sonora del habla debe enfrentarse a varias dificultades como: a) *la no linealidad* de la señal acústica; b) *la ausencia de invarianza de la palabra* (cada palabra puede adoptar una forma fonética o fonológica diferente generándose varios ejemplares de una sola palabra) y; c) *la continuidad del habla*.

Desde el punto de vista teórico, la traducción de la señal acústica en representaciones lingüísticas ha sido interpretada de acuerdo a dos perspectivas teóricas contrapuestas (Sebastian, Bosch y Costa, 1999): (1) hipótesis preléxica; y (2) hipótesis de acceso directo. La primera de las hipótesis presupone que existe un nivel preléxico que permite resolver la falta de segmentación y la varianza de la señal. La señal se estabiliza en un formato canónico antes de que se produzca el acceso al léxico. La segunda hipótesis, por el contrario, propone que no existe tal nivel de procesamiento léxico. Los defensores del acceso directo proponen que los problemas que plantea la señal acústica no se resuelven fuera del léxico (como propone la hipótesis preléxica), sino que presuponen un léxico más rico en información que resuelve dichos problemas.

La percepción del habla es uno de los aspectos del procesamiento fonológico menos explorado (De Gelder y Vromeen, 1996), por lo que resulta interesante revisar los hallazgos relacionados con el rendimiento de los malos lectores en esta variable fonológica. Aunque algunos estudios no han encontrado diferencias entre niños con dificultades lectoras y niños de lectura normal en tareas de reconocimiento oral de

palabras monosílabas muy familiares (v.gr., Brady, Shankweiler y Mann, 1983; Elliot, Scholl, Grant y Hammer, 1990), otros trabajos han mostrado diferencias entre buenos y malos lectores en tareas de percepción auditiva que requieren diferenciar entre categorías de fonemas (v.gr., consonantes sonoras como /b/ vs. sordas como /p/) y entre consonantes de la misma categoría (v.gr., distinguir entre sonoras como /b/, /d/ y /g/) (De Weirdt, 1998; Godfrey, Syrdal-Lasky, Millay y Knox, 1981; Werker y Tees, 1987). Además, numerosos estudios muestran que los niños con dislexia presentan bajo rendimiento en tareas de identificación y discriminación de consonantes que diferían en el punto de articulación (Csépe, Gyurkóczy y Osman-Sagi, 1998; Godfrey et al., 1981).

Por otro lado, algunos autores defienden que la relación entre percepción del habla y lectura de palabras está mediatizada por la conciencia fonológica. Por ejemplo, en un estudio longitudinal, McBride-Chang, Wagner y Chang (1997) examinan la influencia de la percepción del habla en la conciencia fonológica y en la lectura. En este trabajo, 102 niños fueron evaluados en cuatro ocasiones en el periodo comprendido entre preescolar y primer grado. Las correlaciones fueron moderadas entre PH y cada medida de CF. Hacia la mitad del primer año encontraron diferencias en la lectura de palabras entre altos y bajos en percepción del habla, pero el efecto de PH sobre la lectura de palabras no fue significativo una vez que la CF inicial y el conocimiento de las letras fueron controlados. Los hallazgos de este estudio corroboran los de estudios previos (v.gr., McBride-Chang, 1996) que concluyen que la percepción del habla influye indirectamente en la lectura de palabras, a través de sus relaciones con otras habilidades de procesamiento fonológico.

Otro estudio de Ortiz et al. (2008) realizado con niños españoles de 9 años que presentaban dislexia y bajo rendimiento en tareas de CF, reveló la existencia de un déficit en la discriminación de fonemas independientemente del contraste fonético (sonoridad, punto y modo de articulación). Por tanto, estos resultados mostraron que los niños con dislexia presentan un retraso superior a dos años en la clasificación fonológica de las claves auditivas. Este hecho podría obstaculizar el establecimiento de correspondencias entre señales acústicas y segmentos fonológicos. Estaría por tanto, dificultando la creación de representaciones fonológicas estables y precisas de los fonemas que son necesarias para leer por la ruta fonológica.

Ortiz y Guzmán (2003) analizaron si la contribución de la percepción del habla a la lectura de palabras aisladas es directa, o, por el contrario, sólo influye indirectamente a través de su relación con la conciencia fonémica, en una muestra de buenos y malos lectores, pertenecientes a 3 niveles (3º, 4º y 5º) de educación primaria. Los resultados

muestran que la percepción del habla hace una contribución directa a la lectura de palabras en el grupo de los malos lectores, no encontrándose correlaciones significativas entre las variables estudiadas en los sujetos con un rendimiento normal en lectura. Asimismo, los resultados demuestran una relación entre percepción del habla y conciencia fonémica en los malos lectores. De acuerdo con estos resultados se sugiere que la percepción del habla, aunque está relacionada con la conciencia fonémica, hace una contribución independiente a la explicación de las dificultades de aprendizaje en la lectura.

Por el contrario, otros autores por ejemplo Gibbs (1996) al comparar la percepción del habla y la conciencia fonológica de 23 niños oyentes y 17 niños con deficiencias auditivas, halló que estas variables no están relacionadas y que la percepción del habla no es prerrequisito de la conciencia fonológica. Estos resultados coinciden con los de estudios que investigan la relación entre el reconocimiento de palabras presentadas oralmente y la lectura de palabras en niños sin deficiencias auditivas (v.gr., Metsala, 1997).

En síntesis, dos hipótesis se derivan del estado actual de la investigación acerca de la relación entre PH y lectura de palabras: 1) la percepción del habla contribuye directamente a la lectura de palabras, 2) la percepción del habla no es un predictor independiente de la lectura de palabras, sino que contribuye a la misma a través de la conciencia fonológica. La primera hipótesis nos lleva a predecir que las diferencias individuales en percepción del habla pueden explicar parte de la varianza en lectura de palabras que la conciencia fonológica no explica. Desde la segunda hipótesis no podemos esperar que la percepción del habla explique parte de la varianza de lectura de palabras independiente de la explicada por la conciencia fonológica. Es decir, que la percepción del habla contribuirá a la varianza en CF, pero no a la lectura directamente.

Dentro del aprendizaje de la lectura, en las últimas décadas varios autores han planteado modelos explicativos del desarrollo y la adquisición de esta habilidad que mostramos en el siguiente apartado.

#### **1.4. Modelos de adquisición de la lectura.**

Las fases de adquisición de la lectura constituyen un tema polémico, debido a la considerable variabilidad de la lectura (estrategias y método de aprendizaje, el idioma, los

contactos con la escritura, los patrones de refuerzo, etc.) (Berko y Bernstein, 1999). Ello ha dado lugar a dos grandes grupos de modelos según consideren que los niños durante el aprendizaje pasan o no por una serie de etapas en su adquisición.

#### **1.4.1. Modelos de etapas.**

Los modelos discretos o de etapas proponen una secuencia evolutiva a lo largo de la cual los niños desarrollan habilidades básicas de acceso al léxico interno. Se postula la existencia de una serie de estadios, cada uno caracterizado por el predominio de una determinada estrategia (García-Madruga, Gómez y Carriedo, 2002).

A continuación pasamos a mostrar los modelos más relevantes que se han propuestos desde esta perspectiva.

##### **1.4.1.1. Modelo de Frith (1985).**

Uno de los modelos más aceptados de la adquisición de la lectura en los sistemas alfabéticos es el desarrollado por Frith (1985). En su modelo distingue tres etapas: logográfica, alfabética y ortográfica.

En la *etapa logográfica* los niños procesan las palabras como cualquier otro objeto visual. Los significados de las palabras se asocian con formas y rasgos visuales globales, dando esto lugar a que el reconocimiento de las palabras sea muy impreciso y muy dependiente de ciertos patrones, colores, etc., e indiferente al orden de las letras.

En este estadio, el niño es capaz de reconocer un conjunto de palabras de su medio (porque las conoce de memoria), pero es incapaz de analizar la palabra escrita y de establecer relación entre partes de esa palabra y su pronunciación. El niño se fija en la longitud de la palabra y también en la presencia de rasgos salientes. En este sentido, Seymour y Elder (1986) sugieren que los niños que usan una estrategia visual de lectura se sirven de características globales de la palabra (v.gr., longitud), y de características analíticas, (v.gr., las letras salientes, la posición de las letras en la palabra, etc.). En base a esto, la estrategia logográfica sería una estrategia de aprendizaje simple de pares asociados, que sólo sirve para leer palabras conocidas y que incluso puede fallar cuando se modifica algún rasgo irrelevante de la grafía de la palabra (Gough, Juel y Griffith, 1992).

Como los niños precisan obligatoriamente de una enseñanza sistemática de las reglas alfabéticas y fonéticas para poder progresar en el aprendizaje, en la *etapa alfabética*, necesitan representar visualmente palabras en un formato diferente que otros objetos o símbolos, o sea, necesitan representar secuencias ordenadas de letras (de hecho, representaciones abstractas de letras, independientemente de la fuente, el tamaño o el color). Más aún, esas representaciones de letras deben conectarse con sus sonidos correspondientes en las representaciones fonológicas subléxicas de los niños.

En la *etapa ortográfica*, a través de las constantes exposiciones a las palabras escritas, los niños logran almacenar la secuencia de letras como una palabra completa formándose de esta forma el léxico ortográfico. A través de este último componente, el reconocimiento de las palabras puede producirse a través de conexiones directas desde el léxico ortográfico al léxico semántico o al léxico fonológico. En esta etapa, los niños adquieren una conciencia creciente de la estructura ortográfica, que implica una sensibilidad funcional a las combinaciones de letras. Gracias a este proceso pueden determinar la pronunciación de acuerdo con la ortografía de las palabras.

La etapa ortográfica significa la culminación de la habilidad lectora. Durante esta etapa se desarrollan estrategias de reconocimiento directo a partir de la representación ortográfica de la palabra. La estrategia alfabética y ortográfica serían suficientes en los sistemas alfabéticos para acceder a los conocimientos lingüísticos a partir de la representación escrita de la lengua.

Aunque existe un amplio consenso, dentro de la comunidad científica, acerca de la existencia de estas etapas, algunos autores como Stuart y Coltheart (1988) sugieren la no obligatoriedad de la etapa logográfica. En este sentido, señalan que muchos niños tienen habilidades fonológicas antes de aprender a leer y, por tanto, pueden usarlas desde el inicio del aprendizaje lector, de forma que, esta etapa, sólo sería necesaria para aquellos niños con pocas habilidades fonológicas, que tratarían la lectura como una tarea de memoria visual.

También hay alguna evidencia empírica de que el paso por esta etapa de lectura está condicionado por el método de lectura y por el idioma en el que se enseña a leer. Un estudio llevado a cabo por Swoden y Stevenson (1994), compararon las estrategias de lectura de niños que aprendían a leer con un método global, con las que usan los niños que aprendían con un método mixto (combinación de un método global con un método fonético). Mientras que los sujetos que aprendían por el método global utilizaban una

estrategia logográfica casi exclusivamente, los que aprendían con el método mixto usaban una estrategia logográfica, pero también estrategias fonológicas.

#### **1.4.1.2. Modelo de Marsh, Friedman, Welch y Desber (1981)**

Según estos autores, las habilidades lectoras y su adquisición están mediatizadas por el desarrollo intelectual propio de cada edad asumiendo la base teórica de la teoría del desarrollo de Piaget. Los sujetos mediante el aprendizaje de la lectura pasan por 4 etapas:

En un principio, en el estadio denominado *etapa de conjetura o adivinación lingüística*, los niños comienzan centrándose en las palabras como un todo como si fueran logogramas, debido a la dificultad que existe en esas edades para atender a las partes de un todo (para atender a una palabra como un conjunto de grafías). Los niños utilizan reglas de asociación entre la forma escrita y oral de las palabras dando lugar a que, si la palabra no es conocida y además se presenta aislada, no serán capaces de emitir una respuesta. Esta etapa se denomina lingüística porque si la palabra conocida se encuentra dentro de un contexto familiar para el niño, este adivinará el significado de la palabra sustituyéndola por otra de su vocabulario que encaje con el contexto.

En la etapa denominada *de conjetura sofisticada*, los niños siguen trabajando bajo la misma premisa funcional de la conjetura, pero cuando se les presenta una palabra aislada, son capaces por sí solos de encontrar indicios grafémicos con otras palabras conocidas. Para las palabras que se les presentan dentro de un contexto se ayudarán de la discriminación sintáctica y de las claves semánticas utilizadas en la primera etapa.

Posteriormente, en la etapa de *descodificación secuencial*, el niño ya es capaz de descentrarse (ya está en la etapa operacional) y utilizar reglas de correspondencia grafema-fonema a la hora de descodificar las palabras. En esta etapa todavía no es capaz de asimilar las irregularidades, es decir, sólo es capaz de aplicar las reglas de conversión grafemo-fonológicas regulares.

Por último, en la *etapa de descodificación jerárquica*, el niño puede ya realizar conversiones grafemo-fonológicas regulares e irregulares. También está capacitado para utilizar la estrategia analógica en secuencias ortográficas mayores como el morfema.

### **1.4.1.3. Modelo de Gough y colaboradores.**

Los autores de este modelo (Gough, 1993; Gough y Hilinger, 1980, Gough y Juel, 1989; Gough, Juel y Griffith, 1992) señalan que los sujetos pasan por dos etapas en la adquisición de la lectura: la *etapa de asociación selectiva* y la *etapa de cifrado*.

En la primera etapa (asociación selectiva), los sujetos establecen una relación entre parte de la palabra escrita y el nombre de la misma a través de índices visuales llamativos para el sujeto (v.gr., longitud, letras salientes, entorno gráfico, etc.). Este reconocimiento se lleva a cabo por medio de una clave visual y el sujeto por tanto ignora la palabra en sí misma. En este sentido, las palabras que tengan el mismo índice visual pueden ser confundidas por el niño con la palabra que pretende leer. Esto se evita fijando nuevos índices para así poder distinguirlas. A medida que el niño conozca nuevas palabras este proceso se irá haciendo más complejo.

En la etapa posterior de cifrado, el sujeto toma conciencia del código alfabético y establece las correspondencias ortográfico-fonológicas. La adquisición de la descodificación alfabética reemplaza a la lectura de índices visuales y el niño es capaz de traducir una hilera de letras en una hilera de fonemas para descifrar el lenguaje escrito.

### **1.4.1.4. Modelo de Ehri.**

Ehri (1980) (Ehri, 1991, Ehri y Wilce, 1985) nos muestra un modelo que es una reformulación del modelo de Gough y colaboradores. Este modelo introduce una fase intermedia entre la asociación selectiva y el cifrado. En esta nueva etapa el conocimiento de los nombres de las letras sirve al sujeto para identificar las palabras. El niño utiliza la coincidencia fonética de los nombres de las letras de la palabra (índices fonéticos) para reconocerla. De esta manera, el sujeto va adquiriendo representaciones de las palabras y de sus componentes tanto ortográficos como fonológicos.

Ehri (1995) establece una relación de las fases descritas con el desarrollo y la adquisición del sistema alfabético estableciendo tres etapas que son las siguientes:

a) *Etapa pre-alfabética*: es la etapa de asociación selectiva y se caracteriza porque el niño desconoce que el sistema alfabético representa el habla.

b) *Etapa alfabética parcial*: es la fase intermedia que aparece como complemento al modelo de Gough, ya descrita anteriormente.

c) *Etapa del nivel alfabético completo*: los niños ya conocen las correspondencias grafema-fonema y son capaces de leer palabras no familiares. Además, van adquiriendo un vocabulario visual que les permite la identificación directa de palabras o por medio de analogías partiendo de otras que ya conocen. Para alcanzar esta etapa deben tener una práctica habitual de lectura y escritura.

#### **1.4.1.5. Modelo de Seymour.**

Seymour (1990, 1997, 1999) diseña un gráfico de cajas compuesto por módulos que operan sobre variables lingüísticas, representando la relación entre ellos mediante flechas que indican tanto la disposición espacial entre los módulos como la representación de la dimensión temporal de la adquisición de los sistemas integrados en ellos. Este gráfico de cajas tiene varios niveles:

a) *Almacén de reconocimiento logográfico*: se encarga del reconocimiento de palabras en función de pistas visuales y fonéticas, no sólo contextuales. En este nivel además, nos encontramos con el procesador alfabético en el que están las habilidades de descodificación fonológica.

b) *Módulo ortográfico*: permite al individuo reconocer la palabra sin la mediación grafemo-fonológica. Dentro de este módulo hay varios niveles en relación a la adquisición. El más tardío es el módulo morfémico que representa las formas multisilábica y morfológica complejas. En la cabecera del diagrama se observa un sistema lingüístico (conciencia lingüística), que representa la estructura segmental del lenguaje oral y sus funciones con influencia interactiva y causal sobre el desarrollo del lenguaje escrito.

Este autor propone varias fases en el desarrollo evolutivo de la lectura en términos de formación de los componentes del modelo e interacción de los mismos con el desarrollo de la conciencia lingüística que se lleva a cabo en la adquisición del lenguaje escrito. La *fase pre-lectora* se corresponde con el módulo compuesto por los elementos morfológico y fonológico, importantísimos en la adquisición de la lectoescritura. En el nivel básico, en el que el niño está respondiendo a instrucción formal de lectura y escritura, es donde tiene lugar el desarrollo de los sistemas logográfico y alfabético. En este nivel domina la relación letra-sonido o la identificación de palabras muy familiares. Le sigue la *fase del desarrollo del sistema ortográfico*, en la que se codifica el conocimiento del sistema de correspondencias junto a las características específicas de las

palabras. Se comienza con unidades simples a las que se van sumando grupos de varias letras. El último sistema en adquirirse es el *sistema morfológico*. Este es el nivel superior al ortográfico porque depende de la correcta asimilación del sistema ortográfico y de la relación con el sistema lingüístico. Éste recibe información del almacén logográfico que proporciona modelos que sirven para establecer las características ortográficas de los morfemas.

En la figura 3 mostramos un esquema completo que muestra una visión general de lo postulado por este modelo.

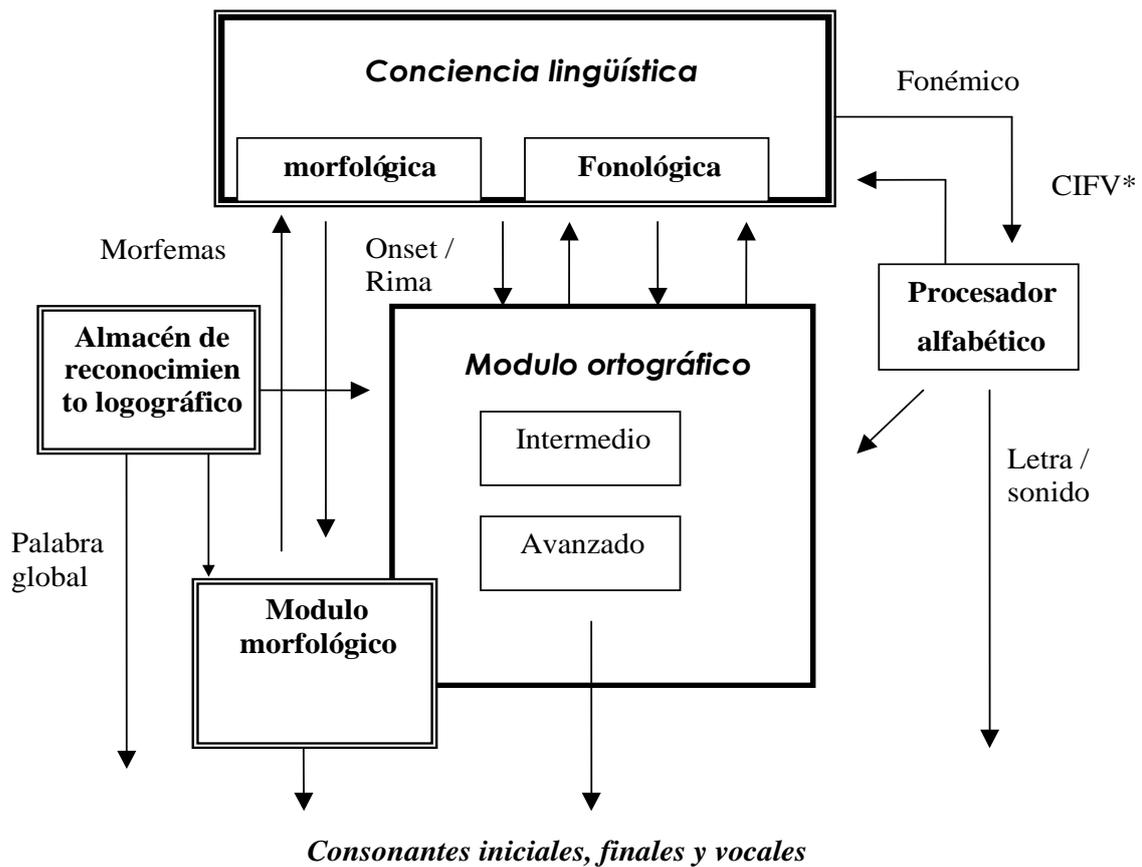


Figura 3. Diagrama del modelo de desarrollo ortográfico y morfológico (Seymour, 1997; pp.324)

### 1.4.1.6. Modelo de Høien y Lundberg (1988)

Estos autores siguen el modelo de Frith (1985, 1989), pero haciendo distinciones en cada etapa de manera que, en las primeras fases de cada estrategia, el nivel desarrollado de la misma será el mínimo y, en último lugar, estará la consolidación de la estrategia en cuestión (ver figura 4).

MODELO DE FRITH (1981)	HOIEN Y LUNDBEG (1988)
ETAPA LOGOGRÁFICA	PSEUDO- LECTURA
	LOGOGRÁFICA - VISUAL A
	LOGOGRÁFICA - VISUAL B
ETAPA FONÉMICA	LOGOGRÁFICA - VISUAL C
	ALFABÉTICA – FONÉMICA A
	ALFABÉTICA – FONÉMICA B
	ALFABÉTICA – FONÉMICA C
ORTOGRÁFICA	ALFABÉTICA – FONÉMICA D
	ORTOGRÁFICA – MORFÉMICA A
	ORTOGRÁFICA – MORFÉMICA B
	ORTOGRÁFICA – MORFÉMICA C

Figura 4. Diagrama de relación entre el modelo de Frith (1981) y el modelo de Høien y Lundberg (1988).

### 1.4.1.7. Modelo de Lomax y McGee (1987)

Este modelo indica qué factores influyen en la lectura de palabras con una estructura similar a la utilizada por Seymour (1990, 1997, 1999), o sea, un modelo que se basa en el grado de desarrollo de unos componentes, más que en el paso y consecución de un estadio a otro. Estos autores señalan cinco componentes en relación a la adquisición de la lectura.

a) *Conceptos relacionados con el lenguaje escrito*: indican las premisas que el niño debe tener claras antes de profundizar en aspectos más específicos tales como: conciencia de las unidades del lenguaje escrito, comprensión de las relaciones generales entre unidades y su significado, etc.

b) *Conciencia gráfica*: conciencia de la orientación de las letras y las palabras.

c) *Conciencia fonémica*: Manejo de estas unidades en cada una de las áreas.

d) *Conocimiento de las reglas de conversión grafema-fonema*.

e) *Lectura de palabras*: que permite leer las palabras como un todo.

La relación queda representada de la siguiente manera:

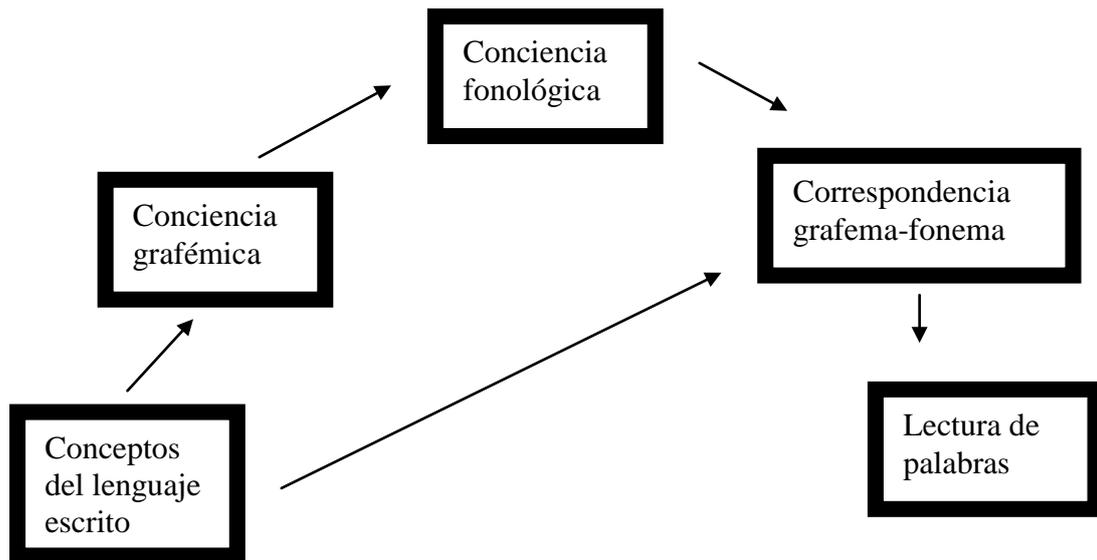


Figura 5. Modelo de los cinco componentes de la adquisición de la lectura (Lomax y McGee, 1987)

#### 1.4.2. Modelos continuos.

Estos modelos asumen que la adquisición de la lectura no tiene lugar pasando de una etapa a otra sino que se trata de un continuo en el que las estrategias son siempre las mismas y van variando cuantitativamente a través de la experiencia con la lengua impresa. Pasamos a describir en el siguiente apartado los modelos continuos más relevantes.

##### 1.4.2.1. Modelo de Perfetti.

Para Perfetti (1985, 1991) el desarrollo es un proceso continuo en el cual las representaciones ortográficas van mejorando tanto cualitativa como cuantitativamente mediante conexiones entre las representaciones fonológicas y ortográficas. Para que se dé este proceso debe, por un lado, aumentar la precisión en las correspondencias entre grafema y fonema y además aumentar las representaciones fonémicas redundantes. Para que se alcance esta redundancia tiene que haber fuertes conexiones entre las representaciones gráficas y las fonológicas. La redundancia se consigue porque con el tiempo el niño es capaz de segmentar las representaciones que tiene de las palabras en

fonemas (a medida que va adquiriendo habilidades fonológicas) estando estas representaciones disponibles en dos niveles, pudiendo así ser leídas con o sin mediación fonológica.

#### **1.4.2.2. Modelo de Goswami y Bryant (1991, 1992)**

Esta teoría toma la idea de que en los niños prelectores está presente el uso de la analogía, fundamental para la adquisición de habilidades lectoras. Para estos autores, las unidades relevantes a nivel fonológico para el comienzo de la lectura son el onset y la rima (se refieren a lengua inglesa donde la conciencia intrasilábica predice un buen desarrollo lector). En una lengua transparente las unidades por excelencia son los fonemas.

Este manejo del onset y de la rima da lugar a la realización de inferencias o analogías con las nuevas palabras, utilizando unidades intrasilábicas conocidas por los lectores. Si los niños van creando categorías fonológicas partiendo del reconocimiento de palabras que comparten unidades fonológicas, van siendo conscientes de que, si dos palabras comparten la misma categoría, se leen igual.

#### **1.4.2.3. Modelo de Share (1995)**

Este modelo pone énfasis en el componente fonológico. Señala la capacidad de autoaprendizaje de la recodificación fonológica de los sujetos que adquieren estas habilidades de forma autónoma desarrollando así el léxico ortográfico. A través de la práctica de la decodificación, el niño va reforzando las conexiones existentes entre la palabra escrita y el significado. Las palabras se van volviendo familiares y esto hace que llegue un momento en el que no se precise de la mediación fonológica para leerlas, lexicalizándose el proceso de mediación fonológica e influyendo el conocimiento ortográfico en la recodificación fonológica. Llegados a este punto existen varios componentes:

- a) *Un componente ortográfico.*
- b) *Un componente fonológico* (fundamental para la adquisición de la lectura)
- c) *Un componente ortográfico secundario* (influenciado por distintas variables como el método de enseñanza de la lectoescritura, el sistema ortográfico, etc.)

#### **1.4.2.4. Modelo de Ehri (1991)**

Al plantear este modelo, Ehri reformula su primer modelo. En él, las representaciones fonológicas que en un principio no son más que pistas fonéticas unidas al conocimiento de las letras, permiten al sujeto acceder a la lectura de palabras que ya tiene almacenadas, estableciéndose así conexiones entre la forma escrita de la palabra y la fonología.

### **1.5. Recapitulación.**

A pesar de que a los lectores hábiles la lectura nos parece una tarea que no ofrece demasiada dificultad, y prueba de ello es la velocidad a la que leemos, lo cierto es que en ese tiempo tan breve realizamos numerosas operaciones cognitivas para que nuestra lectura resulte eficaz. Con la práctica, automatizamos la mayoría de estas operaciones y no llegamos a ser conscientes de ellas. En un primer momento automatizamos las operaciones de niveles inferiores hasta el punto de que cuando vemos una palabra escrita no podemos evitar leerla. Pero el hecho de que automaticemos algunos de los procesos no convierte a la lectura en una tarea simple, y existen muchas situaciones que demuestran lo compleja que es realmente la lectura. Por tanto, para llevar a cabo todas estas operaciones, la lectura requiere de un sistema cognitivo altamente sofisticado, y que funciona adecuadamente siempre y cuando lo hagan todos los componentes del sistema. Cuando falla uno, la lectura deja de ser una habilidad ágil y rápida y se convierte en algo complejo y costoso en su realización.

Hemos comenzado este capítulo ofreciendo al lector una definición precisa de la lectura entendida como el desarrollo de la capacidad de elaboración y utilización de la lengua escrita, y sobre todo como un acto de razonamiento que lleva al sujeto a la construcción activa de una representación del mensaje escrito.

Además, describimos los procesos implicados en la lectura (tanto los procesos básicos como los procesos de orden superior). Diversos estudios han comprobado que el sistema de lectura está formado por varios procesos componentes, encargándose cada uno de ellos de realizar una función específica. En términos generales se habla de cuatro niveles de procesamiento, cada uno de los cuales requiere de la participación de varios

procesos cognitivos. El primer proceso se refiere los procesos perceptivos y de identificación de letras (la primera operación que realizamos al leer es la de analizar los signos gráficos escritos sobre la página para su identificación); el segundo al procesamiento léxico o reconocimiento visual de las palabras; el tercero al procesamiento sintáctico y, el último, al procesamiento semántico.

Los procesos básicos de lectura están destinados a la identificación de letras y reconocimiento de palabras. Dentro del reconocimiento de palabras, nos detuvimos en describir los modelos de doble ruta. Estos modelos proponen la existencia de dos rutas para llegar desde la palabra escrita al significado y/o pronunciación: la vía léxica, que nos permite leer las palabras accediendo directamente a las representaciones que tenemos almacenadas en nuestra memoria o léxico visual, y la vía subléxica, que nos permite leer las palabras a través de la transformación de las letras en sus correspondientes sonidos. La primera es la utilizada en la lectura de palabras familiares y la segunda es utilizada en la lectura de pseudopalabras y de palabras no familiares. Algunos autores hablan de una tercera vía que conectaría directamente el léxico visual con el fonológico para poder leer las palabras en voz alta sin acceder al significado.

Estos procesos básicos son procesos fundamentales para la comprensión de los textos, pero insuficientes, ya que comprender un texto es más que reconocer cada una de sus palabras. Las palabras aisladas no transmiten ninguna información nueva sino que es en la relación entre ellas donde se encuentra el mensaje. Para descubrir esa relación y extraer el significado e integrarlo en la memoria, son necesarias otras operaciones de orden superior. Dentro de los procesos superiores de comprensión de textos se distinguen dos grandes procesos: los sintácticos, destinados a analizar las estructuras de las oraciones y el papel que juega cada palabra en la oración; y los semánticos o de extracción de significado y posterior integración en la memoria.

Posteriormente, y adentrándonos en el aprendizaje de la lectura, señalamos cuales son las capacidades metacognitivas, cognitivas y lingüísticas consideradas prerequisites para el aprendizaje de esta habilidad. En este sentido, y en relación a las habilidades metacognitivas, diversas investigaciones realizadas coinciden en afirmar que se debe tener desarrollada la conciencia fonológica, ya que el niño en las primeras etapas del aprendizaje de la lectura debe ser capaz de establecer correspondencias entre los grafemas y los fonemas, para lo cual es necesario ser capaz de segmentar y tomar

conciencia de las unidades que constituyen el lenguaje oral. Aparte de definir qué es conciencia fonológica, hemos expuesto las diferentes hipótesis que han sido generadas con respecto a las relaciones que se establecen entre la conciencia fonológica y el aprendizaje lector. En ocasiones, esta relación se ha entendido, bien como causa de la lectura, o bien como consecuencia. Sin embargo, consideramos que la propuesta más razonable sería la hipótesis bidireccional, así la relación va a depender del nivel de conciencia fonológica que estudiemos, y del momento evolutivo en que sea medida esta habilidad antes o después de recibir la instrucción lectora.

En relación a las habilidades cognitivas, la percepción del habla y el conocimiento alfabético han sido consideradas como prerrequisitos para el aprendizaje de la lectura. La percepción del habla ejerce una gran influencia sobre el desarrollo de las habilidades fonológicas, debido a que, los problemas de discriminación fonética afectan a la calidad de las representaciones fonológicas en el léxico y a la eficiencia del sistema de procesamiento fonológico. La importancia del conocimiento alfabético radica en que la lectura comienza con la identificación de símbolos impresos y descodificar las grafías implica asignarle un sonido a cada una de ellas. Si no se conoce el nombre de las letras no se puede descodificar. Además, haber desarrollado unas representaciones léxicas adecuadas, disponer de una rica memoria semántica (cuantos más significados tenga el niño almacenados más fácil le será establecer representaciones entre las palabras), una amplia capacidad de memoria operativa y tener un rico vocabulario, ayudan al niño a enfrentarse al aprendizaje de una actividad tan compleja como la lectura.

Finalmente, concluimos este capítulo realizando una revisión de los modelos teóricos explicativos acerca de la adquisición y el desarrollo de la lectura más relevantes. Mostramos las dos propuestas existentes: una de ellas son los modelos de etapas que sugieren que los niños pasan por una serie de estadios o fases en el aprendizaje de la lectura. La otra, se refiere a los modelos continuos que cuestionan la necesidad de un paso obligado por las distintas fases, y mantienen que es posible acceder directamente a la lectura alfabética sin pasar por la etapa logográfica.

**2.**

**La escritura: Definición, procesos  
implicados y modelos evolutivos**

## **2.1. Introducción.**

Actualmente, desde la perspectiva cognitiva, la mayoría de los investigadores coinciden en señalar que la escritura es un proceso cognitivo muy complejo. Este proceso está formado por distintos subprocesos que codifican la lengua en forma gráfica mediante un sistema convencional. Este sistema, donde cada símbolo representa un fonema de la lengua, es la denominada escritura alfabética, que supone la transformación de una idea en signos gráficos. Para realizar esta transformación es necesario que intervengan procesos tanto conceptuales como lingüísticos y motores; por ello, a pesar de la presencia del lenguaje escrito en nuestra sociedad, su aprendizaje exige de unos soportes instrumentales dentro del contexto formal de la escuela.

En base a todo ello, comenzamos este capítulo haciendo referencia a qué es escribir, mostrando las similitudes y diferencias existentes entre los dos tipos de escritura: la escritura productiva y la escritura reproductiva. Seguidamente, profundizamos en los procesos cognitivos que intervienen en el aprendizaje de ambos tipos de escritura. Tanto en la escritura productiva como en la reproductiva se da la interacción de procesos de alto y bajo nivel. Sólo un factor hace más fácil la escritura productiva que la escritura reproductiva y es que, muchas tareas que la componen se terminan automatizando con la práctica, sobre todo las referentes a los procesos motores; de igual modo con la práctica parece surgir de forma automática la forma ortográfica de las palabras, la colocación de los signos de puntuación, e incluso de las estructuras gramaticales. Existen otros procesos de más alto nivel cuya automatización no es tan sencilla, porque son los encargados de transformar una idea o un pensamiento en signos gráficos; a estos procesos se les denomina planificación o textualización de ideas.

Además, mostramos los diferentes modelos de procesamiento escritor existentes centrándonos en los modelos teóricos que explican su funcionamiento, prestando una mayor atención al modelo de logogén y al modelo de doble ruta. Este último defiende la idea de la coexistencia de dos sistemas que hacen posible la representación ortográfica de la palabra.

Dentro del aprendizaje de la escritura, indicamos cuáles son las capacidades cognitivas y lingüísticas que debe desarrollar el niño previas al aprendizaje de esta habilidad, mostrando diversas investigaciones que señalan la conciencia fonológica, la

percepción del habla, el conocimiento alfabético, la capacidad de memoria a corto y a largo plazo, la capacidad del niño para recuperar palabras en el habla y la coordinación visomotora, como prerrequisitos indispensables para este aprendizaje.

La última parte del capítulo la dedicamos a la descripción de los principales modelos teóricos que explican la adquisición de la escritura, tanto desde la perspectiva psicolingüística como desde la perspectiva sociocultural.

En definitiva, estudiamos una de las cuestiones básicas dentro de la Psicolingüística en general y de la Psicología de la escritura, que es como los niños adquieren la producción del lenguaje escrito en pocos años.

## **2.2. Escritura y procesos cognitivos implicados.**

### **2.2.1. ¿Qué es escribir?**

La escritura es una tarea compleja que debe coordinar varias actividades mentales. La dificultad de la escritura radica principalmente en su propia naturaleza artificial y aprendida, así como en la forma en que el lenguaje escrito ha evolucionado en las sociedades urbanas con una tecnología altamente desarrollada para abordar tareas sociales e intelectuales complejas (Nunan, 1991; Tribble, 1996). Dicha dificultad se detecta con frecuencia en la incomodidad que reflejan muchos alumnos para enfrentarse a una actividad que requiera de la competencia escrita (Hedge, 1988; Palmer Silveira, 2002).

La escritura no puede ser definida como una secuencia de pasos establecidos dado que es una combinación simultánea de varias estrategias y recursos, es decir, el escritor realiza un proceso dinámico (Hjortshoj, 2001). Cuando hablamos de la escritura nos referimos tanto a la composición escrita o escritura productiva como a la escritura reproductiva. La escritura productiva es la actividad mediante la cual expresamos ideas, conocimientos, etc., a través de signos gráficos (al redactar una noticia, preparar un documento, escribir una carta, ya que transformamos contenidos mentales en palabras escritas).

En la escritura productiva, los procesos que intervienen son de tres tipos: conceptuales, lingüísticos y motores. Toda composición empieza por una planificación de las ideas y conceptos que se van a transmitir, ideas que se encuentran representadas originalmente en un lenguaje abstracto de pensamiento y que podrían ser expresadas a

través de otros medios diferentes (v.gr., la mímica, el dibujo, diagramas, etc.). A continuación, los procesos lingüísticos se encargan de traducir esas ideas en proposiciones lingüísticas. En este sentido, nos encontramos con dos tipos de procesos lingüísticos: Los sintácticos que nos ayudan a construir oraciones mediante las estructuras que nos aportan y los léxicos que rellenan esas estructuras con palabras. Por último, los procesos motores transforman, mediante movimientos musculares, los signos lingüísticos abstractos en signos gráficos.

El otro tipo de escritura es la denominada escritura reproductiva (la copia de un texto ya escrito o el dictado). Este tipo de escritura supone un menor número de transformaciones y sólo intervienen un pequeño número de procesos, ya que, no es necesaria la participación de los procesos conceptuales ni sintácticos sino sólo intervienen los léxicos y los motores).

La existencia de los tres procesos que hemos señalado es admitida por la mayor parte de los investigadores. En lo que no hay acuerdo es en la relación que guardan entre si estos procesos pues, mientras algunos autores sostienen que cada proceso es autónomo (v.gr., Garrett, 1987) y que cada uno comienza a funcionar cuando el anterior ha finalizado, otros investigadores (v.gr., Bock, 1982; Stemberger, 1985) afirman que hay interacción en todos los procesos, de manera que todos pueden trabajar de forma simultánea (ver figuras 6 y 7).

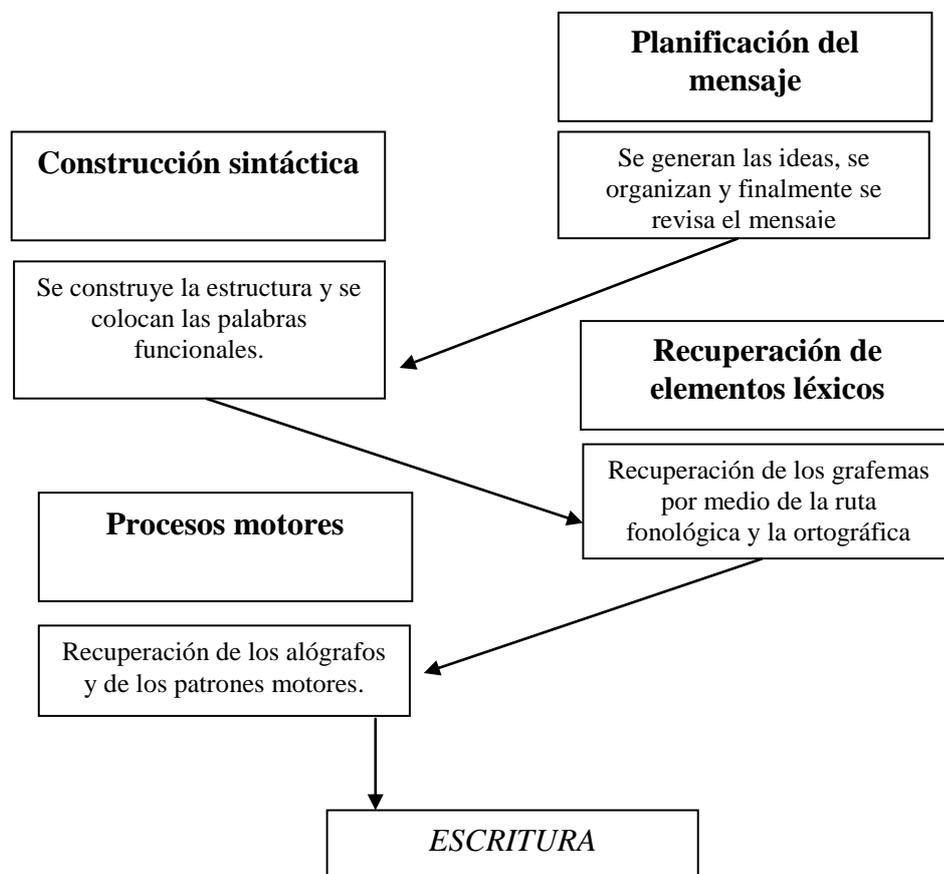


Figura 6. Modelo de procesamiento serial. Tomado de Cuetos, 1996, pág.21

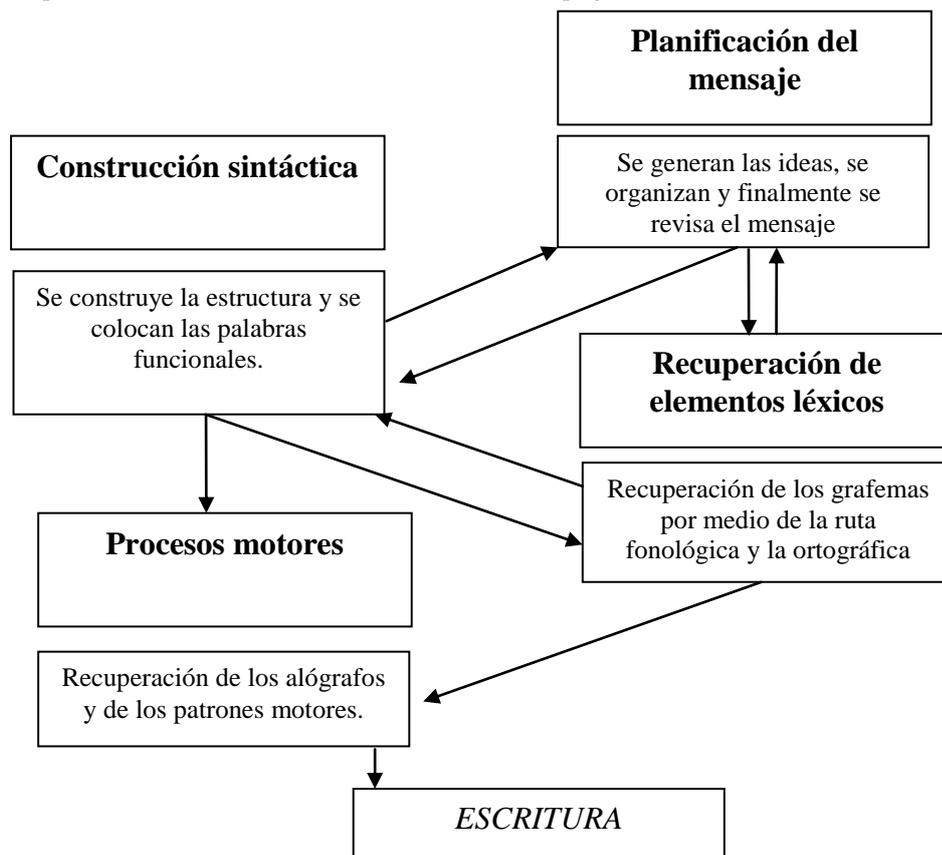


Figura 7. Modelo de procesamiento interactivo. Tomado de Cuetos, 1996, pág.22.

Dedicaremos los siguientes apartados de este capítulo a explicar más en profundidad los procesos que intervienen en cada uno de los tipos de escritura.

## **2.2.2. Procesos implicados en la escritura.**

### **2.2.2.1. Procesos implicados en la escritura productiva.**

Dentro de la escritura productiva y desde diversas perspectivas psicológicas vienen estudiándose diferentes tipos de procesos, desde los que intervienen a la hora de definir que concepto se va a escribir hasta los que intervienen cuando se escribe dicho concepto. En base a los modelos planteados por Flower y Hayes (1980, 1981), Hayes (1996) y Bereiter y Scardamalia (1987), nos encontramos que en la escritura productiva intervienen procesos como los motores o grafismo, los fonológicos, los léxicos o los morfosintácticos, denominados de bajo nivel o mecánicos; frente a otros que serían de naturaleza más conceptual, como los de planificación o los metacognitivos, catalogados de alto nivel o sustantivos (Galbraith y Torrance, 1999; Graham, 1999a, 1999b; Wong, 1998, 1999; Wray, 1998).

Se precisa el dominio de los procesos de bajo nivel y su automatización para el desenvolvimiento flexible de los procesos de alto nivel. Por ejemplo, la falta de dominio del grafismo va a condicionar las posibilidades posteriores de una composición escrita creativa (Graham, 1999a, 1999b), o las dificultades en las habilidades de traducción de las ideas en palabras y símbolos impresos impiden el desarrollo de la escritura (Berninger, Fuller y Withaker, 1996). En definitiva, no dominar los procesos de bajo nivel interfiere en los procesos de alto nivel implicados en la planificación, edición y revisión del texto (Graham y Harris, 2000, McCutchen, 1996).

Vamos a describir a continuación en profundidad cada uno de los procesos implicados en la escritura productiva.

#### **2.2.2.1.1. Proceso de planificación.**

A la hora de escribir, el escritor tiene que dar solución a la cuestión de cómo comunicar un mensaje o como evocar cierto estado en el lector (Hyland, 2002). Lo cierto es que cuando uno se pone a escribir tiene que tomar un gran número de decisiones si quiere obtener un texto coherente. Las decisiones que ha de tomar están relacionadas con:

qué aspectos resaltar, cuáles mantener en segundo plano, a quién se dirige la información (no es lo mismo escribir una carta a un amigo que a una autoridad), cómo se va a decir (directamente, mediante metáforas, ironías, etc.), qué objetivos se pretenden (divertir, informar, convencer, etc.), qué sabe el lector sobre el tema, etc. (Cooper y Matsushashi, 1983)

Por todo ello, la planificación es el proceso de mayor complejidad cognitiva y en el que el escritor invierte más tiempo. En relación a esto, estudios han demostrado que los sujetos invierten dos tercios del tiempo a la planificación y sólo un tercio restante a la escritura y a la revisión (Gould y Boies, 1978), aunque esta distribución depende del tipo de texto a componer (Black, 1982).

Según Hayes y Flower (1980) este proceso consta de varias etapas o subprocesos. En la primera etapa se “genera información” sobre el tema que se va a escribir mediante la búsqueda en la memoria a largo plazo (ese almacén donde se retiene toda la información que vamos acumulando a lo largo de nuestra vida, tanto referente a conocimientos como a sucesos), aunque cuando se trata de describir, no es necesario recuperar información de este almacén sino sólo enumerar lo que en ese momento se está percibiendo. Tomando como guía el tema del que se va a escribir se hace una primera búsqueda en la memoria y posteriormente esta información activa nueva información con la que el tema original mantiene algún tipo de relación.

Uno de los modelos que mejor representan como extraemos la información de la memoria a largo plazo es el modelo de Van Dijk (1980). Según este autor, lo primero que hacemos es elaborar una representación del “significado provisional” del texto (macroproposición) que se almacena en la memoria de trabajo y se utiliza para generar representaciones más específicas sobre el tema que se está trabajando.

En la segunda etapa se eligen los contenidos más importantes y se organizan en un plan que puede estar estructurado en función de variables temporales siguiendo un orden cronológico de sucesos. En este plan se pueden rechazar algunas de las ideas generadas porque no encajan en la estructura del plan que se está elaborando. También puede pasar que el plan esté estructurado de una manera jerárquica desde la idea principal hasta las demás de menos importancia (Van dijk y Kintsch, 1983).

En la tercera etapa se establecen los criterios o preguntas que se utilizarán en el posterior proceso de “revisión” con el fin de determinar si el texto se ajusta a los objetivos previamente planteados (Caldera, 2003). Lógicamente, se optará por un criterio u otro dependiendo del tipo de texto. Esto lleva al escritor a la utilización de una

serie de recursos estilísticos diferentes en función de los objetivos principales que se querían alcanzar.

El escritor novato realiza poca planificación antes de escribir. Ejecuta esta tarea como un problema de preguntas y respuestas, para lo que no se requiere ninguna planificación previa (Scardamalia y Bereiter, 1992).

El hecho de que hayamos presentado los subestadios en un orden determinado no significa que estos funcionen de manera serial. En realidad, el orden de actuación de estos subestadios depende de las estrategias que sigue cada escritor para atender al enorme número de demandas que intervienen en este proceso. Algunos escritores por tanto, generan las ideas para posteriormente ordenarlas y otros, lo hacen a la inversa (Wason, 1980). El proceso de planificación se ve también condicionado por el género discursivo al que corresponde la composición escrita, lo cual nos va a obligar a seleccionar una superestructura determinada en la que adecuar los contenidos.

#### **2.2.2.1.2. Proceso de transcripción.**

Este proceso consiste en traducir las ideas pensadas en un lenguaje visible (Salvador Mata, 2005). Según este autor, la transcripción aborda dos componentes: a) la génesis del texto, o sea, la estructuración de las ideas en palabras, oraciones y estructuras discursivas, y b) la transcripción de las ideas de la memoria verbal de trabajo a símbolos ortográficos. El escritor en este proceso pone de manifiesto el dominio que posee de la grafía (ortografía de las palabras), de los procesos cognitivo-lingüísticos de elección lexical (vocabulario y uso de las palabras en relación con las reglas gramaticales), de la construcción morfológica (género, número, tiempo, aspecto, sufijos en la composición de las palabras) y de la sintaxis (construcción de oraciones, relaciones de coordinación y subordinación entre preposiciones). En los siguientes apartados vamos a profundizar en cada uno de estos aspectos.

a) *Construcción de la estructura sintáctica.* Después de decidir lo que se va a escribir, el autor ha de construir estructuras gramaticales que le permitan expresar el mensaje. Estas estructuras están aun vacías de contenido ya que las reglas sintácticas nos indican como decir el mensaje pero no que palabras concretas vamos a utilizar. El autor lo que va a hacer es generar moldes de acuerdo a una serie de reglas: qué tipo de oración voy a utilizar, cómo coloco las palabras funcionales como nexos de las palabras contenido, cómo establezco la concordancia de género y número, de verbo y de sujeto,

cuál va a ser la estructura argumental, los roles temáticos, las restricciones semánticas, la compatibilidad con el contexto previo y la capacidad individual de la memoria operativa.

Respecto al tipo de oración es frecuente que tendamos a construir frases con la estructura más simple posible, ya que supone un menor esfuerzo cognitivo. Aun así, estas frases son más complejas que las utilizadas en el lenguaje oral porque escribir nos permite pararnos a pensar como continuar la frase y revisarla una vez terminada. A pesar de todo, el tipo de construcción que elegimos va a estar determinado por variables lingüísticas y contextuales (Bock, 1982). De esta forma, que utilicemos un artículo determinado o indeterminado para acompañar a un nombre va a depender de si el nombre ya ha aparecido o no a lo largo del texto. Además y en relación con las oraciones, los niños tienden a cometer errores relacionados con el orden sintáctico de las oraciones producidas (Arrieta y Meza, 2005).

El verbo va a ser un componente de la oración que determinará en buena medida la estructura de la frase (si es un verbo transitivo deberemos colocar un complemento directo en nuestra oración), así como los factores contextuales o pragmáticos (Bock, 1982), ya que, aunque disponemos de muchas formas para expresar un mismo mensaje, cada una de ellas cumple un papel determinado y es más adecuada para cada situación. En este caso el contexto previo será el que determinará cual usaremos.

En cuanto a las palabras funcionales disponemos de una serie de claves o normas para su colocación. De esta forma, se debe tener en cuenta que el sintagma nominal requiere la presencia de un artículo; el complemento circunstancial de una preposición o de un adverbio; la oración subordinada, de un pronombre, etc. Además, las palabras funcionales son importantes para determinar el mensaje final de la oración, por encima incluso de los factores sintácticos. El orden de las palabras de esta forma, nos indica cuál es el sujeto de la oración y cuál es el objeto y un cambio en el orden puede dar lugar a un cambio en el significado del mensaje. La concordancia genero-número puede ser otro indicador. Por ejemplo, en la frase “Elena vio a José dormida”, “dormida” debe asociarse con Elena y no con José. Por su parte, la concordancia verbo-sujeto nos sirve para localizar el sujeto de la oración.

En cuanto a la estructura gramatical, comenzaremos haciendo referencia al concepto de “valencia verbal”, o lo que es lo mismo, la propiedad que tienen los verbos de requerir un número determinado de sintagmas nominales o preposicionales como argumentos (López-Higes, 2003; Moreno Cabrera, 1991). Un verbo tendrá dos valencias

si tiene dos argumentos y así sucesivamente. Sin embargo, los verbos intransitivos tienen una sola valencia puesto que sólo necesitan un argumento.

Los roles temáticos son los papeles semánticos que pueden desempeñar los complementos o argumentos de un verbo (agente, paciente, receptor, posicionado, fuerza, experimentador, dirección y origen) (Tanenhaus, Carlson y Trueswell, 1989).

En relación a las restricciones semánticas, el significado de cualquier elemento léxico puede ser especificado por un conjunto de rasgos semánticos que señalan lo que es semántico y regular en ese elemento, es decir, el significado de las palabras constituye un indicio para determinar el papel que desempeñan en la oración. Además, en las oraciones tiene que haber compatibilidad con el contexto previo, ya que tienen que estar unidas referencialmente. Si una oración no es compatible con el contexto previo, se produce un reanálisis o se considera no gramatical (López-Higes, 2003).

Finalmente señalar que, la capacidad individual de la memoria de trabajo es decisiva a la hora de procesar la oración, debido a la capacidad limitada de este sistema cognitivo. Estudios realizados aseguran que, cuando las demandas de la memoria exceden los recursos disponibles, se produce una ralentización del procesamiento y un deterioro de la precisión (Caplan y Waters, 1999; Carpenter, Just y Miyake, 1995, entre otros).

Todos los datos que hemos aportado sobre la construcción de oraciones son aplicables tanto al lenguaje oral como al lenguaje escrito, aunque el lenguaje escrito está más cuidado; pero un aspecto específico de la escritura son los signos de puntuación que permiten al escritor representar los rasgos prosódicos mediante signos gráficos.

*b) Búsqueda de elementos léxicos.* Este paso está destinado a encontrar las palabras que llenen el almacén sintáctico que hemos formado. La búsqueda de estas palabras se lleva a cabo a partir del significado o concepto que se encuentra latente de forma abstracta, ya que, parece claramente comprobado, que el significado y la forma lingüística se encuentran en almacenes distintos (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990).

Salvo en casos especiales, la elección de la palabra se realiza de manera casi automática buscando en el almacén de palabras aquella que mejor se ajuste al concepto que queremos expresar y seleccionando la más adecuada en función de una serie de restricciones que operan en cada momento. Algunas de estas restricciones pueden ser: ¿Cuál de estas palabras expresa mejor el significado que quiero transmitir?, ¿Va a ser entendida por todos los lectores del texto?, ¿Encaja con el estilo con el que estoy escribiendo?, ¿Ha aparecido muchas veces esta palabra anteriormente en el texto? Una

vez tomada la decisión, la palabra elegida ya tendrá una forma lingüística determinada (ciertos grafemas).

Los mecanismos que nos permiten obtener la forma ortográfica o grafemas de la palabra que finalmente hemos decidido utilizar para representar el concepto que queremos expresar se encuentran reflejados en las dos rutas propuestas por el modelo dual: bien la ruta fonológica (para las palabras desconocidas, irregulares o pseudopalabras) o bien la ruta ortográfica (para las palabras conocidas, regulares y homófonas).

c) *Procesos motores*. Los resultados obtenidos por medio del proceso léxico indican al sujeto la forma de la ortografía de las palabras pero no le aportan información sobre los movimientos que tiene que ejecutar para poder llegar a representarlas sobre cualquier superficie, pues de hecho, cualquier persona que sepa cómo escribir una palabra, puede escribirla en letras mayúsculas, a máquina, con los dedos, etc. Esto quiere decir que una codificación grafémica debe ser una descripción abstracta de la secuencia de letras que constituyen la palabra. Por lo tanto, al sujeto le quedan aun varios procesos que llevar a cabo antes de que la palabra esté representada por medio de un signo gráfico.

Lo primero que debe hacer es elegir el tipo de letra con la que va a representar la palabra. Puesto que cada letra se puede escribir de formas muy variadas en función de reglas ortográficas o de estilos propios, es preciso decidir en cada momento que letra concreta de las diferentes formas de que disponemos en nuestra memoria vamos a usar. Las distintas formas de representación de cada letra se denominan alógrafos y la zona de la memoria donde se encuentran almacenadas se denomina almacén de alógrafos a largo plazo.

El siguiente proceso pasa ya del campo lingüístico al motor y está destinado a traducir los alógrafos en movimientos musculares que permitan al sujeto la reproducción gráfica. Para ello, el sujeto debe recuperar el patrón motor correspondiente al alógrafo que pretende escribir del almacén de patrones motores gráficos donde están especificados el tamaño, dirección y secuencia de los rasgos, aunque no el tamaño absoluto puesto que un mismo alógrafo se puede escribir en tamaños muy diferentes dependiendo de la superficie donde se realice la escritura; y los componentes neuromusculares serán distintos dependiendo del tipo de escritura que finalmente realicemos (movimientos de dedos y muñecas cuando escribimos a lápiz, movimientos de mano, brazo y espalda cuando escribimos en la pizarra, etc.). En resumen, primero se recuperan los grafemas componentes de la palabra y después de cada uno de ellos se elige uno de los varios

alógrafos posibles. Finalmente, al tratar de representar esos alógrafos sobre el papel obtenemos un grafo determinado.

La realización de todos los movimientos necesarios para llegar a obtener los grafos es una tarea muy compleja que supone la coordinación de una serie de movimientos que deben ocurrir en el momento justo que corresponda (Tomasen y Teulings, 1983). Estos movimientos deben ser corregidos para hacer corresponder la ejecución con la representación almacenada. En este sentido, Bastiani y Barry (1989) sugieren que en los procesos motores debe existir algún sistema que coordine esos movimientos musculares para conseguir una correcta ejecución de los signos gráficos. Según estos autores, este sistema contiene un componente que recibe información continuamente sobre los rasgos que se van trazando permitiendo programar los movimientos posteriores en función de lo que ya se ha escrito y de otras variables externas (posición del bolígrafo sobre la página, llegada de un punto y aparte, etc.). Afortunadamente, en la actividad motora de la escritura es suficiente poner el proceso en funcionamiento y lo demás ocurre sin tener conciencia de todos los procesos subyacentes que intervienen directamente en la escritura.

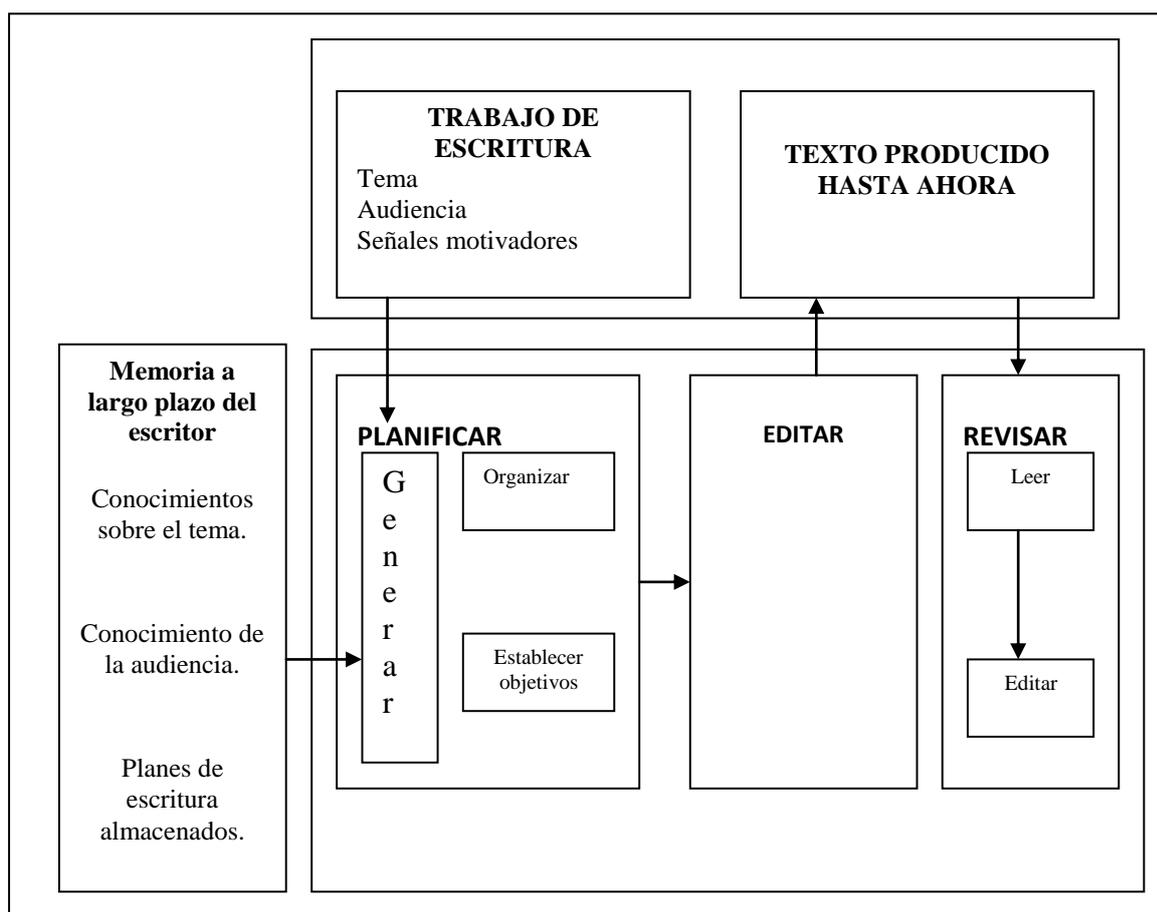
#### **2.2.2.1.3. Proceso de revisión.**

Según Flower y Hayes (1980) existe una última fase dentro de los procesos cognitivos implicados en la escritura, tratándose ésta del proceso de revisión. En este proceso los sujetos deciden conscientemente releer todo lo planificado y escrito anteriormente, revisando no sólo las ideas y las frases que se han redactado, sino también los planes y objetivos que se han elaborado. La revisión es uno de los componentes más importantes dentro del proceso general de la composición escrita, puesto que un texto raramente se escribe bien la primera vez y porque incide en la calidad de los textos realizados (Beal, 1996; Gillford, 2001, Perez, 2001). Estudios realizados muestran como los escritores novatos valoran principalmente los aspectos más superficiales y mecánicos de la escritura, frente a los aspectos más profundos o sustantivos, considerando casi exclusivamente que la buena escritura es aquella que está libre de errores mecánicos, mientras que los escritores más expertos focalizan su atención en los aspectos más sustantivos (Butler, Elaschuk y Poole, 2000)

#### 2.2.2.1.4. Procesos metacognitivos.

En el proceso escritor hacen referencia a los procesos de alto nivel, que supervisan o controlan los procesos descritos anteriormente. Se refieren a la capacidad del escritor de ser consciente de la conducta, el conocimiento y las emociones y de ser capaz de controlarlos. Estos procesos permiten la interacción y la recursividad de los procesos ejecutivos y establecen reglas de prioridad, de secuencia y de interrupción entre los procesos (Salvador Mata, 2005, p. 40).

La figura 8 muestra todos los procesos que intervienen directamente en la escritura sintetizados a través del modelo de Flower y Hayes (1980).



#### 2.2.2.2. Procesos implicados en la escritura reproductiva.

En este apartado vamos a describir de forma detallada los procesos que intervienen en la producción de la palabra escrita desde que se define qué concepto se va a utilizar hasta que se escribe la palabra.

El *sistema semántico* contiene la representación de los significados de las palabras (los conceptos) siendo un almacén común para el habla y la escritura. En él se inician las

operaciones que se llevan a cabo para comenzar a escribir, ya que si queremos expresar una idea o un mensaje debemos comenzar por el significado. Además, buscaremos la forma lingüística adecuada para cada concepto: fonológica si usamos el lenguaje oral para expresarnos y ortográfica si utilizamos el lenguaje escrito.

La forma en la que están organizados los conceptos en el sistema semántico no se conoce realmente. Existen varias teorías al respecto: la teoría de redes (Collins y Quillian, 1969; Collins y Loftus, 1975) y la teoría de rasgos (Smith, Shoben y Rips, 1974). Los modelos de redes parten de la idea de la existencia en la mente de los conceptos como unidades independientes conectadas entre sí por medio de una red de relaciones y en estas relaciones reside el significado de cada uno de ellos. En cambio, para la teoría de rasgos, en la memoria se encuentran representados los rasgos junto con los conceptos que los definen. Cuando queremos expresar un concepto disponemos en un principio de una serie de rasgos a partir de los cuales activamos la palabra que se ajuste mejor a ellos.

Lo que sí está claro, independientemente de estos modelos, es que los significados se agrupan en el sistema semántico por categorías según estudios realizados con pacientes afásicos que, a consecuencia de una lesión cerebral, mostraban problemas a la hora de utilizar algunas categorías (Warrington y Shallice, 1984).

Por otra parte, en el *léxico fonológico* se depositan las representaciones fonológicas de las palabras, donde se supone que existe una representación para cada palabra utilizada en el lenguaje oral. Las representaciones fonológicas, al igual que las visuales, son activadas a medida que son utilizadas. Cuando no activamos la representación fonológica, esta permanece en reposo, pero una vez que se requiere la representación, se activa la palabra requerida. El umbral de activación no es igual para todas las representaciones sino que varía en función de la frecuencia. Las frecuencias más utilizadas tienen un umbral más bajo de activación y necesitan menos activación que las menos frecuentes. Esto se debe a que, cada vez que una palabra es utilizada, desciende ligeramente su nivel de activación lo que explicaría que nos sea más fácil encontrar una palabra frecuente que una menos frecuente, y nuestras confusiones al cambiar una palabra por otra de similar significado (“tío” por “sobrino”), debiéndose este hecho a que se activa con mayor rapidez el umbral de la palabra con la que nos hemos confundido porque su nivel de activación es más bajo.

Otro de los procesos implicados en la escritura reproductiva es el *léxico ortográfico*. En este almacén se encuentran representadas las formas ortográficas de las palabras y se supone que existe una representación para cada palabra o raíz de palabra

que se utiliza al escribir. Igual que en el léxico fonológico, cada representación posee un umbral de activación que varía en función de la frecuencia de uso de la palabra.

Otro proceso es el *mecanismo de conversión fonema-grafema*. Por medio de este, a cada sonido se le asigna un grafema mediante consulta a las reglas de transformación fonema a grafema. Estas reglas no se activan todas por igual sino que cada una de ellas tiene un umbral de activación que depende de la frecuencia de uso (Miceli, 1989). Cuando hay un error en la escritura de un grafema es probable que se haya producido por sustituir uno de baja frecuencia por otro de más alta frecuencia, más fácil de activar. En este sentido, hay que tener en cuenta que cuando se escribe una palabra desconocida formada por algún sonido que se puede representar mediante dos grafemas diferentes (b / v) se tiende a la utilización del grafema más frecuente.

El *almacén de pronunciación* es la memoria a corto plazo en la cual se almacenan los fonemas de la palabra que se va a pronunciar o escribir mientras se llevan a cabo las diferentes operaciones que van a convertir esas fonologías abstractas en sonidos. En este almacén a veces se producen alteraciones en el orden de secuenciación de los sonidos y algunos de ellos llegan a perderse. Lo mismo pasa con las palabras sobre todo cuando son oraciones largas que rebasan la capacidad de almacenamiento de este almacén.

Por último, el *Almacén grafémico* es otro sistema de memoria a corto plazo en el cual se mantienen las formas gráficas de las palabras que nos disponemos a escribir. En este almacén se pueden producir errores de sustitución de un grafema por otro, intercambios de grafemas, etc. (Hoptof, 1980). Para evitar estos errores intentamos mantener la información por medio de la repetición interna de las palabras a medida que las vamos escribiendo.

Aquí llega tanto información acerca de las representaciones fonológicas como ortográficas dependiendo de la ruta de acceso al léxico utilizada, quizás debido a que, como sostienen diversos autores, ambas rutas funcionen conjuntamente aunque el resultado final lo determine una de ellas (Barry y Seymour, 1989; Burden, 1989; Ellis, 1982; Tainturier y Rapp, 2001). Ante una palabra conocida utilizamos la ruta léxica pero también participa la ruta fonológica que obtiene la forma ortográfica de la palabra mediante la conversión fonema a grafema. Si la palabra es poco familiar también funcionan ambas rutas. Esta vez la ruta fonológica dará lugar a la conversión de cada fonema en el grafema que le corresponda y permitirá la escritura de la palabra. Al mismo tiempo, la ruta ortográfica activa algunas representaciones léxicas que sean similares a la

palabra que se va a escribir. Estas activaciones, aunque no sean la palabra que se busca, influirán sobre la forma ortográfica final de la palabra.

### 2.2.2.2.1. Procesos que intervienen en la copia y en el dictado.

Hasta ahora hemos planteado la escritura como una actividad producto del deseo de querer representar palabras que se encuentran en el sistema semántico, pero la escritura comprende también dos actividades en las que intervienen estímulos externos para su realización como son el visual en la copia y el auditivo en el dictado. Para poder conocer los procesos que intervienen en esas actividades debemos recurrir a un modelo que represente la arquitectura funcional del sistema lingüístico. Para ello, tomaremos el modelo de Paterson y Shewell (1987) (ver figura 9), que es una versión del modelo de logogenes propuesto por Morton (1969, 1980).

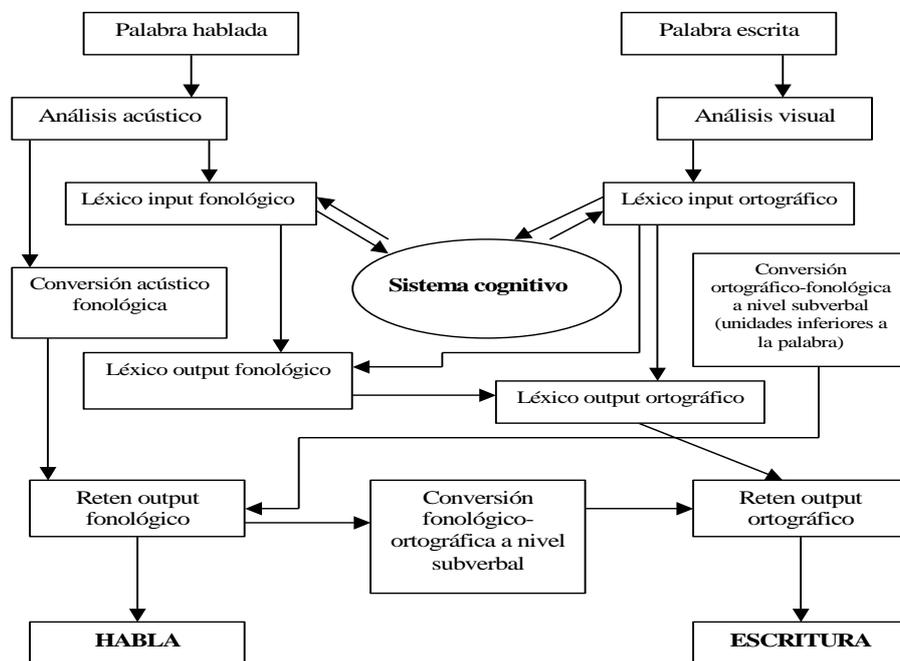


Figura 9. Modelo de Paterson y Shewell, 1987 (tomado de Valle, 1991, p. 62)

a) *El dictado.* El dictado es la acción de convertir un estímulo (palabra o pseudopalabra), constituido por fonemas (ondas sonoras), en signos gráficos (grafemas). Para llevar a cabo esa acción existen varios procedimientos. Según Cuetos (1996), la ruta más utilizada es la que comienza con el análisis acústico de los sonidos, lo que permite identificar los fonemas componentes de la palabra; una vez identificados estos, se pasa a reconocer las palabras representadas en el léxico auditivo. Allí, se activa la palabra

correspondiente a esos sonidos; por lo tanto ya se sabe si se trata de una palabra conocida o no, pero todavía no se ha alcanzado su significado. Una vez alcanzado el significado en el sistema semántico, éste activará el léxico ortográfico en el que se encuentran las formas ortográficas de las palabras. Esta forma ortográfica se deposita en el almacén grafémico, desde donde se comenzarán los procesos motores.

Aparte de esta ruta hay otra que nos permite escribir al dictado palabras de baja frecuencia y pseudopalabras. En esta ruta no sería necesaria la existencia del léxico semántico ni tampoco los almacenes léxicos porque las pseudopalabras o las palabras poco frecuentes no están catalogadas como palabras. En este caso, intervendría el análisis acústico que permite captar la pronunciación de los sonidos y, posteriormente, el mecanismo de conversión fonema a grafema se encargaría de transformar cada sonido en su letra correspondiente, y estas son enviadas al almacén grafémico listas para ser escritas. Esta ruta tiene el problema de que pueden aparecer errores ortográficos de sustitución de un grafema por otro que se pronuncie de manera similar.

Otra posibilidad a la hora de escribir al dictado nos permite escribir de manera correcta desde el punto de vista ortográfico (por consulta del léxico ortográfico) pero sin saber cuál es el significado de lo que hemos escrito. Esta vía es muy propia de los pacientes con afasia denominada “sordera para el significado de las palabras”. Los procesos implicados son: el sistema de análisis acústico (desde donde se activa la representación en el léxico auditivo) y desde aquí se pasa directamente (sin pasar por el sistema semántico) a la representación en el léxico fonológico que activa la representación ortográfica de la palabra, para finalmente ir a parar al almacén grafémico.

*b) La copia.* En cuanto a la copia, el sujeto debe escribir palabras o pseudopalabras que están impresas en una página que el sujeto ve. Por lo tanto, en esta actividad el sujeto debe primero leer y después escribir. El modelo muestra como la copia supone pasar de la palabra escrita a la escritura y al igual que pasaba en el dictado, aquí también hay diferentes rutas que se pueden tomar. Según Cuetos (1996), la ruta más utilizada es la que pasa por el almacén semántico puesto que el sujeto debe comprender lo que lee. Esta vía comienza con el análisis visual en el que se identifican las letras que componen las palabras que permite que se active la palabra correspondiente en el léxico visual. Posteriormente, la representación léxica activa el significado de la palabra en el sistema semántico. En relación a la escritura, desde el almacén semántico se activa el léxico ortográfico que permite obtener las representaciones ortográficas que son enviadas al almacén grafémico donde comienzan los procesos motores.

Una ruta menos utilizada en la copia es la fonológica. Una vez identificadas las letras, comienza a trabajar el mecanismo de conversión grafema a fonema que transforma las letras en sonidos. Posteriormente, el mecanismo de conversión fonema a grafema convierte de nuevo los sonidos en letras. El problema, que da lugar a errores ortográficos, aparece cuando el sujeto se encuentra con sonidos que se corresponden con más de una letra (v.gr., “b” o “v”). Esta ruta es la que se utiliza cuando se copian pseudopalabras o palabras poco familiares que no tienen representación léxica y es la preferida de los niños cuando están comenzando a escribir.

Una tercera vía conecta el sistema de análisis visual con el almacén grafémico. En este caso la copia se convierte en una simple repetición de los signos impresos en la página y no interviene ningún proceso lingüístico.

### **2.2.3. Modelos de acceso ortográfico.**

Tras la década de los años sesenta dedicada fundamentalmente al estudio de la lectura, en la década de los setenta, Uta Frith observó que la escritura recibía poca atención desde el punto de vista de la investigación y comenzó a trabajar sobre ello. En 1980 publica su libro *Cognitive Processes in Spelling* (Frith, 1980) donde Morton muestra una ampliación de su modelo de logogenes para la lectura a la escritura. En el marco del modelo propuesto por Morton se discute el modelo de doble ruta para la escritura que señala que tanto niños como adultos podrían emplear diferentes procesos para escribir las palabras.

#### **2.2.3.1. Modelo de logogén (Morton, 1969, 1980).**

Desde la concepción interactiva, se postula un acceso directo al léxico en el que no existen etapas intermedias y en el que pueden interferir distintos factores activos en el procesamiento del lenguaje. Dentro de esta teoría, la propuesta que mayor repercusión ha alcanzado es el conocido Modelo del “logogen” (ver figura 10) formulado inicialmente por Morton. Según él, la percepción de una palabra o parte de una palabra, activa en la mente una serie de vocablos relacionados formal o semánticamente con ella (todos ellos formarían parte del logogen de candidatos que posee cada palabra). Poco a poco, se van descartando términos cuya vinculación con el estímulo sea débil, hasta que permanezca activo el vocablo que tenga mayor similitud con el estímulo.



Esta vía se utiliza para escribir palabras conocidas, palabras regulares y también para la escritura de palabras homófonas. Comienza con la activación del significado del sistema semántico que al mismo tiempo activa la representación ortográfica. Esta representación ortográfica contiene unidades de producción individuales consistentes en representaciones ortográficas (una para cada palabra que el sujeto pueda escribir). Esta representación es depositada en el almacén de memoria operativa donde se ejecutan los movimientos que formaran los signos gráficos (Barron, 1981; Cuetos, Monsalve, Pinto y Rodríguez, 2004).

#### **2.2.3.2.2. La ruta fonológica.**

Esta ruta es utilizada por los sujetos para escribir las palabras basándose en representaciones sonoras contenidas en el léxico fonológico. El proceso es el siguiente: el mensaje está compuesto de palabras y el significado de estas palabras se activa en el sistema semántico con el fin de buscar posteriormente la forma fonológica de ese significado en otro almacén específico denominado léxico fonológico. Finalmente, se transforman los sonidos en grafemas mediante el mecanismo de conversión fonema a grafema. De esta forma, los grafemas seleccionados se depositarían en una memoria operativa denominada almacén grafémico dispuestos para ser emitidos.

Mediante esta vía podemos escribir en una ortografía transparente tanto las palabras desconocidas como las pseudopalabras. Los escritores más novatos la utilizan para escribir todo tipo de palabras, dando lugar a que se cometan errores del tipo (“umo” por “humo”), debido a un fallo en la aplicación de las reglas de conversión fonema a grafema que hace que no se recupere la forma ortográfica correcta.

En lenguas opacas, donde hay gran cantidad de inconsistencia en las reglas de conversión fonema a grafema, esta vía es poco utilizada. En el caso del castellano (lengua semitransparente), se utilizaría sólo para las palabras donde la conversión fonema a grafema es regular, excluyendo los siguientes fonemas: /b/ que se corresponde con los grafemas “v” y “b”; /x/ “g” seguida de “e”, “i” que suena fuerte, igual que “j”; la “c” que seguida de “a”, “o”, “u” suena /k/ ; la /y/ que puede corresponderse con “y” o con “ll”; la /r/ que puede corresponder con “r” o con “rr”, y, a veces, la ausencia del sonido se corresponde con el grafema “h”.

En lengua castellana se usan las dos rutas (Cuetos, 1996, 1998; Valle, 1989). Valle (1989) halló que los errores de escritura en castellano se hallaban en ambas rutas,

tanto a la hora de escribir palabras como pseudopalabras. Cuetos (1993), observando el efecto “priming léxico” sobre la ortografía transparente del español, comprobó también el uso de ambas rutas existiendo una irregularidad tan extrema como en otras lenguas. Otros estudios realizados en lenguas transparentes como el italiano (Barry y De Bastiani, 1997) muestran resultados similares a los encontrados en lengua castellana.

En vista de las evidencias resultantes de estos estudios, podemos afirmar que en los sistemas ortográficos transparentes, al igual que en los opacos, hay evidencia del uso de la ruta fonológica y de la ruta léxica. A pesar de eso, en lenguas opacas se ha dudado de la necesidad y funcionalidad de la ruta fonológica (Henderson, 1985; Marcel, 1980).

### **2.3. Aprendizaje de la escritura.**

La escritura normalmente necesita algún tipo de aprendizaje (Manuel-Dupont, 1996, en Kindelán Echevarria, 2001). Esta destreza no surge de forma automática a través de un uso correcto de vocabulario y gramática, sino que se tiene que enseñar de forma específica (Pincas, 1982); de hecho, tampoco surge sólo de la lectura y la escritura libre. Aprender a escribir no es únicamente una cuestión de desarrollar una serie de estrategias ortográficas mecánicas; también implica aprender nuevas relaciones cognitivas y sociales (Tribble, 1996). Escribir de forma coherente, apropiada y eficaz requiere tener en cuenta la finalidad del texto en concreto y las características del receptor de dicho texto (Alcon-Soler, 2002; Nunan, 1991).

#### **2.3.1. Prerrequisitos para aprender a escribir.**

El aprendizaje de la escritura comienza mucho antes de que el niño se ponga formalmente a escribir e incluso antes de que el niño asista a la escuela. Antes de que llegue a las aulas, el niño ya emplea su propio sistema de escritura puesto que, por medio de signos gráficos en forma de garabatos y manchas, es capaz de representar ideas y conceptos, entre otras cosas (De Goes y Martlew, 1983; Luria, 1983; Vigotsky, 1983). En este estadio previo, el niño comienza a conocer la función simbólica de la escritura y sólo cuando el niño comprenda que la escritura no es únicamente una mera habilidad motora sino un importante vehículo de comunicación, será cuando verdaderamente deberá comenzar su aprendizaje en la escritura.

Pero este no es el único requisito indispensable para aprender a escribir. Durante muchos años se asoció el aprendizaje de la lectoescritura a habilidades previas tales como: la lateralidad, el esquema corporal, la orientación espacial, etc., pero hoy en día se sabe que estas habilidades no son realmente prerequisites sino variables que correlacionan con la escritura. En este sentido, no sería extraño encontrar niños que presenten problemas en algunas de estas áreas y también en la escritura, pero esto no quiere decir que unas sean causas de las otras ya que, se pueden encontrar buenos escritores que a su vez tienen mermadas algunas de estas habilidades (Cuetos, 1996).

Estudios experimentales nos revelan como la escritura verdaderamente depende del desarrollo de algunas capacidades cognitivas y lingüísticas que, sin darle el rango de prerequisites allanan el arduo camino de aprender a escribir. En las siguientes líneas pasamos a describir cada una de estas capacidades.

### **2.3.1.1. La conciencia fonológica.**

Al usar la ruta fonológica, el niño echa mano de las reglas de conversión fonema-grafema para escribir aquellas palabras que le son desconocidas. Para escribir dichas palabras, el niño debe segmentar las palabras en los fonemas que le correspondan y convertir a posteriori los fonemas en grafemas. Esto que parece algo sencillo se complica cuando el niño se encuentra con grafemas fonológicamente similares en punto y/o modo de articulación y en grafemas fonológicamente iguales (v.gr., palabras homófonas).

La aplicación de estas reglas es fundamental para comenzar a escribir porque si el niño que empieza a escribir sabe que las palabras se dividen en partes más pequeñas, y un paso intermedio es que aprenda a segmentar las palabras en sílabas, tendrá menos dificultades para aprender las reglas de conversión fonema-grafema (Berninger, 2001; Berninger, Abbott, Thomson y Raskind, 2001, Cunningham, 1990). Es más, los estudios de conciencia fonológica en niños de preescolar concluyen que la capacidad para desarrollar un análisis fonológico del lenguaje hablado y escrito es fundamental no sólo antes sino también durante del aprendizaje de la escritura (Defior y Serrano, 2005, Ecalle y Magnan, 2004; Goikoetxea, 2005; Ramos y Cuadrado, 2004; Shankweiler y Fowler, 2004).

### **2.3.1.2. Factores lingüísticos: el léxico fonológico.**

Si el niño no tiene un léxico fonológico difícilmente podrá utilizar la ruta fonológica. En este sentido, cuanto más facilidad tenga el niño para recuperar palabras en el habla, con más facilidad las recuperará en la escritura (Cuetos, 1996), porque se acostumbrará a activar unidades léxicas y además porque, una vez que obtenga la pronunciación de la palabra, con sólo aplicar las reglas de conversión fonema-grafema obtendrá su forma ortográfica.

Por otro lado, *El conocimiento alfabético* es una habilidad que está en la base del aprendizaje del lenguaje escrito. Ehri (2002) y Vellutino y Scanlon (2002) sugieren en este sentido que los/as niños/as deben adquirir el conocimiento del sistema alfabético y deben aprender a emplearlo para escribir palabras, ya que dicho conocimiento les facilitará la aplicación de las reglas de conversión fonema-grafema.

### **2.3.1.3. Factores cognitivos.**

*a) Memoria a corto plazo:* Vimos en apartados anteriores como, una vez generada la oración que vamos a escribir, las palabras de las que está compuesta dicha oración son retenidas en la memoria a corto plazo mientras se llevan a cabo los movimientos motores por los cuales se va a representar gráficamente. Al ser la escritura una actividad más lenta que el habla debido a que todavía no se han automatizado los programas motores, el papel de la memoria a corto plazo es fundamental siendo ésta una de las variables que más correlaciona con el éxito en la lectoescritura (Bereiter y Scardamalia, 1987). Por ello, los sujetos que presenten problemas en la memoria operativa tendrán problemas a la hora de realizar las futuras operaciones implicadas en la escritura.

*b) Memoria a largo plazo:* debemos tener en cuenta que para poder escribir sobre cualquier tema es necesario tener información acerca del tema en cuestión. Por ello, en la escritura productiva necesitamos activar en la memoria a largo plazo toda la información necesaria y todos los planes de escritura que nos ayuden a expresar nuestras ideas de una forma óptima. En otras palabras, lo que el sujeto hace es usar todo el conocimiento declarativo y procedimental del que dispone para expresar adecuadamente sus pensamientos. Por ello, un buen funcionamiento de la memoria a largo plazo es fundamental en la escritura.

#### **2.3.1.4. Psicomotricidad fina y coordinación visomotora.**

A nivel escolar, si el niño tiene desarrollada la psicomotricidad fina y la coordinación visomotora presentará menos dificultades de cara al aprendizaje de los programas motores y podrá dirigir sus esfuerzos al aprendizaje de otros procesos superiores (Thomassen y Teulings, 1983).

Estas variables que hemos mostrado serían solamente necesarias para la escritura productiva ya que, en la escritura reproductiva, solamente se necesitarían las variables de segmentación fonológica y coordinación visomotora (Cossu y Marshall, 1990).

#### **2.4. Modelos del desarrollo de la adquisición de la escritura.**

Al igual que en la lectura, en la escritura existe también la polémica de si durante su aprendizaje los niños pasan por una serie de etapas o no.

##### **2.4.1. Modelos de etapas.**

Los modelos de etapas proponen que los niños a lo largo del aprendizaje de la escritura tienen que pasar una serie de fases o estadios diferentes. Al principio, el conocimiento que prima es el conocimiento de las letras y el conocimiento fonológico en la escritura de palabras (de gran importancia para estos modelos) y, en los estadios posteriores, se incluyen patrones ortográficos y relaciones morfológicas. Estos conocimientos se desarrollan en los estadios superiores porque conllevan una dificultad que un escritor principiante no puede sobrellevar.

En las siguientes líneas, pasamos a mostrar algunas de las aportaciones de diferentes autores desde esta perspectiva.

##### **2.4.1.1. Modelo de Frith (1984).**

Los modelos que profundizan en la adquisición y desarrollo de la escritura se centran, entre todos los procesos descritos anteriormente, en el procesamiento léxico. Este está considerado como el proceso más importante e imprescindible a la hora de escribir

ya que, el aprendiz tiene primero que aprender a escribir palabras antes de lanzarse a redactar.

Dentro de los modelos planteados desde esta perspectiva, el de mayor aceptación es el modelo de Uta Frith (1984) que, al igual que en la lectura, plantea tres estadios que los niños van superando a medida que van aprendiendo a escribir.

En su modelo, esta autora plantea un nivel anterior a todos los demás que denomina *fase simbólica* en el cual el niño va adquiriendo alguna comprensión sobre términos complejos como palabras y frases.

Ya en el primer estadio denominado *fase logográfica*, el aprendiz toma conciencia de que el habla se puede segmentar en unidades más pequeñas. Lo primero que el niño aprende es a segmentar las palabras en sílabas. Posteriormente, aprende a segmentar las sílabas en fonemas aunque esta habilidad es mucho más difícil que la anterior y por tanto, tardan más en conseguirla e incluso algunos autores han mostrado en sus estudios como se suele adquirir paralelamente con el aprendizaje de la lectoescritura (Alegría, Pinot y Morais, 1982). Los niños que no puedan desarrollar la habilidad de segmentar el habla en unidades más pequeñas no podrán superar este estadio y se convertirán en disgráficos ya que no conseguirán aprender a escribir (Cuetos, 1991).

En el segundo estadio denominado *fase alfabética*, el niño aprende las reglas de conversión fonema a grafema. Ya es capaz de reconocer los fonemas del habla y ahora tiene que aprender cómo se representan gráficamente esos fonemas. Esta actividad es básicamente memorística puesto que el sujeto debe asociar cada sonido a un signo gráfico.

Un niño que fracase en este estadio presentará confusión en algunos grafemas, debido a que aún no conoce bien las reglas de conversión fonema a grafema dando lugar a sustituciones de unos grafemas por otros. También algunos niños presentan confusiones con las reglas sobre todo relacionadas con las letras que representan a más de un sonido (escribir “ja” como “ga”). Estos tipos de errores de confusión de grafemas aparecen en casi todos los niños cuando están aprendiendo a escribir y suponen un verdadero problema cuando se alarga en el tiempo como sucede en los niños disgráficos que se muestran incapaces de interiorizar estas reglas de conversión fonema-grafema.

El tercer estadio denominado *fase ortográfica*, es la etapa de la escritura correcta desde un punto de vista ortográfico. En este estadio, en lenguas totalmente transparentes, el niño ya conoce las reglas de conversión fonema-grafema y ya debería escribir

correctamente ya que no hay palabras de escritura arbitraria al ajustarse todas a reglas fonema-grafema.

En castellano existen algunos fonemas que se pueden escribir de diferente forma (/k/ se puede representar con las letras c, k, qu; el sonido /θ/ como c y z; /b/ como b y v; /l/ como ll e y; /x/ como j y g; /g/ como g y gu; /i/ como y e i; /r/ como r y rr; /0/ como h). Esto da lugar a que las palabras formadas por estos sonidos presenten una ortografía arbitraria. Por ejemplo, la palabra “cabecilla” se puede escribir de varias formas distintas: kavecilla, kabecilla, kavezilla..., etc., y todas las formas respetan las reglas de conversión fonema-grafema aunque sólo una está permitida ortográficamente.

Como se puede observar, es muy fácil equivocarse a la hora de escribir este tipo de palabras y la única forma de no hacerlo es creando y memorizando la forma ortográfica de la palabra. Los fracasos en este estadio se deben a que no existe la representación ortográfica de las palabras. Otras veces estos fracasos no provienen de la escasa capacidad de los sujetos para formar la representación mental de las palabras sino porque las representaciones mentales que poseen de las mismas son erróneas (no se corresponde con la palabra). Si un sujeto escribe mal por primera vez una palabra y no se le corrige, la próxima vez que tenga que escribirla utilizará la forma errónea una y otra vez, formándose así, paso a paso, una representación errónea de dicha palabra.

#### **2.4.1.2. Modelo de Gentry (1982)**

Este autor sugiere una serie de estadios en el desarrollo de la escritura.

En un primer estadio denominado *estadio precomunicativo*, el niño aún no establece la correspondencia letra-sonido y sus producciones son hileras de letras al azar para luego llegar a comprender que las letras son usadas para representar sonidos.

En el segundo estadio denominado *estadio semifonético*, se lleva a cabo la estrategia letra-nombre, ya que el niño empieza a entender que las letras se utilizan para designar sonidos.

En un tercer estadio denominado *estadio fonético*, y una vez que los niños ya pueden simbolizar la estructura de los sonidos completos de las palabras en sus representaciones, ya son capaces de representar todas las formas de los sonidos superficiales por medio de la escritura.

En el cuarto estadio denominado *estadio transicional*, los niños son más conscientes de la escritura convencional y emplean información visual y morfológica en su escritura, dejando a un lado la dependencia que tenían en etapas anteriores de la totalidad del sonido.

Ya en la última etapa denominada *estadio de escritura correcta*, los niños tienen un conocimiento firme del sistema ortográfico y de las reglas básicas y pueden manejar formas no comunes e irregulares.

#### **2.4.1.3. Teoría de Henderson (1985)**

Este autor señala que existen cinco estadios en el desarrollo de la escritura.

Henderson (1985) plantea un primer estadio denominado *escritura prealfabética* en el que, para el niño, la escritura no representa al habla pero sabe que escribir no es dibujar. El niño en este estadio todavía no escribe porque se encuentra inmerso en el garabateo.

En el segundo estadio denominado *nombre de las letras*, el niño ya sabe que las letras simbolizan sonidos. A pesar de eso, no conoce las convenciones del sistema de escritura y comete errores sueltos.

En un tercer estadio denominado *escritura de palabras por medio de una estrategia fonética*, los niños escriben palabras que no conocen y aprenden nuevo vocabulario a través de la lectura. El niño en esta etapa está inmerso en la memorización de las palabras y su escritura. Gracias a este conocimiento se da cuenta de que a veces no existe una relación uno a uno. Los niños ya escriben bien vocales cortas; usan marcadores silenciosos, y escriben correctamente bigramas. Además, comienza el uso de patrones de letras frecuentes que corresponden a secuencias de sonidos que les llevarán a aprender patrones convencionales de escritura y a comenzar a usarlos en sus producciones.

En un estadio posterior denominado *estadio de unión de sílabas*, el niño comienza a usar consonantes dobles para marcar una vocal corta. Finalmente surge el último estadio denominado *principio derivacional* en el que el niño ya conoce la relación que pueden tener las palabras en términos de raíces, orígenes y significados.

#### **2.4.1.4. Modelo de Ehri (1986, 1997)**

Este autor propone cuatro estadios integrando lectura y escritura.

En un primer estadio denominado *nivel prealfabético* no existen habilidades de lectura y escritura. Los niños no recuerdan en este estadio las letras sino leen las palabras por medio de las formas visuales más sobresalientes de las mismas (Masonheimer, Drum y Ehri, 1984). En cuanto a la escritura, los niños realizan garabatos que se empiezan a asemejar a la forma escrita. Seguidamente, el niño alcanza el *nivel alfabético parcial* donde se conoce el sistema alfabético de manera incompleta todavía. Los niños no son capaces de reconocer y segmentar fonemas, ni son capaces de representar los sonidos con las letras salvo en pocas ocasiones. Además, confunden palabras que tengan letras similares y suelen usar las letras en forma de lectura en clave fonética (Ehri y Wilce, 1985; 1987a, 1987b; Scott y Ehri, 1989).

En un tercer estadio denominado *nivel alfabético completo*, los niños conocen las unidades de conversión grafema-fonema y fonema-grafema sobre todo de las vocales. Por medio de la conversión, el niño es capaz de pronunciar la escritura no familiar de las palabras escritas. En esta etapa, son capaces de ampliar los sonidos en las palabras al escribirlas y de hallar sonidos extras que no aparecen de forma explícita en la escritura de la palabra (Ehri, 1986).

Finalmente, el sujeto llega a alcanzar el *nivel alfabético consolidado* y comienza a desarrollar el conocimiento morfológico. También es capaz de establecer conexiones sencillas entre letras y sonidos para retener palabras específicas y de cuestionar cuando una palabra no suena bien. Aparte de eso, los niños ya son conscientes de determinadas reglas como, por ejemplo, reglas de doblar letras o reglas de marcación de vocales (Templeton y Bear, 1992; Venezky, 1970).

La tabla 1 muestra un esquema de los planteamientos de los diferentes modelos secuenciales expuestos hasta el momento.

Tabla 1. Planteamiento de los diferentes modelos secuenciales.

Frith, 1985	Gentry, 1982	Henderson, 1985	Ehri, 1986, 1997	Características
Fase logográfica	Estado precomunicativo	Escritura alfabética	Nivel prealfabético	Desarrollo incipiente del conocimiento metalingüístico. Desconocimiento del sistema alfabético.
	Estado semifonético	Nombre de las letras	Nivel alfabético parcial	Conocimiento rudimentario de algunas correspondencias letra-sonido.
Nivel alfabético completo	Estado fonético	Escritura de palabras	Estado alfabético completo	La escritura contiene una secuencia completa, aunque no correcta de las palabras.
	Estado transicional	Escritura unión de palabras		Conocimiento de correspondencia F-G y como estas unidades forman palabras.
Fase ortográfica	Estado de escritura correcta	Principio derivacional	Nivel alfabético consolidado	Los niños cuestionan cuando una palabra no luce bien.

#### 2.4.1.5. Modelo de Gleitman y Rozin (1977).

Estos autores se basan en una propuesta histórica del desarrollo y la enseñanza de la lectura apoyándose en los distintos sistemas de escritura, distinguiendo entre varias etapas.

La primera etapa denominada *semasiográfica* se centra en la lectura y escritura de significados a través de dibujos. El significado puede derivarse de una serie de representaciones pictóricas y comunicarse a través de ellas. Le sigue la etapa *logográfica* que se corresponde con la lectura de patrones (palabras en un contexto). Los niños adquieren el concepto de que las representaciones visuales pueden ser indicadores de las palabras de una frase. Finalmente en la etapa *fonética*, el niño se centra más en los sonidos que en el significado y aprende la cadena sonora del lenguaje. El niño comprende

que las palabras se pueden descomponer en sílabas y en letras que corresponden a uno o varios sonidos.

#### **2.4.1.6. Modelo de Ajuriaguerra.**

Este autor distingue tres etapas en la adquisición de la escritura. La primera etapa es la denominada *fase precaligráfica* en la cual el niño es incapaz de superar las exigencias de las formas caligráficas. Los trazos están rotos, temblorosos y retocados; las curvas están abolladas, angulosas y mal cerradas; la inclinación de la letra está incontrolada; las uniones son torpes; la línea es irregular o desciende bruscamente y los márgenes están desordenados. El niño no tiene la suficiente habilidad motriz para conseguir la regularidad.

En la segunda etapa denominada *fase caligráfica infantil*, la escritura se aligera y regulariza. El niño comienza a realizar las uniones de las letras sin originar ninguna modificación; las líneas son rectas y los márgenes se distribuyen correctamente comenzando a perfeccionarse el estilo.

Finalmente, en la fase denominada *postcaligráfica*, la adolescencia, la estructura de la personalidad, las exigencias de la velocidad y la economía del gesto son algunos factores que influyen en el proceso innovador que tiende a simplificar los enlaces, modificar las letras o despojarlas de todo adorno. La escritura muestra en esta etapa ciertos aspectos de la personalidad que no es fruto del azar.

#### **2.4.1.7. Modelo social de Ferreiro y Teberosky (1979).**

Estas autoras defienden la idea de que los niños, desde edades muy tempranas tratan de comprender las informaciones escritas que reciben en su entorno y van construyendo hipótesis acerca de la naturaleza de la escritura. Realizaron numerosas investigaciones con el fin de analizar la manera en la que los niños iban construyendo y apropiándose de los conocimientos cognitivos subyacentes en la adquisición de la escritura, y descubrir el tipo de conocimientos específicos que posee el niño al iniciar el aprendizaje escolar. Finalmente, plantearon tres niveles diferenciados de escritura sugiriendo un nivel previo en el que los niños son incapaces de diferenciar gráficamente entre el dibujo y la escritura (Tolchinsky, 1993). Este estadio se da en torno a los 3 años. Durante esta etapa, el niño va alcanzando diversos logros y comienzan a surgir grafismos

ligados entre sí (culebrillas). A continuación, el niño representa múltiples trazos independientes compuestos por líneas curvas y rectas y, en la última fase de este nivel, el niño realiza grafismos independientes compuestos por líneas curvas y rectas o por la combinación de ambas.

El primer estadio se denomina *nivel presilábico*. En este estadio, el niño ya descubre y registra las diferencias entre dibujo y escritura y comienza a diferenciar letras de números y dibujos, dándose cuenta de que las letras sirven para escribir. Además, suele comparar el tamaño del objeto representado con el número de letras que componen la palabra. Existe también en esta fase una falta de conciencia de la correspondencia entre pensamiento y palabra escrita, así como entre el fonema y el grafema. En esta etapa, el orden de las letras no es importante, comienza a aparecer la necesidad de diferenciar las letras dentro de la palabra y sólo existe la posibilidad de escribir sustantivos porque tienen significado.

Posteriormente surge el *nivel intermedio*, en el que se inicia un proceso de comparación, diferenciación y de búsqueda de sentido para las producciones. El niño es consciente de que es necesario variar las letras para obtener palabras diferentes.

El nivel anterior da paso al *nivel silábico* y *silábico alfabético*. En el nivel silábico el niño ya cuenta las sílabas y coloca un símbolo (letra) para cada una. En el nivel silábico alfabético se dan las características de la etapa silábica, pero el valor sonoro comienza a volverse imperioso y el niño empieza a aumentar las letras principalmente en la primera sílaba.

Finalmente, surge el *nivel alfabético* en el que el niño es consciente de que la sílaba puede ser considerada una unidad y puede ser separada en unidades menores que adquieren un valor sonoro. Comienza así la diferenciación entre: letra, sílaba, palabra y frase.

#### **2.4.2. Modelos continuos**

El segundo acercamiento teórico al igual que en la lectura, propone que el desarrollo de la escritura es más continuo y que los niños utilizan una variedad de estrategias ya desde el comienzo (Treiman, 1994; Varnhagen, McCallum, Burstow, Pawlik y Poon, 1997).

#### **2.4.2.1. Modelo de Treiman (1994).**

Treiman (1994), al igual que Durrell (1980) y Ehri (1983,1986), señala que el conocimiento del sujeto es relevante en relación a la adquisición temprana de la capacidad de leer y escribir. En lo que no está de acuerdo es que las teorías de etapas muestran como los escritores novatos descansan todo el peso del desarrollo sobre la estrategia basada en el nombre de las letras y plantean que los niños escriben un fonema o un conjunto de fonemas relacionando el nombre de una letra siempre que sea posible. Por lo tanto, la tendencia de los niños a usar los nombres de las letras parece estar influenciada por las propiedades fonológicas de los nombres de las letras en sí mismas. Los nombres de las letras por tanto, pueden ayudar al niño a dar los primeros pasos hacia la comprensión de que la escritura está relacionada con el habla, así como a ayudarles a recordar y descubrir los sonidos que hacen las letras (Treiman, Weatherston, y Berch, 1994).

En cuanto al conocimiento ortográfico (como la comprensión de las convenciones por parte de los niños usadas en el sistema escrito de la lengua), Treiman (1993) examinó la escritura temprana y evidenció la existencia de convenciones gráficas relativamente simples.

Por otra parte, en relación a las letras dobles, Treiman y Cassar (1996) sugieren que los niños empiezan a aprender acerca de que letra puede ser doble antes de lo que se piensa y señalan que, al contrario de lo que postulaba Gentry (1982), los niños cuya escritura tiene muchas marcas del estado fonético o nombre de las letras, poseen ya algún conocimiento de las convenciones ortográficas.

Las teorías de los estadios ponen el uso de la morfología para guiar la escritura como el último estadio de desarrollo. Treiman, Cassar y Zukowski (1994) desde los modelos continuos señalan que, a lo largo del desarrollo, los niños usan el nombre de las letras como guía para aprender a escribir, pero también usan las propiedades fonológicas de las letras, evidenciando además que, al contrario de lo planteado por los modelos de etapas, los niños usan tanto conocimiento ortográfico como fonológico desde que empiezan a escribir.

## **2.5. Recapitulación.**

Actualmente, las investigaciones realizadas muestran la escritura productiva como una actividad de muchas subtarear diferentes y en la que intervienen multitud de procesos cognitivos de todo tipo. Por tanto, una simple carta nos exige decidir qué le vamos a contar a la persona a la que va dirigida, el orden en el que expondremos las informaciones, cómo lo vamos a contar, qué oraciones vamos a emplear, qué palabras utilizaremos, y además, tenemos que prestar atención a las reglas ortográficas, así como los movimientos musculares para conseguir escribir las letras y los signos de puntuación. De esta forma, la escritura aparece como un aprendizaje en el que nuestra evolución resulta continua y que requiere de una gran cantidad de elementos y destrezas que facilitarán nuestro desarrollo en esta habilidad o bien, en algunas ocasiones (por la falta de algunas de estas habilidades), dificultarán nuestra capacidad de expresión escrita.

Hemos comenzado este capítulo ofreciendo al lector una definición precisa de la escritura, mostrándola como una tarea que requiere combinar un conjunto de actividades mentales de forma efectiva, y dejando clara la existencia de dos tipos de habilidad escritora: la escritura productiva y la escritura reproductiva, indicando las diferencias y similitudes existentes entre ambas. En este sentido, podemos observar como en la escritura productiva intervienen procesos conceptuales, lingüísticos y motores. La composición escrita comienza por una planificación de las ideas o conceptos que se quieren transmitir. Posteriormente, los procesos lingüísticos (sintácticos y léxicos) traducen esas ideas en proposiciones lingüísticas. La mayoría de los autores están de acuerdo en la existencia de estos procesos, aunque no hay acuerdo en si dichos procesos son autónomos o si, por el contrario, hay algún tipo de interacción entre ellos.

Por otro lado, en la escritura reproductiva, desde que se define qué concepto se va a utilizar hasta que se escribe la palabra intervienen los siguientes procesos: sistema semántico, léxico fonológico, léxico ortográfico, mecanismo de conversión fonema-grafema, almacén de pronunciación y almacén grafémico. Ayudándonos del modelo de Paterson y Shewell (1987), mostramos el funcionamiento de estos procesos tanto en la copia como en el dictado. En relación a la copia, la ruta más utilizada (Cuetos, 1996) comienza en la ruta visual, en la que se realiza una identificación de las letras correspondientes para luego activar la palabra en el léxico ortográfico. Posteriormente, a partir de la representación léxica se activa el concepto correspondiente

en el sistema cognitivo. Desde ese sistema se activa el léxico ortográfico para obtener las representaciones ortográficas de las palabras y se depositan en el reten de output grafémico desde donde se inician los procesos motores.

Para llevar a cabo el dictado, la ruta más utilizada (Cuetos, 1996) comienza con el análisis acústico de los sonidos, permitiendo identificar los fonemas que componen la palabra. Posteriormente, se pasa a reconocer las palabras representadas en el léxico auditivo. Allí, se activa la palabra correspondiente a esos sonidos. Una vez alcanzado el significado en el sistema semántico, este activará el léxico ortográfico en el que se encuentran las formas ortográficas de las palabras. Esta forma ortográfica se deposita en el almacén grafémico desde donde comienzan los procesos motores.

Además de profundizar en los procesos básicos implicados en la escritura (productiva y reproductiva), mostramos algunos de los modelos más relevantes planteados en relación al acceso al léxico mencionando el modelo de logogen de Morton (1969, 1980) y el modelo de doble ruta.

El modelo de doble ruta, similar al de la lectura, se basó en el modelo de logogenes. Este propone la existencia de dos rutas que parten del sistema semántico: la fonológica y la ortográfica. La primera es utilizada en la escritura de pseudopalabras, palabras no familiares y palabras irregulares; la segunda se utiliza en la producción de palabras familiares y regulares. La ruta fonológica establece una relación entre ortografía y fonología, mientras que, la ruta ortográfica compara la forma ortográfica de la palabra obtenida a través del análisis perceptivo, con las representaciones almacenadas en el léxico visual y la ruta fonológica. Este modelo ha recibido un gran soporte empírico de los estudios de neuropsicología cognitiva basados en las disociaciones halladas en algunos pacientes con desordenes adquiridos en la escritura derivados de algún daño neurológico. Aunque fue propuesto para una lengua opaca como la inglesa, estudios realizados en lenguas como el italiano y el castellano evidencian su uso en lenguas transparentes.

Ya adentrándonos en el aprendizaje de la escritura, señalamos cuales son las capacidades metacognitivas, cognitivas y lingüísticas que debe desarrollar el niño previas al aprendizaje de esta habilidad. En relación a las capacidades metacognitivas, diversas investigaciones realizadas coinciden en afirmar que un buen desarrollo de la conciencia fonológica favorece el aprendizaje de la escritura, ya que, para escribir palabras, el niño debe segmentar las palabras en fonemas y convertirlos en grafemas.

En relación a las habilidades cognitivas, destacar la influencia que ejerce la

percepción del habla sobre el desarrollo de las habilidades fonológicas. Esto se debe a que, los problemas de discriminación fonética, afectan a la calidad de las representaciones fonológicas en el léxico y a la eficiencia del sistema de procesamiento fonológico. También se debe tener en cuenta la aportación de la capacidad de memoria a corto plazo, ya que las palabras de una oración son retenidas en la memoria mientras se llevan a cabo los movimientos motores; y la aportación de la capacidad de memoria a largo plazo donde se acumula información sobre los temas que se van a desarrollar en relación a la escritura productiva. Además, algunos autores (Ehri, 2002; Vellutino y Scanlon, 2002) sugieren la importancia del conocimiento alfabético en el aprendizaje y desarrollo de la escritura, ya que facilita la aplicación efectiva por parte del alumno de las reglas de conversión fonema-grafema.

En relación a los factores lingüísticos, destacamos la importancia de que el niño posea un buen léxico fonológico. En este sentido, cuanta más facilidad tenga el sujeto para recuperar palabras del habla, más fácil las recuperará en la escritura.

Finalmente, la psicomotricidad fina y la coordinación visomotora facilitan el aprendizaje de los programas motores y allanan a posteriori el arduo camino del aprendizaje de la escritura.

Concluimos este capítulo realizando una revisión de los modelos teóricos explicativos acerca de la adquisición y el desarrollo de la escritura más relevantes. Observamos que todos los modelos se basan en la idea aportada por Read (1971, 1975, 1986) de que los errores muestran un índice de comprensión metalingüística de los niños y, aunque se encuentra un acuerdo entre las diferentes fuentes de conocimiento (nombre de las letras, conocimiento ortográfico y conocimiento morfológico), no hay acuerdo sobre su desarrollo. Al igual que en la lectura, existen dos propuestas al respecto: una de ellas son los modelos secuenciales o de etapas que sugieren que los niños pasan por una serie de estadios o fases cualitativamente diferentes en el aprendizaje de la escritura. La otra, se refiere a los modelos continuos que proponen que los niños en el desarrollo de la escritura, más que usar cierto tipo de información en puntos de tiempo específicos, usan una variedad de estrategias desde el comienzo.

Como aclaración final, es importante anotar que, en su mayoría, los trabajos realizados sobre escritura han sido llevados a cabo en inglés, y debido a las características ortográficas de este sistema, no todos los resultados son extrapolables al español.

3.

***Lectura y escritura: semejanzas,  
diferencias y relación entre ambas***

### **3.1. Introducción.**

En los dos capítulos anteriores hemos analizado los estadios o fases del desarrollo por los que pasan los niños para alcanzar la lectura y la escritura correcta de las palabras. Generalmente, los modelos evolutivos de la lectura y de la escritura han sido tratados por separado. Sin embargo, la denominación de cada etapa y los procesos subyacentes, en términos generales son similares (Ehri, 1997; Frith, 1985).

Actualmente, hay acuerdo en afirmar que existe disociación entre lectura y escritura en adultos que han sufrido algún tipo de trastorno cerebral (Cossu et al., 1995; Cuetos y Labos, 2001). Sin embargo, en lo que se refiere a la aceptación de la disociación desde un punto de vista evolutivo no existe consenso. En el momento actual existen dos hipótesis diferentes: a) la adquisición de la lectura y de la escritura es favorecida por un sistema de procesamiento unitario y, b) la escritura y la lectura tienen mecanismos separados.

Comenzamos este capítulo haciendo un análisis de las similitudes y disociaciones entre lectura y escritura. En relación a las similitudes existentes, estudios realizados muestran como la lectura y la escritura comparten procesos y conocimientos. En base a ello, describiremos el modelo de mayor aceptación desde el punto de vista del procesamiento unitario: el modelo psicolingüístico de Perfetti (1991, 1992), que sugiere que los procesos de lectura y escritura son los mismos en el lexicón. Además, mostraremos los hallazgos derivados de las investigaciones que han girado en torno la teoría del conocimiento compartido que apoyan la idea de que lectura y escritura comparten destrezas y conocimientos, mostrando sus propuestas sobre cuales son los factores comunes a ambas habilidades.

Posteriormente, pasamos a hacer una revisión de los diferentes estudios que sugieren que la lectura y la escritura se llevan a cabo por medio de mecanismos separados. El nexo común de la mayor parte de estas investigaciones es el haber encontrado niños que presentan un rendimiento desigual en lectura y en escritura, siendo esto un reflejo de que ambas habilidades son independientes.

A continuación, analizaremos la influencia que ejerce una habilidad sobre la otra. La mayoría de los autores coinciden en afirmar que hay una mayor influencia de la escritura en la lectura que viceversa. A pesar de ello, estudios realizados muestran como la lectura también favorece el desarrollo de la escritura.

Finalmente, revisaremos las investigaciones más relevantes llevadas a cabo en torno a la influencia recíproca entre la lectura y la escritura. La mayor parte de estos estudios apoyan tal relación dentro de un modelo bidireccional. En este apartado, también describiremos los modelos bidireccionales de mayor relevancia postulados en las últimas décadas. El primero de los modelos es el formulado por Shanahan y Lomax (1986, 1988), que muestra como ambas habilidades presentan una influencia recíproca sobre todo a nivel de discurso. Por otro lado, el modelo bidireccional de Eisterhold (1991) parte del supuesto de que la lectura y la escritura son procesos interactivos y constructivos, pero a la vez independientes.

### **3.2. Lectura y escritura: ¿Mecanismos separados o un mismo procesamiento unitario?**

Generalmente, cuando hablamos de los procesos de leer y escribir y la relación entre ambos, nos podemos encontrar con dos hipótesis al respecto: 1) la adquisición de la lectura y la escritura es favorecida por un sistema de procesamiento unitario y, 2) ambos procesos tienen mecanismos separados. Son muchos los estudios realizados por autores que se posicionan de parte de lo postulado por la hipótesis número uno, e igual de numerosos los que se posicionan más cerca de la hipótesis número dos. En el siguiente apartado, vamos a focalizar nuestra atención en describir las similitudes y diferencias existentes entre estas dos habilidades y además, realizaremos un análisis de la influencia que ejerce la lectura sobre la escritura y viceversa.

#### **3.2.1. Similitudes.**

La primera de las hipótesis postula que la adquisición de la lectura y la escritura es favorecida por un sistema de procesamiento unitario (Ehri, 1997; Perfetti, 1997; Treiman, 1998). Ehri (1997) y Treiman (1998) en este sentido argumentan que la lectura y la escritura de palabras es similar debido a que estas habilidades dependen de la misma fuente de conocimiento en la memoria: el conocimiento acerca del sistema alfabético (conocimiento de la correspondencia grafema-fonema definido como un conocimiento de tipo instrumental del que hacen uso las personas cuando utilizan estas habilidades), y el conocimiento acerca de la

escritura de palabras específicas. Además, Ehri (1998) manifiesta que cuando se presenta el caso de aquellas personas que leen mejor de lo que escriben el problema es creado por aquellas letras cuyo nombre no coincide con el sonido.

El eje principal de la escritura y de la lectura es el conocimiento acerca de la ortografía de las palabras. Según Treiman (1998) las personas desarrollan dos tipos de conocimientos: 1) acerca del sistema alfabético en general, o sea, las regularidades de la ortografía y pronunciación que se repiten a través de muchas palabras incluyendo unidades grafema-fonema y fonema-grafema y varios tipos de patrones de corrección ortográfica y, 2) conocimiento de la ortografía y el sonido de palabras específicas, guardado en la memoria como resultado de la experiencia con la lectura y la escritura.

Tanto Perfetti (1997) como Treiman (1998) afirman que el acto de escribir no es un acto puro. Ante las afirmaciones de Treiman (1998) que sugieren que los sujetos escriben las palabras y después de escribirlas las leen para cerciorarse de que están escritas correctamente, Perfetti va más allá y analiza estas similitudes entre lectura y escritura desde el punto de vista psicolingüístico. Este autor plantea que, al escribirse una palabra o una pseudopalabra, es verificada a través del almacén de representaciones de las palabras, ya que el proceso de escribir una pronunciación conlleva una búsqueda en el lexicón y tiene lugar un proceso tanto ortográfico como fonológico, siendo ambas clases de representación intrínsecas a la representación de la palabra. Si el sujeto falla a la hora de obtener dicha representación léxica, se origina un proceso que convierte los fonemas en grafemas en consulta con entradas léxicas que comparten fonemas con palabras clave no familiares y pseudopalabras.

Esta tendencia a verificar la secuencia de letras a través de la escritura, es quizás un indicador superficial de la amplitud con la que las representaciones visuales son usadas en esta habilidad de forma rutinaria. La verificación de este proceso implica la unión de la lectura y la escritura, ya que, verificar un candidato para escribir es un proceso de lectura, siendo así la escritura en sí misma un proceso de lectura. Una de las visiones de más aceptación desde el punto de vista del procesamiento unitario es la visión psicolingüística de Perfetti (1991, 1992). Su modelo plantea la conexión ortografía-fonología, así como la existencia tanto en el aprendizaje de la lectura como de la escritura de una precisión léxica y una dependencia del conocimiento fonémico (Perfetti, 1991).

### **3.2.1.1. El modelo restrictivo-interactivo de lectura de Perfetti (R-I).**

Según Perfetti (1991, 1992), lectura y escritura son dos caras de una misma moneda. La primera convierte la forma hablada en forma escrita, y la segunda la forma escrita en forma hablada.

La suposición representacional del modelo restrictivo-interactivo (R-I) muestra como los procesos de la lectura y de la escritura son los mismos en el lexicón. Estas similitudes vienen de una dependencia mutua de la calidad de las representaciones de las formas de la palabra impresa. Esta calidad tiene dos componentes que se han forjado por medio del contacto con las experiencias con la lectura y la escritura: la precisión y la redundancia. La precisión es la probabilidad de que los constituyentes específicos de las letras sean representados como parte de una palabra en el lexicón del lector. Incluso los lectores experimentados se pueden caracterizar por perder algunas letras de algunas palabras, cosa que no sucede en todos los casos. La redundancia es la formación de las conexiones grafema-fonema (G-F) de una palabra específica. Estas conexiones son desarrolladas por la convergencia de las correspondencias generalizadas G-F y las formas ortográficas específicas.

Perfetti añade la conexión que puede existir entre la palabra impresa y la forma de la palabra hablada. Por lo tanto, un set de conexiones fonológico-impresas es lógicamente necesario. En efecto, la conexión forma-forma (ortografía-fonología) puede desarrollarse en varios niveles (fonema, sílaba, onset y morfema), produciendo niveles elevados de destreza y una gran cantidad de redundancias útiles. Tanto en el aprendizaje de la lectura como de la escritura existe una precisión léxica y una dependencia que depende del conocimiento fonémico (Perfetti, 1991). El conocimiento de los lectores de los segmentos del habla centra la atención en las letras de una palabra y capta su representación completa. En este sentido, Share (1995) argumenta que el conocimiento fonológico es el mecanismo fundamental para la adquisición del conocimiento ortográfico. Estos dos principios de calidad léxica determinan la pericia léxica de los lectores (más precisión y más redundancia dan lugar a una mayor pericia).

En definitiva, el modelo R-I sugiere que la lectura y la escritura se rigen por una misma representación mental, que no es otra, sino la interconexión entre letras y fonemas. Si hay una representación única y esta representación es consultada durante

la lectura y durante la escritura, esto significa que cuando escribimos una palabra al mismo tiempo la leemos, y que cuando leemos una palabra al mismo tiempo la escribimos.

### **3.2.1.2. Conocimiento compartido entre la lectura y la escritura.**

Una idea básica que surge repetidamente de la literatura es que la lectura y la escritura dependen de un conjunto de habilidades cognitivas (v.gr., habilidades visuales y fonológicas, el sistema semántico y la memoria a corto y largo plazo); y que, cualquier progreso en cualquiera de estas habilidades, puede tener implicaciones en el desarrollo de ambas (Abadiano y Turner, 2002; Berninger y Swanson, 1994; Ellis, 1985, 1987; Just y Daneman, 1992; McCutchen, 2000; Quinn, 1995; Risemberg, 1996; Ruiz-Funes, 1999; Stotsky, 1983; Swanson y Berninger, 1996). El que estos procesos posean elementos comunes es un hecho comprobado y dicha comunalidad ha sido suficientemente discutida (Clay, 1998; Shanahan y Tierney, 1990). Otros investigadores proponen que las destrezas de la lectura y de la escritura están interrelacionadas (Ferris y Hedgecock, 1998; Lee, 2000; Nelson y Colfee, 1998; Noyee y Christe, 1989).

La aproximación que más ha atraído la atención en relación a las similitudes entre lectura y escritura ha sido el modelo de conocimiento compartido, que realiza un análisis tanto del conocimiento como de los procesos cognitivos compartidos por la lectura y por la escritura.

De acuerdo con esta perspectiva, el conocimiento en lectura está compuesto por tres componentes o variables latentes: 1) el análisis de la palabra o la habilidad para descodificar palabras a través del uso de la relación sonido-símbolo; 2) el conocimiento del vocabulario o el significado de las palabras y, por último; 3) la comprensión de textos que incluye la habilidad para interpretar los significados de las frases. El conocimiento en escritura incluye cuatro variables latentes: 1) deletreo, 2) vocabulario, 3) sintaxis y, 4) estructura de la historia. El deletreo es la habilidad para producir palabras deletreadas a través del uso de la relación sonido-símbolo. El vocabulario es la habilidad para utilizar un elevado número de palabras en la producción escrita. La sintaxis incluye la habilidad para estructurar el significado en las frases y, finalmente, la estructura de la historia se refiere a la habilidad para relatar sucesos usando una gran variedad de componentes organizativos.

Los estudios relacionados con esta perspectiva tratan de identificar las similitudes que existen entre la lectura y la escritura. Análisis realizados a través de las composiciones de los niños y tests de rendimiento lector han mostrado la existencia de correlaciones significativas en el área de vocabulario (Maloney, 1968; Shanahan, 1984; Vairo, 1976); sintaxis (Evanechko, Ollila y Armstrong, 1974; Evans, 1979; Heil, 1976; O'Hare, 1973; Shanahan, 1984); organización de textos narrativos y expositivos (Braun y Gordon, 1984; Cox, Shanahan, y Tinzman, 1991; Gordon y Braun, 1982; Hiebert, Englert y Brennan, 1983; Shanahan, 1984; Stein, 1978); habilidades de deletreo y habilidades relacionadas con el reconocimiento de palabras (Hammill y Mc Nutt, 1980; Juel, Griffith y Gough, 1986; Morris y Perney, 1984; Shanahan, 1984); conciencia fonémica (Juel, Griffith y Gough, 1986); mecanismos de escritura incluyendo signos de puntuación (Hammill y McNutt, 1980); aciertos en deletreo y fluidez lectora (Cox, Shanahan y Zulzby, 1990); desarrollo de la idea principal en la escritura de textos narrativos (Beach, 1984); patrones de respuesta literarios (Simon, 1980); creatividad en la escritura y comprensión lectora (Fishco, 1966); comprensión lectora y fluidez en la escritura (Bippus, 1977) y; sentido del género (Langer, 1985).

Una propiedad común de estos estudios en que se han basado en medidas estáticas de las características de los textos escritos por los niños. Algunas de estas medidas provienen de destrezas básicas de la tradición instruccional (v.gr., deletreo, sintaxis) y otras proceden de distintas teorías lingüísticas (v.gr., componentes gramáticos de una historia). A través de ellos, se han identificado relaciones entre la lectura y la escritura en entidades tales como: producción de ideas, metacognición, estructuración, evaluación, revisión, monitorización, razonamiento y planteamiento de hipótesis (Birnbaum, 1982; Langer, 1986; Martin, 1986, 1987; Ryan, 1983).

Los estudios realizados en base a la teoría del conocimiento compartido, muestran como la lectura y la escritura comparten aspectos comunes sólo de manera parcial. Se han planteado dos posibles explicaciones a la limitada intercorrelación entre estas dos habilidades. Langer (1986) sugiere que lectura y escritura son tan diferentes desde el punto de vista funcional que parece imposible medir estos procesos de manera enteramente comparable. Por otro lado, Shanahan y Lomax (1986, 1988) argumentan que una relación más cercana podría ser evidente en un contexto instruccional que anime al niño a unir lectura y escritura. En este sentido, hay evidencias de que los lectores y los escritores están más preparados para

establecer relaciones entre ambos procesos cuando la clase está llena de abundantes actividades de lectura y escritura.

Otras investigaciones en torno a la idea de un posible conocimiento compartido entre la lectura y la escritura sugieren que ambas habilidades, a la hora de realizar tareas de composición, comparten tipos similares de conocimiento que favorecen la construcción del significado tales como: conocimiento acerca del lenguaje, del contenido, acerca de la organización y de la estructura, conocimiento pragmático, etc. (Aulls, 1985; Flood y Lapp, 1987; Kucer, 1987).

En la misma línea, Tierney y Pearson (1983) desarrollaron un modelo que explica como leer y escribir comparten procesos similares a la hora de construir el significado. Estos autores sugieren que la lectura y la escritura hacen uso de características similares tales como: planificar (marcarse objetivos y aproximarse a la información disponible), organizar (tomar decisiones sobre como hacer esta aproximación), elaborar esbozos (que nos ayuden a ir definiendo poco a poco el significado), evaluación del proceso (evaluar lo realizado), revisar (reflexionar sobre lo realizado). Estos pasos se dan de manera continuada y se recurre en diversas ocasiones a ellos durante los procesos de lectura y de escritura. Webster y Ammon (1994) sugieren que tanto los lectores como los escritores, utilizan las mismas estructuras y estrategias para organizar, recordar y presentar sus ideas.

Otros investigadores añaden otros aspectos a tener en cuenta tales como: síntesis de información, uso del vocabulario, del contexto, de experiencias, de conocimientos previos, etc. (Konopack, Martín y Martín, 1987). Para Squire (1983) existen procesos de pre-escritura y de post-escritura y procesos de pre-lectura y post-lectura que son idénticos. Entre esos procesos se incluye: la activación de conocimientos previos, la evaluación de lo construido y la congruencia de las partes de un todo. A pesar de no profundizar más en esas ideas, el investigador estaba convencido de que estos procesos constituían un soporte único para la lectura y la escritura. Otros autores afirman que lo único que comparten lectura y escritura son los procesos léxicos, a excepción de los procesos periféricos (Allport y Funnell, 1981). Para estos autores, el léxico ortográfico se utiliza tanto para leer como para escribir.

Mooney (2003) muestra otros elementos comunes entre los procesos de lectura y en la escritura. Según este autor, los escritores desarrollan ideas para la elaboración del texto, mientras los lectores hacen predicciones sobre el contenido del

mismo. Por otro lado, tanto los lectores como los escritores buscan información en el texto usando sus conocimientos sobre: las letras y sus sonidos correspondientes y la sintaxis y la semántica que les ayuda a comprender el texto. Ambos (lectores y escritores), utilizan además información acerca del lenguaje y los procesos implicados en el lenguaje, y leen una y otra vez el texto para confirmar que sus predicciones son ciertas o simplemente para revisarlo.

Fitzgerald y Shanahan (2000), sugieren que los lectores y los escritores dependen de cuatro bases comunes de conocimiento que pasamos a analizar:

a) *Metaconocimiento*. Algunos investigadores han mostrado claramente que lectura y escritura comparten conocimiento metacognitivo y pragmático (Langer, 1986; Shell, Colvin y Bruning, 1995). El metaconocimiento se refiere a varias subcategorías de conocimiento que incluyen: 1) conocer las funciones y objetivos de la lectura y de la escritura y, 2) conocer que los lectores y escritores interactúan (Fitzgerald y Shanahan, 2000). En la misma línea, Tierney y Shahanan (1996) llevaron a cabo un estudio en el que demostraron cómo ser escritor puede influir en los procesos de lectura (al dar guiños al lector sobre sus intenciones a lo largo del texto que va escribiendo), y como ser lector ayuda al escritor a escribir mejor. Otras investigaciones previas mostraban como los lectores suelen pensar en los autores sobre todo cuando tienen problemas para comprender un texto (Flower, 1987; Martín, 1987; Tierney, Lazansky, Raphael y Cohen, 1987).

b) *Conocimiento de campo acerca de la sustancia y el contenido*. Se refiere a todo conocimiento o conciencia que tienen los lectores y los escritores sin importar la fuente. Esta categoría incluye el conocimiento que puede resultar de la interacción de leer y escribir. Tiene que ver con las subcategorías semánticas o de significado, incluyendo el significado de las palabras y las ideas construidas a través del contexto que engloba al texto sobre el que se trabaja.

c) *Conocimiento de los componentes específicos del lenguaje escrito*. Otra área de investigación ha sido el estudio del conocimiento de los componentes específicos del lenguaje escrito que subyacen tanto en la lectura como en la escritura. Los resultados de diversas investigaciones han mostrado la existencia de una correlación significativa entre diferentes rasgos lingüísticos de la lectura y de la escritura tales como: características fonémicas, ortográficas, morfológicas, léxicas, sintácticas y características del discurso (Berninger, 2000; Shanahan, 1984;

Shanahan y Lomax, 1986, 1988). Los resultados obtenidos han mostrado como el conocimiento fonológico y ortográfico están fuertemente ligados al desarrollo de la lectura y de la escritura (Abbott y Berninger, 1993), y cómo además, el deletreo influye en la comprensión lectora (Berninger et al., 2002; Shanahan, 1984).

La cantidad de varianza lingüística compartida entre la lectura y la escritura rara vez excede el 50% (Fitzgerald y Shanahan, 2000), pero en recientes estudios con medidas múltiples de cada una de estas características lingüísticas se llegó a un 72-85% de varianza compartida a nivel de palabra y un 65% a nivel de texto. Estas relaciones entre rasgos lingüísticos que conectan la lectura con la escritura parecen ser bidireccionales (Berninger et al., 2002; Shanahan y Lomax, 1986, 1988). Esto significa que no sólo las habilidades de reconocimiento de palabras de la lectura pueden influir en la escritura sino que también, el aprendizaje del deletreo puede influir en las habilidades de reconocimiento de palabras.

*d) Conocimiento procedimental.* Este otro tipo de conocimiento muestra como se puede acceder a, usar y generar la información durante la lectura y la escritura. Langer (1986) llevó a cabo un estudio que intentaba analizar las conexiones entre estos tipos de acciones procedimentales durante las actividades de lectura y escritura y encontró niveles similares de correlación.

A nivel evolutivo, Fitzgerald y Shanahan (2000) plantean además que, una vía lógica para explorar la relación entre lectura y escritura a través de los diferentes niveles del desarrollo es examinar las etapas de desarrollo de la lectura, las etapas de desarrollo de la escritura y los modelos teóricos relacionados con la reciprocidad de la lectura y de la escritura en los diferentes niveles de competencia (Chall, 1996).

Se sabe que las características críticas del aprendizaje de la lectura y de la escritura varían de un nivel del desarrollo a otro. En base a ello, estos autores construyeron un modelo preliminar que describe los rasgos cognitivos considerados relevantes en el desarrollo de la lectura y de la escritura a lo largo de los diferentes niveles. Las fuentes de su modelo incluyen: 1) el modelo interactivo de lectura y escritura descrito por Shanahan y Lomax (1986, 1988), 2) la lista de categorías comunes de conocimiento descritas anteriormente y, 3) los estadios del desarrollo de la lectura de Chall (1996).

### **3.2.1.3. Modelo del conocimiento crítico en los diferentes estadios de la lectura y la escritura (Fitzgerald y Shanahan, 2000).**

El modelo planteado por estos autores es sólo el principio de una investigación que intenta dar luz sobre la idea de que la naturaleza de la relación entre lectura y escritura puede cambiar a lo largo del tiempo. Es importante señalar que se habla de destrezas que son comunes a la lectura y a la escritura a lo largo de los diferentes estadios. Los cambios en el desarrollo son señalados a lo largo de las diferentes etapas en áreas específicas de conocimiento que se encuentran integradas dentro de otras categorías supraordinadas. No hay una explicación simple sobre la naturaleza de los cambios de la relación entre lectura y escritura excepto decir que, las variables de conocimiento relacionadas con la capacidad de leer o de escribir que son críticas en una de las etapas, son diferentes en otras. A continuación, pasamos a describir cada uno de los estadios que plantean estos autores a lo largo del desarrollo.

*a) Estadio 1: Origen de la capacidad de leer y escribir.* Este estadio supone el período en el que emerge la capacidad para leer y escribir (Chall, 1996). Los tipos de conocimiento crítico desarrollados en esta etapa son: conocimiento sobre las funciones y objetivos de la lectura y de la escritura; conocimiento de dominio o contenido de un amplio espectro de sujetos y; conocimiento de los atributos universales de los textos, especialmente el conocimiento grafofónico y el conocimiento procedimental, mediante el cual, los niños aprenden que son los textos y cómo manipularlos. Estudios previos (Adams, 1990), sugieren que uno de los rasgos más críticos en la última parte de este estadio es la conciencia fonológica. Otras investigaciones, por el contrario, ven la conciencia fonológica como una habilidad que se desarrolla sólo como resultado del aprendizaje de la lectura y de la escritura (Tunmer y Nesdale, 1985)

*b) Estadio 2: Inicio de la capacidad de leer y escribir.* Chall (1996, pp. 15-16) señala que en este estadio los niños comienzan el aprendizaje de cadenas arbitrarias de letras y las asocian con las correspondientes partes de la palabra hablada. El metaconocimiento continúa siendo clave pero de una manera diferente. Aquí, los alumnos aprenden que los lectores y los escritores trabajan juntos (Nystrand, 1989). La clave del conocimiento de los atributos del texto es muy

importante en esta etapa ya que, los estudiantes adquieren la conciencia grafémica y aprenden los patrones ortográficos y fonológicos de las palabras. También comienzan a darse cuenta de que el conocimiento que poseen sobre lo que es una palabra aceptable desde el punto de vista sintáctico, adquirido previamente a través del lenguaje oral, puede ser aplicado tanto en la lectura como en la escritura. El estadio 2 puede ser dividido en subestadios.

a) *El subestadio precomunicativo* de la escritura, en el cual los niños hacen anotaciones no alfabéticas pensando que eso es escritura.

b) *El subestadio semifonético*, en el cual los escritores ya saben que las letras representan a los sonidos, a pesar de que pueden representar sólo parcialmente ese conocimiento.

c) *El subestadio fonético*, en el cual los escritores pueden representar todos los sonidos fonéticamente, deletreando lo que oyen, a través de la elección de algunas letras que no concuerda con el deletreo convencional.

d) *El subestadio de transición*, donde los escritores son conscientes de que las palabras no sólo tienen determinadas características fonológicas, sino que además poseen estructuras morfológicas particulares.

e) *El subestadio convencional*, en el cual los escritores muestran un mayor conocimiento del sistema ortográfico y de cómo trabajar con él.

c) *Estadio 3: Confirmación, fluidez e independencia del texto.* El aprendiz en este estadio consolida lo que ha aprendido antes, y tanto el acceso al conocimiento como su uso es más fluido y automático. Algunas palabras pueden ser leídas y escritas con mayor rapidez. En esta etapa se desarrollan algunas estrategias relacionadas con la lectura y la escritura de palabras y frases. La lectura y la escritura de palabras sigue siendo importante pero la principal habilidad crítica es la procedimental. Todos los esfuerzos se van a centrar en interiorizar el conocimiento ya adquirido. Tras este período, hay una transición en la que se comienzan a utilizar palabras cada vez mayores y dónde, además, los estudiantes se enfrentan a textos que contienen palabras más complejas desde el punto de vista ortográfico.

d) *Estadio 4: Leyendo y escribiendo para aprender lo nuevo. Un primer paso.* Al comienzo de este estadio, los lectores y los escritores focalizan su atención en comprender e interpretar las ideas y los pensamientos y, por primera vez, lectura y

escritura comienzan a competir con otros medios relacionados con el conocimiento y el aprendizaje. Como consecuencia, el metaconocimiento y la metacompreensión se convierten en los rasgos más relevantes de esta fase del desarrollo. Comienza a ser esencial la aplicación de los conocimientos previos y se desarrolla la capacidad de usar la lectura y la escritura para aprender nuevas ideas. En relación a los atributos del texto, en esta etapa los niños aprenden estructuras sintácticas más complejas.

*e) Estadio 5: Múltiples puntos de vista.* La característica esencial de este estadio es que pasar por él supone “pactar con diferentes puntos de vista”. El tipo de conocimiento crítico en esta etapa incluye metaconocimiento, especialmente metacompreensión y automonitorización. Además, se tiene un mayor conocimiento sobre el significado de las palabras. Por otro lado, como leer y escribir es cada vez más difícil, hay un desarrollo continuo de los atributos del texto.

*f) Estadio 6: Construcción y reconstrucción. Una visión del mundo.* En esta etapa, los individuos se dirigen a una concepción del conocimiento más subjetiva. La esencia de esta fase es el desarrollo de la capacidad para construir conocimiento al leer y al escribir a través de análisis más profundos, síntesis y aplicaciones de juicio personal. El conocimiento crítico que impera incluye: metaconocimiento (especialmente conocimiento acerca de cómo los lectores y los escritores interactúan) y conocimiento de contenido.

En los últimos años, ha surgido una nueva área de investigación interesada en el estudio sistemático de la comprensión y de la composición desde una misma perspectiva cognitiva, con el propósito de arrojar algo de luz en torno a la posible relación existente entre ambas. En este sentido, han sido numerosos los estudios realizados que han mostrado una alta correlación entre la comprensión y la producción (Boscolo y Cisotto, 1999; Eisterhold, 1991; Irwin y Doyle, 1992; Kucer, 1985, 2001; Langer, 1986, 2002; Parodi, 1998, 2003; Reuter, 1995; Sadoski y Paivio, 1994, 2001; Spivey, 1997; Squire, 1983). Parodi (2007) llevó a cabo un estudio cuyo objetivo era explorar las relaciones existentes entre la lectura y la escritura a través del texto desde una perspectiva bidireccional (Graesser, Magliano y Haberlandt, 1994a; Kent, 1999; Parodi, 2003; Van Oostendorp y Zwaan, 1994; Weisser y Dobrin, 2001). Los resultados obtenidos mostraron, al igual que estudios

realizados anteriormente, la existencia de una correlación positiva entre la comprensión y la producción que confirma a su vez la hipótesis bidireccional. Al mismo tiempo, se demuestra la existencia de estrategias básicas comunes utilizadas por los alumnos que conformaban la muestra total del estudio a la hora de realizar tareas de lectura y de escritura.

### **3.2.2. Disociaciones.**

La segunda de las hipótesis postula que los procesos de lectura y de escritura tienen mecanismos separados. Esta propuesta de disociación entre lectura y escritura está basada en varios trabajos que muestran la existencia de niños que escriben mejor de lo que leen y viceversa. Bradley (1985) sugería que estas diferencias existen porque los sujetos descansan en una estrategia visual para la lectura y una estrategia fonológica para la escritura, y las disociaciones son consecuencia de la diferencias entre la palabra hablada y la representación ortográfica de la palabra en cuestión. La facilidad para escribir una palabra estaría condicionada por el número de escrituras posibles para una pronunciación dada; y la facilidad para leer una palabra por el número de pronunciaciones posibles para una misma escritura (Waters, Bruck y Seidenberg, 1985).

Este planteamiento explicaría las diferencias entre la lectura y la escritura en una ortografía opaca como el inglés de donde han surgido la mayoría de los trabajos (Beaton, Guest y Red, 1997; Bradley, 85; Bradley y Bryant, 1979, Bryant y Bradley, 1980; Chomsky, 1971; Griffith, 1991; Read, 1971; 1986), pero no en una ortografía transparente como el español o el italiano (Carbonell de Grompone, 1974; Cossu, Gugliota y Marshall, 1995; Cossu y Marshall, 1985). También se han encontrado disociaciones en una lengua no tan transparente como el español ni tan opaca como el inglés como es el alemán (Valtin, Jung y Scheerer-Neuman, 1981; tomado de Cossu et al, 1995), lo que quiere decir que las disociaciones se presentan en las diferentes lenguas independientemente de su nivel de transparencia.

Un estudio de Read (1971, 1986) es el primero que muestra la disociación evolutiva entre lectura y escritura, hallando como niños de 3, 4 y 6 años eran capaces de escribir mensajes en inglés con el alfabeto estándar, aunque empleando una ortografía inventada. Estos niños fueron incapaces de leer el mensaje que habían escrito. Hallazgos similares fueron señalados por Chomsky (1971). Igualmente

Bradley (1985), Bradley y Bryant (1979) y Bryant y Bradley (1980) describieron a niños jóvenes que a veces escribieron palabras correctamente que fueron posteriormente incapaces de leer. Otros estudios hallaron el patrón contrario. En este sentido, Frith (1980) estudió niños que poseían habilidades lectoras adecuadas, pero serios problemas con la escritura.

Otro trabajo en torno a las disociaciones entre lectura y escritura en inglés fue el de Bryant y Bradley (1980), cuyo objetivo era comparar si lectura y escritura iban por caminos diferentes. Se compararon niños de 10 años con retraso mental y niños normales de 7 años de edad. Los dos grupos fueron mejores en lectura que en escritura pero escribían más palabras correctas de las que leían. Otro experimento dentro del estudio anterior, pretendía analizar los errores de escritura y de lectura basándose en la hipótesis de que los niños usarían más el código fonológico cuando estuvieran leyendo que a la hora de escribir. Los resultados obtenidos verificaron esta hipótesis.

Otros estudios han demostrado que la idea de que lectura y escritura son idénticas no parece ser cierta. La correlación entre variables examinadas de lectura y de escritura era significativa pero dicha correlación era mucho más baja de lo que se cabría esperar para considerar estas habilidades como gemelas. Una explicación a estos resultados es que tanto la lectura como la escritura podrían tener estructuras de conocimiento separadas (Shanahan, 1984). En la misma línea, diversas investigaciones han analizado el uso de tipos particulares de conocimiento por parte de la lectura y de la escritura en varios grupos de sujetos, con el objetivo de observar si este conocimiento era utilizado de forma separada en cada una de las habilidades (Beaton, Guest y Ved, 1997; Boget y Marcos, 1997; Chan, 1992; Niemi, Poskiparta, Vaurus y Maeki, 1998). Algunos de estos estudios han encontrado sujetos que leían mejor que escribían, o que podían escribir un mensaje pero posteriormente eran incapaces de leer lo que habían leído. Previamente, Stotsky (1983) y Tierney (1983) ya habían identificado exitosamente grupos de buenos lectores-buenos escritores, malos lectores-malos escritores, buenos lectores-malos escritores y malos lectores-buenos escritores. Estos resultados muestran que los procesos de lectura y escritura son separables. Langer (1986) en su análisis del procedimiento múltiple y de las variables metacognitivas añade que la lectura y la escritura son altamente similares pero difieren en aspectos cognitivos que se dan al principio del proceso de lectura y

escritura. Estas diferencias iniciales podrían ser suficientes para que cada habilidad en conjunto tomara vías diferentes.

Esta separabilidad cognitiva de la lectura y la escritura podría ser la razón por la cual pueden ser combinadas de manera tan efectiva para servir como base del pensamiento crítico (Tierney, Soter, O'Flahavan y McGingley, 1989). En este sentido, la lectura y la escritura estimulan diferentes aunque suficientes operaciones cognitivas que pueden dar lugar a nuevos aprendizajes o nuevas apreciaciones (la escritura acerca de un texto, por ejemplo, hace que el sujeto deba releer y reformular sus ideas una y otra vez).

Ya en lenguas con una ortografía transparente, por ejemplo en español, Carbonell de Grompone (1974) realizó un estudio con 118 sujetos de 3º grado. Los resultados mostraron como algunos de los sujetos escribían mejor que leían y otros leían mejor que escribían. En italiano Cossu y Marshall (1985) mencionan el caso de dos niños con problemas mentales cuya incapacidad para leer estaba en contraste con su relativa habilidad para escribir, ya que fueron incapaces de leer un mensaje que habían escrito. Se dieron resultados similares en el estudio de Cossu et al. (1995), en el cual se utilizaron palabras y pseudopalabras de diferente longitud y complejidad ortográfica en niños italianos normales de 1º y 2º grado. Los resultados de esta investigación aportaron la existencia de disociaciones entre lectura y escritura.

Morles, Arteaga, Bustamante y García (2002), aportan en lengua española un estudio realizado con estudiantes venezolanos. Los resultados del estudio muestran como la relación existente entre el desempeño de la lectura y de la escritura no guarda la estrecha relación que tradicionalmente se había atribuido. Ambas habilidades se agrupan claramente en torno a 3 factores: a) uno que congrega habilidades esenciales para leer, b) otro que congrega habilidades esenciales para escribir y, c) otro que reúne un grupo de habilidades clasificadas de naturaleza formal dentro del proceso de la escritura. La separación de estos grupos permitió percibir una clara delimitación entre ellos y fue la prueba de que no existe relación entre el desempeño de ambas habilidades en la población objeto de estudio.

En lengua castellana, Jiménez, Naranjo, O'Shanahan, Muñetón-Ayala y Rojas (2009) llevaron a cabo un estudio cuyo principal objetivo era analizar si la adquisición de la lectura y de la escritura, en una lengua transparente como el español, es favorecida por un único mecanismo de procesamiento cognitivo, o si ambas habilidades son independientes porque dependen de mecanismos cognitivos

diferentes. Para ello se seleccionó una muestra de sujetos con edades comprendidas entre los 7 y los 12 años de edad, de 2º a 6º de Primaria. El estudio consistió en analizar la ortografía arbitraria y natural en grupos de Buenos Lectores-Buenos Escritores, Malos Lectores-Malos Escritores, Buenos Lectores-Malos Escritores y Malos Lectores-Buenos Escritores. Los hallazgos muestran como lectura y escritura se llevan a cabo por medio de mecanismos cognitivos diferentes. Al analizar los resultados obtenidos en ortografía arbitraria y ortografía natural, se pudo observar que el léxico ortográfico que se adquiere con la lectura es diferente del léxico que se adquiere a través de la escritura.

A nivel evolutivo también se han hallado diferencias entre ambas habilidades. En lengua francesa contamos con algunos estudios longitudinales que han analizado y comparado el desarrollo evolutivo de la lectura y de la escritura. Sprenger-Charolles, Siegel y Bonet (1998) seleccionaron niños de primer grado que tenían que leer palabras regulares y pseudopalabras (igualadas en dificultad ortográfica) que no incluían grafemas cuya pronunciación depende del contexto vocálico como *c*, *g* o *s* entre vocales, controlando que el nivel de dificultad de las normas de conversión grafema-fonema y fonema-grafema fueran equivalentes. Los autores encontraron un efecto de lexicalidad al término del primer grado en lectura pero no en escritura. Además, las palabras regulares fueron procesadas mejor que las pseudopalabras. Los resultados sugieren que, al principio de la adquisición de la lectura y de la escritura, los niños franceses dependen más de estrategias de procesamiento fonológico, y que, el desarrollo del léxico ortográfico se construye de manera progresiva. Alegría y Mousty (1994) hallaron resultados similares.

Teniendo en cuenta los estudios revisados hasta el momento, parece ser que lectura y escritura son procesos paralelos y que el desarrollo sincrónico refleja una diferencia estructural parcial de los dos sistemas. Perfetti (1997) afirma en este sentido que la disociación de escribir mejor de lo que se lee o viceversa no es un patrón general, sino que se restringe a cierto tipo de niños que presentan problemas específicos y que ocurrirá sólo en los primeros estadios de adquisición de la lectura. Cuando un niño escribe más palabras de las que puede leer se debe a que crea estrategias inadecuadas de lectura de palabras. El reconocimiento de una palabra regular puede fracasar porque el lexicón no contiene la palabra o, porque el niño dispone de un conocimiento muy pobre de la correspondencia G-F. El éxito en la escritura para la misma palabra presentada oralmente se puede deber a que la forma

hablada hace lo que la forma escrita no puede hacer por el lector: activa la representación léxica. La escritura puede ser generada desde esta representación con la ayuda de la correspondencia F-G. Por otro lado, Tierney y Shanahan (1996) atribuyen las discrepancias derivadas de los estudios que han logrado identificar niños con un rendimiento desigual en lectura y escritura a: 1) la selección y tratamiento que se da a los sujetos utilizados en los estudios, 2) los indicadores utilizados para definir tanto la lectura como la escritura, 3) los materiales escritos sobre los cuales se extraen las conclusiones y, 4) la etapa de adquisición de la lectura y de la escritura en que se encuentran tales sujetos.

En relación al grado de dificultad de la lectura y de la escritura también se han encontrado diferencias. Existe consenso en afirmar que la escritura es más difícil que la lectura (Bryant y Bradley, 1980; Frith, 1980, 1987; Nelson, 1980; Perfetti, 1997; Read, 1971, 1986), ya que requiere de la producción de una secuencia de letras, no ofrece claves contextuales y precisa de un mayor número de decisiones de fonema a grafema. En este sentido Ehri (1997) señala que la escritura necesita de más información en la memoria para escribir una palabra que la que se requiere para leerla porque la acción de leer se relaciona con una respuesta mientras que el acto de escribir requiere de varias respuestas.

Frith (1980) sugiere que la lectura es más sencilla que la escritura porque el sujeto cuando lee utiliza claves grafofónicas parciales (v.gr., primera letra, longitud de la palabra) que están reforzadas por claves sintácticas y semánticas. En cambio, en la escritura el proceso es secuencial y requiere de un conocimiento completo de la estructura de las palabras. La escritura requerirá de un grado mayor de complejidad en la codificación fonológica que el requerido en la lectura. Por tanto, los problemas de escritura en ausencia de problemas de lectura pueden ser atribuibles al grado de dificultad del código fonológico, más que a los procesos mentales que actúan en la escritura (Joshi y Aarón, tomado de Dodd, Spranger y Oerlemans, 1989).

Por otra parte, parece que la lectura no plantea el mismo nivel de exigencia que la escritura, ya que puede estar acompañada de representaciones de palabra incompletas (representaciones de letras como variables). La selección de una palabra sobre una cohorte similar se hace posible incluso en representaciones de palabras imperfectas. Además, la descodificación de letras a fonemas puede proveer una unión con la representación fonológica de la palabra clave (Perfetti, 1997). No pasa lo mismo con la escritura ya que esta requiere más la recuperación que el

reconocimiento de fonemas. El proceso de recuperación lleva a errores porque las representaciones de la memoria son de baja calidad o porque se encuentra interferencia (con secuencias de letras compitiendo). De esta forma, la escritura sin errores se da tras la práctica abundante. Por otro lado, la escritura es más efectiva en relación al aumento de la calidad de la representación de la palabra. La práctica en la escritura ayudará más a la lectura que la práctica de la lectura a la escritura (Perfetti, 1997).

### **3.3. Influencia de los procesos de lectura y escritura.**

El análisis realizado sobre la lectura y la escritura nos permite deducir que aún no existe un consenso general respecto a si estas habilidades se disocian o no en su desarrollo evolutivo. Sin embargo, en lo que sí hay consenso es en afirmar que el patrón más común es encontrar niños que lean adecuadamente pero que tengan dificultades en la escritura, siendo el patrón opuesto el menos común (Jiménez et al., 2009). Parece ser que la escritura necesita algo más de lo que demanda aprender a leer, como lo sustenta el hecho de que existen niños disléxicos que han alcanzado un nivel normal en lectura gracias a un intenso entrenamiento y continúan siendo escritores retrasados (Boder, 1973; Critchley, 1970, 1975; Rutter y Yule, 1973; Stanback y Hansen, 1979).

A continuación, mostramos diversas investigaciones realizadas que muestran tres tipos posibles de influencias entre la lectura y la escritura: una influencia de la lectura sobre la escritura, una influencia de la escritura sobre la lectura y finalmente, una influencia recíproca entre ambas habilidades.

#### **3.3.1. Influencia de la lectura en la escritura.**

A pesar de que es menos frecuente, en determinadas ocasiones se da una transferencia de la lectura a la escritura, llegando algunos autores a afirmar que, una lectura correcta, es un importante paso hacia una correcta escritura (Oster, 1984).

Con el fin de analizar si la lectura influía en la escritura, o por el contrario, la escritura influía en la lectura, Shanahan (1986) comparó y evaluó dos modelos de relación lectura-escritura: un modelo de lectura a escritura y un modelo de escritura a lectura. Ambos modelos estaban formados por los mismos componentes en ambas

habilidades. El modelo de lectura a escritura sugería que la lectura puede ejercer una gran influencia en la escritura, pero cualquier posible efecto de la escritura sobre la lectura es bastante limitado. En el modelo de escritura a lectura se esperaba que la escritura afectase a la lectura, pero que la lectura no influyera en la escritura. Los resultados mostraron como el modelo de lectura a escritura resultó ser superior, ya que, al compararlos, se reflejó un mayor movimiento de la información de la lectura a la escritura que de la escritura a la lectura. Esto sugiere que, en general, se usa más información lectora en la escritura que viceversa.

Por otro lado, Treiman (1993) encontró que, niños de primer grado a quienes se les enseñó por un método global, tendían a evitar el uso de *ck* al comienzo de las palabras. Esto lo hacían aunque no se les había enseñado que *ck* no podía estar en esa posición. Los alumnos habían aprendido ese patrón ortográfico por medio de la lectura. Estos resultados muestran como la frecuencia con la que el niño se expone a los textos escritos favorece la escritura correcta de palabras y la exactitud ortográfica. En la misma línea, otros estudios realizados (Cunningham, 1990; Cunningham y Stanovich, 1993; Sénéchal et al., 1996; Stanovich, 2000) muestran como los alumnos que están expuestos a altos niveles de experiencias relacionadas con la lectura puntúan más alto en tareas de escritura. Pero esta habilidad para leer una palabra, derivada de la frecuencia de exposición a textos escritos, no siempre garantiza que el alumno la escriba correctamente ya que los niños suelen leer logográficamente, es decir, mediante claves visuales sin realizar una conexión directa de los grafemas con los fonemas, conectando algunas de las letras con su pronunciación pero también ignorando otras (Byrne, 1992; Ehri, 1997; Frith, 1985; Gough, Juel y Griffith, 1992; Perfetti, 1992).

En la misma línea, Bosman y Van Orden, (1997) realizaron un estudio con niños holandeses a quienes se les aplicó 10 meses de instrucción en lectura y escritura. Se observó como estos niños cometían el mismo número de errores en palabras que habían leído 6 y 12 veces. Sólo cuando las palabras habían sido leídas un mínimo de 9 veces, la escritura de los niños empezó a mejorar a través de la lectura. El estudio muestra como el niño necesita leer numerosas veces una palabra para que mejore su habilidad para escribirla, y que no siempre la experiencia derivada de la lectura se transfiere a la escritura.

Cómo se escribe una palabra no es lo único que pueden aprender los niños a través de la lectura. Geva (1983) y Tierney (1983) en un estudio realizado con

estudiantes de un instituto encontraron que el formato de los textos que leían los alumnos influía en el formato utilizado en su escritura. Eckoff (1983) había hallado resultados similares en alumnos de 2º grado. Estos niños al escribir, tendían a imitar el estilo y la estructura usados en la instrucción de la lectura, lo cual afectaba a la organización y la complejidad lingüística de la escritura. En la misma línea, Butler y Turbil (1984) mostraron como los niños de 8 años de edad, a la hora de escribir una historia, copiaban características de historias que ellos mismos habían leído o que alguien les había leído. Noyce y Christie (1989) se unen a la hipótesis de que la lectura muestra a los alumnos modelos sobre diferentes tipos de escritura.

Otras investigaciones (Rubin y Hansen, 1984) también nos muestran diferentes tipos de conocimiento que captados a través de la instrucción de la lectura pueden ser transferidos a la instrucción de la escritura tales como: conocimiento informacional, estructural, transaccional, de procesos, etc. Flower (1988) añade posteriormente conocimiento de propuesta.

En la actualidad, estudios realizados han encontrado más evidencias que demuestran cómo los aprendices transfieren palabras, contenidos y estructuras desde la lectura a la escritura. Por ejemplo, Sarmecanic (1996) plantea que los alumnos incrementan su conocimiento cuando leen y hacen uso de la información aprendida cuando escriben. Corden (2000) sugiere que los niños son capaces de evaluar un texto y utilizar el conocimiento obtenido por medio de esta actividad en tareas relacionadas con la composición escrita. En este sentido, Grabe (2003) afirma que es común que el aprendizaje logrado a través de los textos de lectura se vea reflejado en la escritura, señalando como menos común asumir que los estudiantes y la mayoría de la gente, escriba para leer. Finalmente, Mingde (2003) define la lectura como el período en el cual se recoge información variada (acerca del uso de las palabras, de los patrones de las frases y del desarrollo de los párrafos, etc.), que luego va a ser utilizada en la escritura.

### **3.3.2. Influencia de la escritura en la lectura.**

Nos encontramos también trabajos que demuestran que la escritura ejerce más influencia en la lectura que al contrario. Treiman (1993) sugiere que la causa de esta influencia se debe a que el nivel alfabético necesario para el aprendizaje de la lectura se adquiere y alcanza su mayor desarrollo con el aprendizaje de la escritura.

De esta forma, los niños cuando aprenden a escribir desarrollan la habilidad para reconocer sonidos y fonemas de las palabras que son producidas de manera oral (Treiman, 1998, p. 290). Diversos investigadores (Ball y Blachman, 1991; Bradley y Bryant, 1985; Byrne y Fielding-Barnsley, 1989, 1990; Lundberg, Frost y Peterson, 1988) se unen a esta idea, y añaden que la razón por la cual la escritura ayuda a desarrollar el conocimiento del sistema alfabético en los alumnos es que es altamente beneficiosa para los procesos que se llevan a cabo en la lectura.

En este sentido, Frith (1985) señala que el orden de transferencia de la escritura a la lectura es real ya que, se copia el orden metódico de la escritura para ser utilizado en la lectura. Según esta autora, la descodificación de izquierda a derecha de una palabra podría tener sentido para un niño como una reflexión consciente del proceso de escritura del principio hasta el final. Cuando un niño aprende a deletrear una palabra puede posteriormente asimilar que el orden temporal es más importante que las formas gráficas salientes (importantes en la fase logográfica).

Estos estudios son apoyados por diversos autores. Cataldo y Ellis (1988) usaron un modelo causal donde el conocimiento alcanzado en la escritura es transferido a la lectura y no al contrario. Sin embargo, su estudio fue exploratorio y sólo relacionaba a un número pequeño de niños. En un estudio más amplio, Mommers (1987) halló un efecto directo de la escritura sobre la velocidad de descodificación de las palabras después del cuarto mes de instrucción.

En estudios de entrenamiento se lograron resultados más contundentes. Ehri y Wilce (1987a) mostraron como aprender a escribir mediante el uso de claves fonéticas ayudaba a los lectores novatos en el aprendizaje de la lectura de palabras. Los alumnos entrenados en la escritura con claves fonéticas mejoraron en la lectura, en segmentación fonética y en escritura. En el mismo estudio, estos autores entrenaron a los niños que conformaban un grupo experimental en la segmentación de sílabas habladas en fonemas y en la representación de los fonemas con letras de plástico. Los niños del grupo control recibieron entrenamiento pero no aprendieron a escribir palabras. Posteriormente, se les pidió que aprendieran a leer un grupo de 12 palabras no enseñadas durante el entrenamiento pero que fueron formadas con las letras que habían aprendido. Los autores hallaron que el mejor rendimiento en lectura del grupo experimental reflejaba superioridad en habilidades de segmentación. Estos hallazgos son apoyados por diversas investigaciones que

demuestran que el entrenamiento en segmentación fonémica contribuye a la adquisición de la lectura sobre todo si se enseña junto con las letras del alfabeto (Ball y Blachman, 1991; Bradley y Bryant, 1985; Hatcher, Hulme y Ellis, 1994).

Una réplica del estudio anterior fue llevada a cabo a cabo por Uhry y Shepherd (1993) trabajando con niños de primer grado más que de guardería, extendiendo la duración del entrenamiento e incluyendo un mayor número de medidas de lectura en el postest. Aquí, los niños aprendían un método global y recibían instrucción durante 40 minutos semanales en un período de 6 meses y medio. Los hallazgos de estos autores sugieren que la segmentación y el entrenamiento de la escritura coordinada con la instrucción en lectura permiten mayor rendimiento que una práctica de lectura adicional en sí misma.

Igualmente, estudios correlacionales también muestran como la escritura influye en la lectura. Morris y Perney (1984) tomaron escritos inventados de niños que no habían recibido instrucción en lectura. La mayoría conocían las letras del alfabeto pero sólo un tanto por ciento muy bajo eran capaces de escribir palabras. Los resultados mostraron una alta correlación entre la escritura inventada al comienzo del año y la puntuación obtenida en la lectura al final del año. La explicación dada es que la escritura inventada reflejaba el conocimiento de los niños del sistema de escritura que determina el progreso en lectura.

Por otra parte, mediante el examen cuidadoso de la escritura de los niños podemos hipotetizar en dónde está el niño en su proceso de lectoescritura. Por ejemplo, un niño que escriba BT por *beat* está más adelantado que un niño que escribe hileras de letras y números al azar (Treiman, 1998).

La calidad de la escritura inventada de los niños en etapa de Educación Infantil o al comienzo de su primer año, nos permite inferir su futuro rendimiento en la lectura (Mann, 1993; Mann, Tobin y Wilson, 1987). Por ejemplo, Mann (1993) dió una tarea de escritura a un grupo de niños al final de preescolar. Un año después, a los niños se les dieron medidas estandarizadas de reconocimiento de palabras. Una medida de calidad fonológica de la escritura de los niños predijo el 37% y el 47 % de varianza en los logros de lectura del primer grado. Esta medida fue más exitosa que otras medidas de escritura que valoraban la habilidad de los niños en aproximar la totalidad de la palabra y su tendencia a las letras invertidas como *s* y *p*. Los hallazgos de este autor sugieren que los profesores pueden usar un test de escritura para

administrarlos a grupos al final de preescolar con el fin de averiguar que niños tendrán problemas para leer en el primer grado.

Otras investigaciones sugieren que la escritura puede llegar a ser una medida más útil de conciencia fonémica que las propias tareas de conciencia fonémica para aquellos niños que conocen las correspondencias fonema-grafema (Stahl y Murray, 1994; Van Bon y Duisghuisen, 1995).

En los últimos años, se ha demostrado como la práctica de la escritura desarrolla la velocidad en la lectura, ayuda a incrementar el vocabulario lector y mejora las habilidades relacionadas con la comprensión lectora (Mahurt, 2005). Además, favorece la conciencia relacionada con la organización y la estructura de los materiales utilizados en la lectura (Clay, 2004; Mingde, 2003). En definitiva, la escritura ayuda a los lectores a interiorizar las habilidades del lenguaje favoreciendo de esta forma la calidad de la lectura.

Estudios realizados en otras lenguas como es el caso del chino siguen aportando datos sobre la influencia de la escritura sobre la lectura. Tan, Spinks, Eden, Perfetti y Siok (2005) examinaron la conexión entre la lectura y la escritura en una muestra de niños chinos con edades comprendidas entre los 7 y los 10 años. Los análisis de este estudio muestran como la escritura explicaba mayor cantidad de varianza relacionada con el rendimiento lector que la conciencia fonológica. En base a estos resultados, estos autores concluyen que a través de la escritura, los niños aprenden a descodificar a nivel visual-ortográfico, lo cual desarrolla la conciencia ortográfica de las estructuras internas de los caracteres, contribuyendo así a la formación de las conexiones entre ortografía, aspectos semánticos y fonología, que favorecen la adquisición de lectura.

En conclusión, la escritura tiene tanta importancia en la adquisición de la lectoescritura que algunos investigadores han propuesto que se empiece en el aprendizaje de la lectoescritura por la escritura (Chomsky, 1979; Treiman, 1998). Algunos niños comienzan a escribir a una temprana edad, antes de comenzar a leer. Aquellos que no comienzan a escribir solos antes de ir a la escuela pueden usar el principio alfabético en la escritura antes que en la lectura.

### **3.3.3. Influencia recíproca de ambas habilidades.**

Como hemos podido observar, las posibilidades y dificultades de usar la lectura para influir en habilidades de escritura y la escritura para influir en habilidades lectoras ha nacido en estudios experimentales. Estos estudios sugieren que la actividad lectora puede favorecer habilidades de escritura (Byrne, 1992; Corden, 2000; Eckhoff, 1983; Ehri, 1997; Grabe, 2003; McConnell, 1983; Treiman, 1993), y que el aprendizaje de la escritura favorece la habilidad lectora (Ball y Blachman, 1991; Bereiter y Scardamalia, Educational Testing Service, 1984, Hatcher, Hulme y Ellis, 1994; Kelley, 1984; Mann, 1993; Straw y Schreiner, 1982; Tan et al., 2005; Treiman, 1998). Hay otras perspectivas ya expuestas en apartados anteriores, como es el caso de la teoría del conocimiento compartido, que plantean que la experiencia y el conocimiento que comparten lectura y escritura puede influir en la habilidad de un lector para escribir y de un escritor para leer (Blatt y Rosen, 1987; Butler y Turbil, 1984; Rubin y Hansen, 1984; Shanahan y Lomax, 1986, 1988). En las siguientes líneas pasamos a mostrar investigaciones realizadas que muestran esta influencia recíproca entre ambas habilidades.

Chall y Jacobs (1983) llevaron a cabo un estudio sobre el desarrollo de la relación de la lectura y la escritura basado en las puntuaciones obtenidas en tests. A pesar de que dichas puntuaciones eran buenas en 2º y 3º grado, a partir de 4º y hasta 7º grado se producía un descenso gradual en las habilidades de los niños. Los resultados mostraban una fuerte relación entre la lectura y la escritura y sugerían que ambas habilidades tenían una influencia recíproca.

Frith (1985) también sugiere que ambas habilidades se influyen recíprocamente. Esta autora plantea que el desarrollo de la lectura y de la escritura se presenta de forma desincronizada, y que la adopción y el uso de una estrategia en una habilidad puede servir como un marcapasos para desarrollar esa estrategia en la otra. Cada nueva fase sería por tanto el resultado de la combinación de las habilidades antiguas con las nuevas. Con el fin de explicar el paso de una fase a otra relacionando la lectura y la escritura y mostrando la disociación entre ambas, la autora divide cada fase en dos pasos, estableciendo la lectura o la escritura como el marcapasos de la estrategia que identifica la fase. Esta división en pasos permite diferenciar en términos de nivel de habilidad en una fase en particular, simbolizado por los números subíndices (ver figura 11).

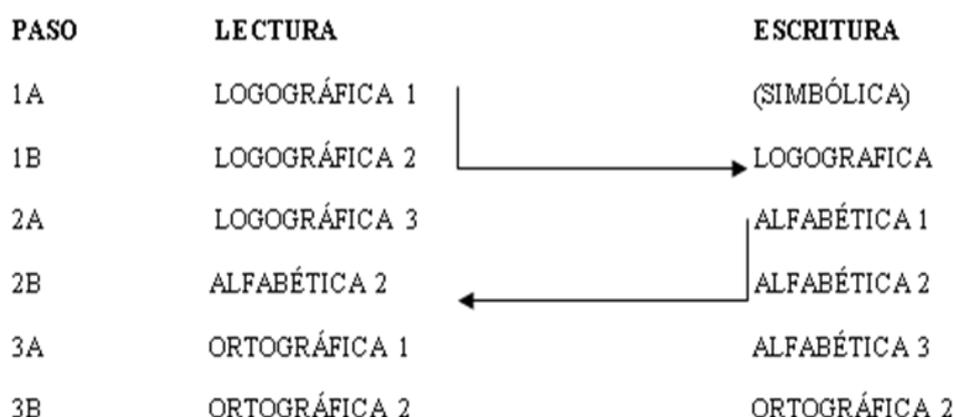


Figura 11. Modelo de lectura y escritura de Frith (Las estrategias que actúan como marcapasos están en letra cursiva). Tomado de Frith, 1985, pg. 311.

El nivel 1 implicaría que la habilidad se presenta sólo de una forma básica y el nivel 2 señalaría que la habilidad está más avanzada, y así sucesivamente. De esta forma, Frith plantea que, sólo cuando la habilidad logográfica ha ganado el nivel 2, está lista para ser adoptada por la escritura. La estrategia alfabética es adoptada primero en la escritura mientras que la estrategia logográfica se continúa usando en la lectura, tal vez hasta el nivel más avanzado, el 3. Sólo cuando la estrategia alfabética gana el nivel 2 será adoptada por la lectura.

La fase 3 muestra otra vez la lectura como marcapasos resultando el paso tercero. El conocimiento ortográfico en el nivel 1 se presume que es débil, suficiente para ser usado en el reconocimiento de las palabras, pero no para guiar la escritura de palabras. El nivel 2 implica que el conocimiento de las representaciones ortográficas es suficiente para ser usado en la escritura. Ser un lector/escritor habilidoso requiere representaciones internas que sean exactas en términos de detalle de letra por letra.

La teoría remarca por tanto que, en cada fase, hay un primer paso que implica una divergencia entre las estrategias usadas para la lectura y la escritura y luego hay un paso explicando una convergencia. El progreso evolutivo es visto como un cambio alternativo entre lectura y escritura. La lectura es el marcapasos para la estrategia logográfica y la escritura para la alfabética, y la lectura otra vez para la estrategia ortográfica (Frith, 1985).

Hoy en día, existen algunas dudas acerca de si la comprensión del discurso y la producción están relacionadas (Belanger, 1987; Eisterhold, 1991; Irwin y Doyle, 1992; Kucer, 1985, 2001; Langer, 1986, 2002; Parodi, 2003; Reuter, 1995; Sadoski y Paivio, 1994, 2001; Spivey 1997). A pesar de ello, la balanza se inclina hacia la existencia de posibles conexiones.

En esta dirección, Eisterhold (1991) propone tres modelos de relación lectura-escritura: el modelo direccional, el modelo no-direccional y el modelo bidireccional. El modelo direccional plantea que la lectura y la escritura presentan similitudes desde el punto de vista estructural y que las estructuras que son adquiridas en una de las habilidades pueden ser empleadas en la otra. Por otro lado, el modelo no-direccional sugiere que la lectura y la escritura proceden de una misma habilidad cognitiva subyacente y que los progresos que se alcancen en una de las habilidades mejorarán la otra habilidad. Por último, el modelo bidireccional, se presenta como el más integrador y con mayor poder explicativo. En las siguientes páginas lo describimos de una manera más detallada.

### **3.3.3.1. El modelo bidireccional (Eisterhold, 1991)**

Las hipótesis bidireccionales parten de la aceptación de que lectura y escritura deben ser interactivas en algunos niveles, pero independientes en otros.

Eisterhold (1991) propone tres perspectivas en relación a la conexión entre lectura y escritura: una perspectiva direccional, una perspectiva no direccional y una perspectiva bidireccional. La perspectiva direccional apoya el modelo de lectura a escritura en el que ambas habilidades poseen “componentes estructurales” comunes. Por otro lado, la perspectiva no direccional es un modelo interactivo en el cual la lectura y la escritura están conectadas a través de una serie de procesos cognitivos de construcción del significado. Por último, la perspectiva bidireccional sugiere que la lectura y la escritura son interactivas e interdependientes en algunas relaciones (en ambas direcciones) y añade que, a nivel evolutivo, dichas relaciones podrían experimentar cambios. Este modelo (ver figura 12), presenta la relación entre la comprensión y la producción como una constelación de procesos interrelacionados que usan un sustrato de conocimiento común sin sobrecargar el sistema cognitivo del individuo. Lo que una persona puede aprender en una de las etapas del desarrollo puede ser completamente diferente de lo que puede aprender en otras etapas, es

decir, que se postula la variabilidad evolutiva del tipo de conexión lectura-escritura. De este modo, se debería aceptar la existencia de múltiples relaciones entre ambos dominios, así como la posibilidad de que el tipo de relación cambie mientras el sujeto se desarrolla e incorpora nuevos conocimientos. Además, este autor postula subsistemas separados así como estrategias subyacentes comunes a ambos dominios.

La hipótesis bidireccional es compatible con la idea de Van Dijk y Kintschs (1983) consistente en que las relaciones entre lectura y escritura deberían amparar recursos para el sistema cognitivo de los lectores/escritores. En esencia, la posibilidad de tener estrategias básicas comunes debería permitir una mejor distribución económica de los recursos en el proceso de estudio.

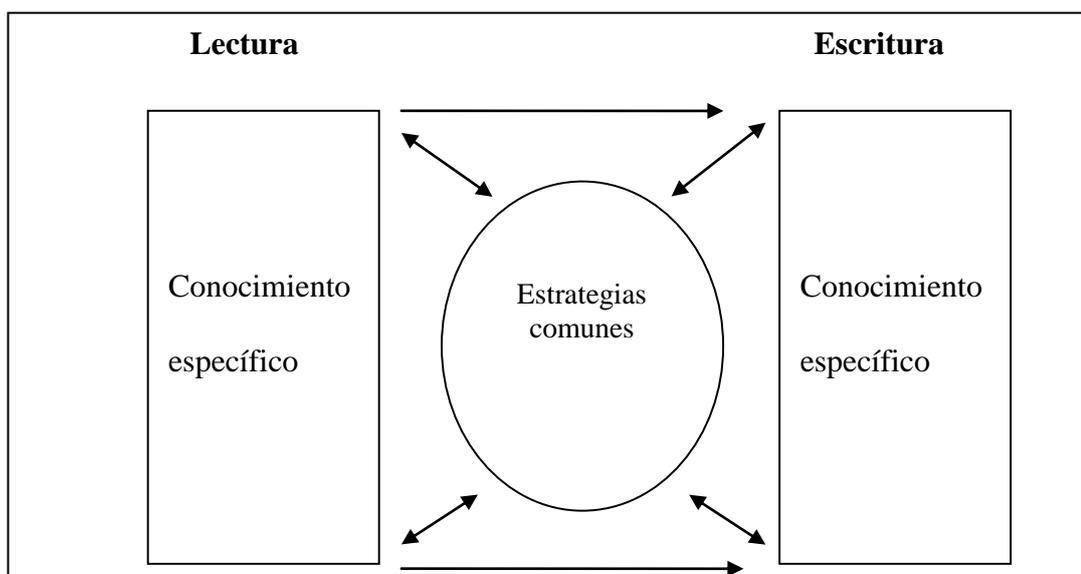


Figura 12. Diagrama del modelo bidireccional.

Ahora bien, este modelo fue inicialmente propuesto por Shanahan (1984) como parte de una revisión estadística de algunas alternativas para el estudio de las conexiones. Los antecedentes presentados por Shanahan, en un estudio conducido con alumnos de educación primaria, demuestran que la lectura y la escritura están relacionadas significativamente en las dos poblaciones bajo análisis (2º y 5º curso), hallándose relaciones similares entre ambas habilidades en los dos niveles de escolaridad. Por otro lado, los hallazgos obtenidos mostraron como casi todos los factores indicadores de la lectura se equilibraban con los de la escritura, o sea, ambos procesos estaban fuertemente relacionados basados en un mismo factor general, aunque el tipo de conexión no era igual en cada uno de los niveles escolares,

presentando las conexiones un mayor peso en los niveles superiores de la escolaridad.

Posteriormente, Shanahan y Lomax (1986, 1988) llevaron a cabo un estudio en el cual compararon y evaluaron tres modelos de relación del aprendizaje de la lectura y de la escritura en base a su habilidad para informar acerca de las relaciones encontradas en un amplio corpus de datos sobre ambas habilidades. Cada modelo incluía los mismos grupos de variables que representaban: habilidades relacionadas con el reconocimiento de palabras y la comprensión del texto, deletreo, sintaxis, vocabulario y conocimiento acerca de la estructura de la historia; pero diferían en el orden de las relaciones causales de las variables (el primer modelo plantea que la información va de la lectura a la escritura; el segundo plantea que la información va de la escritura a la lectura y, el tercero, es un modelo bidireccional que va desde la lectura a la escritura y desde la escritura a la lectura). Los modelos fueron comparados en dos niveles de habilidad lectora (2° y 9° grado) con el fin de determinar si la naturaleza de las relaciones cambiaba con el aprendizaje. Los resultados obtenidos mostraban como el modelo interactivo era el que presentaba un mayor grado de bondad del ajuste de los tres modelos. Por otro lado, las relaciones entre los diferentes componentes de los modelos se mantenían a lo largo del desarrollo aunque, fruto del aprendizaje, aumentaba el peso de las relaciones en los niveles superiores de la escolaridad.

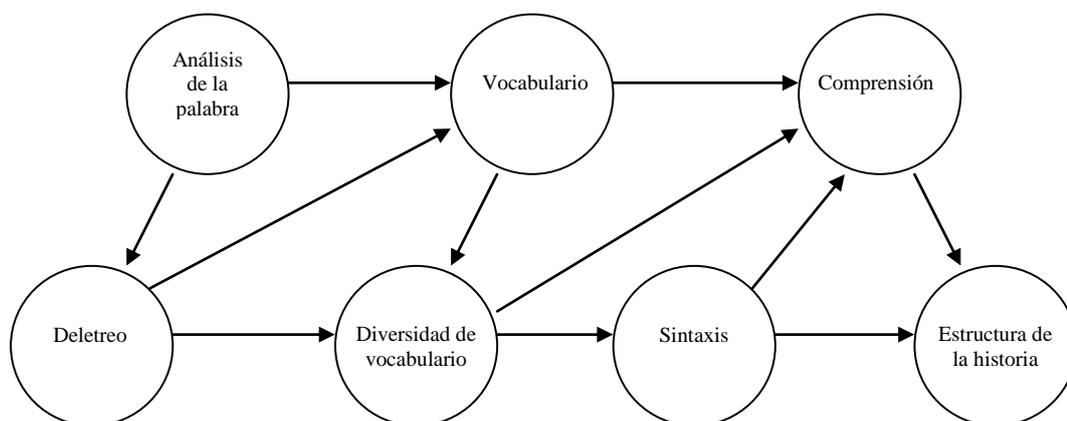
La metodología utilizada en este estudio es conocida como relación estructural lineal, y se incluye dentro del llamado modelo LISREL desarrollado por Jöreskog (1978). El modelo LISREL es un modelo de ecuaciones estructurales y un modelo de medidas. Los sujetos fueron evaluados de todas y cada una de las variables latentes. Posteriormente, y tras generar una matriz de covarianza de esas variables para cada uno de los grados, por medio del programa LISREL IV se describieron las relaciones teóricas existentes entre las variables latentes a través de un conjunto de ecuaciones lineales. De ahí surgió la propuesta de modelo interactivo de la lectura y la escritura que pasamos a describir.

### 3.3.3.2. El modelo interactivo (Shanahan y Lomax, 1986, 1988).

El modelo interactivo (ver figura 13) es el más complejo de los tres propuestos y postula que leer puede influir en el desarrollo de la escritura y que la escritura a su vez puede influir en el desarrollo de la lectura. Al comparar los tres modelos, el modelo interactivo es el que mejor describe las relaciones entre lectura y escritura por ser el único que incluye información en ambas direcciones (de la lectura a la escritura y de la escritura a la lectura) y, además, el que presenta una mayor grado de bondad del ajuste.

El aspecto más importante de este modelo es la naturaleza de la relación entre las dimensiones de la lectura y de la escritura. A nivel de palabra, la influencia procede de la lectura a la escritura (v.gr., el análisis de las palabras podría influir en el deletreo pero este no tiene porque influir en el reconocimiento de palabras). La escritura influye en los procesos de lectura a través de los niveles de palabra, o sea, un nivel inferior de conocimiento escrito influye en un nivel superior de conocimiento lector. De esta forma, un componente de la escritura influye directamente en el componente de la lectura que está situado en un nivel inmediatamente superior a él. A través de esta relación además, este componente de la escritura podría ser utilizado por componentes de niveles superiores. Por ejemplo, el conocimiento del deletreo podría influir en el conocimiento del vocabulario lector y, a través de esta relación, el conocimiento del deletreo podría ser usado de nuevo por los procesos de interpretación de la comprensión lectora.

#### Lectura



#### Escritura

Figura 13. Modelo interactivo. Shanahan y Lomax (1986, 1988)

En ambos niveles (2° y 9° grado), las interrelaciones halladas entre los diferentes componentes del modelo bidireccional son las siguientes:

Shanahan y Lomax (1986, 1988) hallaron relaciones bidireccionales entre la lectura y la escritura. Más concretamente, hallaron que, a nivel de palabra, la habilidad para analizar palabras favorecía el desarrollo del deletreo. A su vez, el deletreo influía de manera directa y significativa sobre el vocabulario lector. Por otro lado, la diversidad de vocabulario en la escritura se veía favorecida por el vocabulario lector.

A nivel de frase-texto, la comprensión lectora recibía la influencia de factores relacionados con la escritura a nivel de palabra como es el caso de la diversidad de vocabulario en la escritura. De igual forma, la comprensión lectora afectaba al desarrollo de la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura a nivel de frase-texto. Por último, los procesos sintácticos de la escritura favorecían la comprensión lectora.

### **3.3.3.3. Investigaciones en torno a la relación entre lectura y escritura. (Berninger et al., 2002)**

Berninger et al. (2002), durante una década, también intentaron examinar las relaciones unidireccionales o bidireccionales existentes entre los componentes específicos de los sistemas de lectura y escritura. Según estos autores, las personas poseen cuatro sistemas del lenguaje desde el punto de vista funcional: un lenguaje contextual (lenguaje auditivo), un lenguaje oral (lenguaje hablado), una forma escrita del lenguaje o lectura (lenguaje visual), y una forma escrita del lenguaje o escritura (lenguaje manual). Cada uno de estos sistemas evolucionan casi a la par, aunque la escritura es el último en desarrollarse dentro de un lenguaje funcional (los niños aprenden a leer mensajes antes de ser capaces de escribirlos). Los otros sistemas, al desarrollarse antes, ayudan en el desarrollo y la adquisición de la escritura. Estos autores realizaron diversas investigaciones con alumnos de 1° a 6° grado, con el fin de analizar las conexiones existentes entre el lenguaje manual (escritura) y el lenguaje ocular (lectura) a lo largo del desarrollo. En las siguientes líneas mostramos algunas de estas investigaciones así como los resultados obtenidos.

### 3.3.3.3.1. Primera investigación.

Abbott y Berninger (1993) exploraron las conexiones existentes entre lectura y escritura a lo largo del desarrollo de los lectores y de los escritores, por medio de la aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales multigrupo. Para ello, tomaron 3 componentes de sistema de lectura: 1) el módulo de reconocimiento de palabras, que muestra los procesos del lenguaje a nivel de palabra y a nivel de pseudopalabra (Berninger et al., 2001); 2) un procesador sintáctico/gramatical, que integra el rendimiento desde el procesador de reconocimiento de palabras y; 3) los dos componentes implicados en el módulo de comprensión del discurso que están basados en el texto y en la situación (Kintsch, 1998). El procesador del discurso basado en el texto está influenciado por el lenguaje explícito del texto, mientras que el procesador basado en la situación, integra activamente el lenguaje basado en el texto con los conocimientos previos en la memoria a largo plazo. Estos componentes son de carácter semimodular con conexiones bidireccionales entre el reconocimiento de palabras y el contexto de la frase, y entre el contexto de la frase y el discurso (Berninger y Hart, 1992).

En el sistema de escritura tomaron cuatro componentes: el generador de ideas; el multinivel de las representaciones lingüísticas de esas ideas en la memoria de trabajo; el módulo de traducción, que traduce esas representaciones mentales internas en texto visible y; el generador de textos multinivel, que produce el discurso escrito. Teniendo en cuenta estos sistemas y sus componentes, Abbot y Berninger (1993) parten de la hipótesis de que lectura y escritura (que comparten un sistema de organización interno) se enlazan a nivel de palabra por medio del módulo de reconocimiento de palabras y el módulo de traducción. Además, sugieren que ambas habilidades se enlazan a nivel de discurso a través del módulo de comprensión del discurso y los módulos de producción de textos. Partiendo de esta idea los autores formularon 4 modelos de predicción que pasamos a analizar.

a) *Modelo 1: Predicción de la escritura manual y el deletreo desde el reconocimiento de la palabra.* La covarianza entre la escritura manual y el deletreo eran significativas sólo en 1º y en 3º. Esto demuestra que las destrezas relacionadas con ambas tareas se desarrollan de manera independiente. El reconocimiento de palabras ejerce una influencia directa significativa sobre la escritura manual y el

deletreo en todos los niveles. Estos resultados muestran como, a lo largo del desarrollo, la habilidad para leer palabras correctamente facilita la escritura correcta de dichas palabras, favoreciendo la creación de representaciones precisas y específicas de estas en la memoria a largo plazo que son usadas durante el deletreo (v.gr., Berninger, Abbott, et al. 1998; Berninger, Vaughan et al., 1998).

*b) Modelo 2: Predicción del deletreo en la composición, la fluidez de la composición y la calidad de la composición desde la comprensión lectora.* La covarianza entre el deletreo y la fluidez en la composición era significativa sólo en 1º, 3º y 4º, mientras que la covarianza entre el deletreo y la calidad de la composición era significativa en 1º, 2º y 3º. Por otro lado, la covarianza entre la fluidez y la calidad de la composición era significativa en todos los niveles. Además, La comprensión lectora ejercía una influencia directa y significativa sobre el deletreo en todos los niveles. Esto puede deberse a que los alumnos con mejor comprensión lectora leen más, dando lugar a mejores resultados en las tareas de deletreo (Graham, 2000). La comprensión lectora ejercía también una influencia directa y significativa sobre la fluidez de la composición en 1º, 2º, 3º y 6º grado; y sobre la calidad de la composición en todos los niveles.

*c) Modelo 3: Predicción del reconocimiento de palabras desde la escritura manual y el deletreo.* A diferencia del modelo 1, en éste la covarianza entre escritura manual y deletreo era significativa en todos los niveles. La relación directa entre el deletreo y el reconocimiento de palabras era consistentemente significativa de 1º a 6º, pero la relación de la escritura manual con el reconocimiento de palabras sólo era significativa en 2º. Este hallazgo muestra una mayor relación del reconocimiento de palabras con el deletreo que con la escritura manual. Además, existe una relación recíproca significativa entre el reconocimiento de palabras y el deletreo, dando a entender que un entrenamiento basado en una de estas tareas influye en la otra.

*d) Modelo 4: Predicción de la comprensión lectora desde el deletreo, la fluidez de la composición y la calidad de la composición.* Excepto en 5º grado, la covarianza entre el deletreo y la fluidez de la composición; y entre el deletreo y la calidad de la composición fueron significativas. En todos los niveles, la fluidez y la calidad de la composición presentaban covarianzas significativas. La relación directa

del deletreo con la comprensión lectora era significativa en todos los niveles excepto en 5°. En cambio, la relación directa entre la fluidez de la composición y la comprensión lectora era significativa en 5° y 6° grado. A su vez, la relación directa desde la calidad de la composición a la comprensión lectora era significativa sólo de 4° a 6° grado. A pesar de que las covarianzas implican que la composición y la comprensión en la lectura se benefician recíprocamente en casi todos los niveles, la relación directa muestra cambios en el desarrollo en las relaciones bidireccionales entre la composición y la comprensión lectora. La escritura a nivel de palabra parece contribuir a la comprensión lectora desde el principio.

Al contrario que Shanahan y Lomax (1986, 1988) que encontraron mayor apoyo hacia un modelo de interacción bidireccional entre lectura y escritura, los modelos de ecuaciones estructurales citados anteriormente muestran evidencia de la existencia de alguna unidireccionalidad en esa relación o, la existencia de relaciones asimétricas entre componentes específicos relacionados con destrezas de lectura y de escritura. Por ejemplo, el reconocimiento de palabras presenta una relación directa tanto con la escritura manual como con el deletreo desde 1° a 6° grado. Por otro lado, el deletreo tiene una relación directa con el reconocimiento de palabras en los mismos niveles de escolaridad. En cambio, la escritura manual presenta tal relación sólo en 2° grado. Eso da un apoyo parcial a la hipótesis de que el sistema de lectura y el sistema de escritura tienen una conexión a nivel de palabra (reconocimiento de palabra y deletreo), pero las conexiones con la lectura son más bidireccionales con el componente del deletreo que con el componente de la escritura manual del módulo de traducción. Las asimetrías observadas dentro del sistema de escritura dependían de la dirección de la conexión (lectura a escritura o escritura a lectura). Las covarianzas entre la escritura manual y el deletreo tendían a ser no significativas cuando se tomaba el reconocimiento de palabras como predictor.

A pesar de que la comprensión en la lectura y el deletreo tenían relaciones bidireccionales y recíprocas en casi todos los niveles, se encontraron relaciones asimétricas entre la comprensión lectora y la calidad de la composición. Cuando el resultado era la calidad de la composición, la comprensión lectora presentaba una relación directa significativa en todos los grados de escolaridad; pero cuando el resultado era la comprensión lectora, la calidad de la composición presentaba una relación directa sólo en los grados superiores (de 4° a 6°). Los datos muestran como

se da una comunicación directa desde el nivel de texto del sistema de la lectura al nivel de texto del sistema de la escritura.

### **3.3.3.3.2. Segunda investigación.**

En la segunda investigación los autores analizan en niños con dificultades de aprendizaje en lectura y escritura y en adultos, el fenotipo para la lectura y/o para la escritura. Hay una gran evidencia, fruto de numerosas investigaciones, de la influencia de estos cuatro procesos del lenguaje en las dificultades a la hora de leer y de escribir: conciencia fonológica, conocimiento ortográfico, razonamiento verbal y nombrado automático rápido (v.gr., Berninger et al., 2001); pero hay pocas investigaciones sobre cómo estos procesos del lenguaje se organizan para llevar a cabo diferentes funciones en los diversos componentes de los sistemas de lectura y escritura a lo largo del desarrollo.

En este sentido, los resultados del estudio mostraban una organización flexible de los procesos del lenguaje dependiendo de la tarea de lectura o escritura y el estadio del desarrollo en el que estaban los niños y niñas con dificultades. Se observó en los menores que sólo los factores ortográficos y fonológicos tenían una relación directa con la precisión lectora, el deletreo y los factores relacionados con la composición. El factor fonológico tenía además una relación directa con el factor de comprensión lectora y, en relación al factor ortográfico, se observaba una relación directa con la escritura manual. La relación estructural del fenotipo estimada para la lectura y la escritura era la misma tanto para niños como para adultos. También en ambos casos, las correlaciones entre el módulo de reconocimiento de palabras y el módulo de traducción de palabras eran altas; y las correlaciones entre nivel de texto, comprensión lectora y factores de composición también lo eran. Estas correlaciones son consistentes con las hipótesis que plantean que ambos sistemas comparten un común y único proceso (v.gr., Berninger et al., 1994; Fitzgerald y Shanahan, 2000), y con la hipótesis que señala la existencia de fuertes enlaces recíprocos entre los sistemas de lectura y los sistemas de escritura a nivel de palabra (reconocimiento de palabras-deletreo) y a nivel de texto (comprensión-composición).

### **3.4. Recapitulación.**

Lectura y escritura se pueden presentar como unidades inseparables, y en cierto modo es cierto ya que la lectura sólo se puede realizar sobre algo que está escrito. Al mismo tiempo, se escribe pensando en que alguien lo va a leer. Pero aparte de esta relación funcional se ha querido establecer una relación cognitiva, en base a la idea de que los procesos cognitivos que intervienen en la lectura son los mismos que intervienen en la escritura aunque en sentido inverso. Sin embargo, el hecho de que haya buenos lectores que son malos escritores y malos lectores que son a la vez buenos escritores es la prueba más clara de que cada una de estas actividades tiene entidad propia.

Comenzamos este capítulo haciendo un análisis de las similitudes y disociaciones entre lectura y escritura. Observamos cómo, con respecto al desarrollo de ambas habilidades, no existe un acuerdo. Algunos autores plantean que la escritura y la lectura descansan en procesos o representaciones que son los mismos para ambas habilidades (Ehri, 1997; Perfetti, 1997; Treiman, 1998). En este sentido, sugieren que la lectura y la escritura comparten características específicas y determinados tipos de conocimiento como: conocimiento acerca del lenguaje, del contenido, del contexto, acerca de la organización y de la estructura, conocimiento pragmático, síntesis de la información, vocabulario, conocimientos previos, etc. (Aulls, 1985; Kucer, 1987; Squire, 1983). En la misma línea, describimos uno de los modelos de mayor aceptación desde el punto de vista del procesamiento unitario: el modelo psicolingüístico de Perfetti (1991, 1992). Su modelo plantea la existencia de una relación entre la ortografía y la fonología, así como la existencia en el aprendizaje de ambas habilidades de una precisión léxica y una dependencia del conocimiento fonémico.

Diferentes investigaciones realizadas en base a la teoría del conocimiento compartido apoyan la idea de que lectura y escritura comparten destrezas y conocimientos. Dicha teoría sugiere que lectura y escritura dependen de una serie de habilidades cognitivas (v.gr., habilidades visuales y fonológicas, el sistema semántico y la memoria a corto y largo plazo), y muestran como lectura y escritura comparten aspectos comunes sólo de manera parcial. En la misma línea y, a nivel evolutivo, Fitzgerald y Shanahan (2000) plantean la existencia de diferentes tipos de conocimiento compartido a lo largo de seis etapas del desarrollo de la lectura y de la

escritura. En cada una de las etapas hay determinados tipos de conocimiento crítico que comparten ambas habilidades (v.gr., conocimiento sobre las funciones y los objetivos de la lectura y de la escritura, conocimiento de los atributos universales de los textos, conocimiento procedimental, etc.).

En los últimos años, una nueva área de investigaciones ha mostrado una alta correlación entre la comprensión y la producción que demuestra la existencia de estrategias básicas comunes a ambas habilidades (Parodi, 2003; Sadoski y Paivio, 1994, 2001; Weisser y Dobrin, 2001).

Posteriormente, pasamos a mostrar estudios realizados que muestran como la lectura y la escritura se llevan a cabo por medio de mecanismos separados. Estas investigaciones sugieren que ambas habilidades son procesos paralelos y muestran cómo el desarrollo sincrónico refleja una diferencia estructural parcial de los dos sistemas. Resultados de diferentes investigaciones demuestran que las disociaciones se presentan independientemente de la profundidad del código alfabético. Igualmente, el consenso general indica que la escritura es más difícil que la lectura. Existen algunas investigaciones que evidencian la existencia de niños que escriben mejor de lo que leen (Read, 1971; 1986), aunque este tipo de disociación se relaciona con niños que tienen algún tipo de problema. En cambio, el patrón contrario se presenta en niños con y sin dificultades de aprendizaje (Jiménez et al., 2009).

A continuación, nos hemos centrado en el análisis de la influencia que ejerce una habilidad sobre la otra. A pesar de que la mayoría de los autores coinciden en afirmar que hay una mayor influencia de la escritura sobre la lectura que viceversa, estudios realizados muestran como muchos de los conocimientos que afectan a la organización interna y a la complejidad de la escritura son transferidos de la lectura a la escritura (v.gr., conocimiento informacional, estructural, transaccional, etc.) (Bosman y Van Orden, 1997; Corden, 2000; Grabe, 2003; Mingde, 2003). Otras investigaciones apoyan el patrón contrario, o sea, la escritura es la que verdaderamente influye en la lectura (Frith, 1985; Mann, 1993; Treiman, 1993). Esto es debido a que el nivel alfabético alcanza su máximo desarrollo en la escritura y ayuda a formar en el niño su conciencia fonémica mediante la relación indispensable en la escritura sonido-grafema, especialmente importante en un sistema alfabético

(Treiman, 1993). Además, los resultados muestran como la escritura favorece también el desarrollo de la lectura en relación a la velocidad lectora, la conciencia de la organización y la estructura de los materiales utilizados al leer, el aprendizaje de la lectura de palabras, entre otros (Mahurt, 2005). Por otro lado, aspectos como la calidad de la escritura de los alumnos nos permite inferir su futuro rendimiento lector (Mann, 1993).

La última parte del capítulo la dedicamos a mostrar la influencia recíproca que puede darse entre la lectura y la escritura a través de las diversas investigaciones que se han llevado a cabo durante décadas. Estos estudios apoyan la relación entre ambas habilidades dentro de un modelo bidireccional (Byrne, 1992; Corden, 2000; Tan et al., 2005; Treiman, 1993). Llegados a este punto, nos hemos centrado en describir los modelos bidireccionales de relación lectura-escritura de mayor aceptación y relevancia. El primero de los modelos es el formulado por Shanahan y Lomax (1986, 1988). Estos autores plantean tres modelos: un modelo en el que la influencia procede de la escritura a la lectura; un segundo modelo en el que la influencia procede de la lectura a la escritura y finalmente, un modelo bidireccional que muestra como, ambas habilidades presentan una influencia recíproca. Al comparar los tres modelos, el modelo bidireccional resultó ser el que mejor describía las relaciones existentes entre lectura y escritura. Otro de los modelos formulados es el modelo bidireccional de Eisterhold (1991) que define la relación entre la comprensión y la producción como un conjunto de procesos interrelacionados que comparten determinados tipos de conocimiento sin sobrecargar el sistema cognitivo del individuo. El modelo plantea además la existencia de múltiples relaciones entre ambos dominios que van variando a lo largo del desarrollo.

A nivel evolutivo, Berninger et al. (2002) intentaron en una primera investigación examinar las relaciones unidireccionales y bidireccionales existentes entre diferentes componentes de la lectura y de la escritura. Tras realizar diversas investigaciones con alumnos de 1º a 6º curso, llegaron a la conclusión de que la relación entre lectura y escritura no es del todo bidireccional, tal y como apuntaban Shanahan y Lomax (1986, 1988), mostrando evidencias de alguna unidireccionalidad en dicha relación. En una segunda investigación, los resultados apoyaron las evidencias empíricas halladas por Berninger et al. (1994) y Fitzgerald y Shanahan (2000) en relación a la existencia de un común y único proceso para ambas

habilidades y la existencia de fuertes enlaces recíprocos entre los sistemas de lectura y los sistemas de escritura a nivel de palabra y a nivel de texto.

## **II. PARTE EXPERIMENTAL.**

**4.**

**PLANTEAMIENTO DEL  
PROBLEMA E HIPÓTESIS**

*a) Planteamiento del problema e hipótesis.*

A la vista de lo expuesto anteriormente, se ha demostrado que la frecuencia con la que el niño se expone a los textos escritos y a experiencias relacionadas con la lectura favorece la escritura correcta de palabras y la exactitud ortográfica (Aram y Levin, 2001, 2002; Bosman y Van Orden, 1997; Korat y Levin, 2001, 2002; Newman y Celano, 2001; Stanovich, 2000). De esta forma, la lectura ayuda a los niños a conocer la forma correcta de escribir una palabra, diferentes tipos de formato, estilos, estructuras y contenidos de los textos escritos, influyendo toda esta información en las características de sus propias producciones (Corden, 2000; Grabe, 2003; Sarmecanic, 1996).

Otra de las evidencias de la influencia de la lectura sobre la escritura es el hecho de que los alumnos con un bajo rendimiento lector suelen presentar problemas en escritura. Los malos lectores suelen ser menos productivos en la escritura debido a que, determinados aspectos de dicho lenguaje tales como la gramática o la escritura, no han sido interiorizados completamente. De igual forma, los alumnos con dificultades en la lectura de grados elementales producen menos palabras en tareas académicas relacionadas con la escritura (Carlisle, 1996; De La Paz y Graham, 1997). Por otro lado, otros estudios muestran como los adultos malos lectores escriben de una manera menos sofisticada desde el punto de vista sintáctico; cometen más errores a nivel de palabra y presentan dificultades en el uso de los sufijos. Además, los malos lectores de cualquier edad, cometen más errores en la formación de la palabra a la hora de escribirla y en la utilización de los apóstrofes y los sufijos derivacionales (Perin, 1998). En definitiva, parece ser que la experiencia lectora ayuda a interiorizar la forma correcta de las palabras, lo que da lugar a menos errores en la escritura.

A pesar de ello, también contamos con apoyo empírico acerca de una posible influencia de la escritura sobre la lectura. En este sentido, los investigadores sugieren que la lectura requiere para su aprendizaje de cierto nivel alfabético que alcanza su mayor desarrollo con el aprendizaje de la escritura (Ball y Blachman, 1991; Byrne y Fielding-Barnsley, 1989, 1990; Treiman, 1993). Otros estudios justifican tal influencia en base a investigaciones que demuestran como, aprender a escribir en base a claves fonéticas, favorece el aprendizaje de la lectura de palabras

(Hatcher, Hulme y Ellis, 1994; Uhry y Shepherd, 1993). Pero, centrándonos en la influencia de la escritura sobre determinados componentes de la lectura, la evidencia empírica nos lleva a observar como la práctica continuada en la escritura puede llegar a desarrollar la fluidez lectora, el vocabulario lector, la comprensión lectora, y mejorar la organización de los materiales utilizados en la lectura (Clay, 2004; Mahurt, 2005; Mingde, 2003).

Por último, otro grupo de investigaciones se ha centrado en demostrar la influencia recíproca que puede darse entre la lectura y la escritura dentro de un modelo bidireccional (Byrne, 1992; Corden, 2000; Tan et al., 2005; Treiman, 1993). En este sentido, Shanahan y Lomax (1986, 1988) demuestran en su propuesta de modelo interactivo de las relaciones entre lectura y escritura que ambas habilidades presentan una influencia recíproca. Por otro lado, Eisterhold (1991) define la relación entre la comprensión y la producción como un conjunto de procesos interrelacionados que comparten determinados tipos de conocimiento, planteando además que, las diversas relaciones entre lectura y escritura, son variables a lo largo del desarrollo.

Desde el punto de vista evolutivo, Berninger et al. (2002) mostraron que la relación entre lectura y escritura es bidireccional pero a la vez unidireccional en algunos aspectos. Además, confirman la existencia de un único proceso entre lectura y escritura, así como la existencia de fuertes enlaces recíprocos entre ambas habilidades.

La mayoría de la evidencia empírica proviene de investigaciones realizadas con sujetos de habla inglesa. El inglés es una lengua opaca que presenta numerosas inconsistencias en la correspondencia grafema-fonema, en cambio, el español (lenguaje transparente) es más regular y consistente. Se ha demostrado la importancia de ciertos componentes como la conciencia fonológica, la percepción del habla y el conocimiento alfabético tanto en lengua opaca como en lengua transparente. El importante papel del procesamiento ortográfico y de la conciencia fonológica en la lectura y en la escritura, tanto en lenguas transparentes como en lenguas con ortografía opaca, ha sido reconocido en diversas investigaciones (Berninger, 2001; Berninger, Abbott, Thomson y Raskind, 2001; Bradley y Bryant, 1985; Cunningham, 1990; Defior y Serrano, 2005; Domínguez, 1996; Ecalle y Magnan, 2004; Goikoetxea, 2005; González, 1993; Jiménez y Artiles, 1990; Mann y

Liberman, 1984; Ramos y Cuadrado, 2004; Shankweiler y Fowler, 2004; Stanovich, Cunningham, y Crarner, 1984; Tunmer y Nesdale, 1985; Yopp, 1988).

Las habilidades fonológicas correlacionan altamente con la adquisición inicial de la lectura y de la escritura. En este sentido, diversos autores muestran como más del 50% de varianza de la lectura podría predecirse a partir de la habilidad en un test fonológico (Badian, 1993; Cornwall, 1992; Jiménez y Artiles, 1990; Jiménez y Jiménez, 1999; Jiménez y Ortiz, 2000). En cuanto a la escritura, también se ha hallado la misma relación con la conciencia fonológica (Bruck y Waters, 1988; Wimmer y Hummer, 1990). En relación a la percepción del habla, se ha demostrado la enorme influencia del procesamiento perceptivo en el óptimo desarrollo de las habilidades fonológicas. Los problemas de discriminación fonética afectan a la calidad de las representaciones fonológicas en el léxico, que a su vez determina la eficiencia del sistema de procesamiento fonológico (Elbro, 1996, 1998; Fowler, 1991; Ortiz y Guzmán, 2003). Además, Mann y Roy (2003) han comprobado que el conocimiento alfabético influye sobre la conciencia fonológica, estando ésta última a su vez altamente asociada con el conocimiento de las letras y su sonido.

El objetivo principal de este estudio ha sido poner a prueba un modelo explicativo de las relaciones entre lectura y escritura en población escolar de habla hispana, ya que, hasta ahora, no contamos con estudios de esta naturaleza en nuestra lengua. Para ello, en nuestro trabajo pretendemos analizar las relaciones entre lectura y escritura a partir de los siguientes modelos: a) un modelo de lectura a escritura (en el que se postula que la lectura ejerce una influencia directa sobre la escritura); b) un modelo de escritura a lectura (en el que se postula que la escritura influye sobre la lectura) y; c) un modelo interactivo (en el que se postula que ambas habilidades se influyen de manera recíproca). Los tres modelos serán evaluados a través de un análisis estructural de covarianza en diferentes niveles de edad, con el fin determinar cuáles son las relaciones existentes entre ambas habilidades y si se mantienen o cambian durante el período de Educación Primaria en una lengua con ortografía consistente como el español.

#### **4.1. Modelo de lectura a escritura.**

El primero de los modelos planteados postula que la lectura ejerce una influencia sobre el desarrollo de la escritura. De acuerdo a este modelo, la competencia en lectura incluye cuatro componentes o variables latentes: tiempo en lectura de palabras, tiempo en lectura de pseudopalabras, sintaxis en lectura y comprensión lectora. Por otro lado, la escritura incluye cuatro variables latentes: escritura de palabras, escritura de pseudopalabras, sintaxis en escritura y planificación. Además, el modelo incluye otras variables lingüísticas, cognitivas y metacognitivas de gran importancia e influencia, tanto en la lectura como en la escritura, en una lengua con ortografía transparente como el español: conocimiento alfabético, percepción del habla y conciencia fonológica. Pasamos a describir en las siguientes líneas el tipo de influencia que la lectura podría tener sobre la escritura.

A pesar de que no se recoge en el modelo, se presupone que el proceso de lectura se inicia cuando nuestros ojos fijan su mirada en una palabra o una pseudopalabra (análisis visual del estímulo). De esta forma, se identifican las letras que componen la palabra o la pseudopalabra observada. Parece que, para este proceso, los sujetos hacen uso de su conocimiento sobre los rasgos básicos que definen a cada letra, y esto les permite identificar los grafemas que componen la palabra o pseudopalabra (Greenwald y Berndt, 1999). Una vez que reconocemos las letras que componen las palabras, el siguiente paso consiste en recuperar el significado de dicha palabra. Para hacerlo utilizamos dos rutas (Coltheart, 1979, 1980): a) una ruta léxica en la que las formas ortográficas son emparejadas directamente con una representación ortográfica almacenada en un léxico y cuya activación permite el acceso a la semántica y; b) una ruta subléxica en la que los grafemas identificados son convertidos en fonemas conforme a las reglas del español, lo que permite leer correctamente las palabras regulares y las pseudopalabras. Humphreys y Evett (1985) sugieren que ambas rutas dependen una de la otra. Una vez formada la construcción fonológica de la palabra está lista para ser leída en voz alta, lo cual además nos permite su comprensión a través del sistema de comprensión de palabras habladas. El nivel fonémico es el lugar común para ambas rutas. De ahí la gran influencia que tiene el desarrollo de la conciencia fonológica sobre la habilidad para leer palabras y pseudopalabras en una lengua con ortografía transparente como el español (Backman et al., 1984; Cuetos, 1989; Defior,

1997). En nuestro modelo, la conciencia fonológica recibe a su vez la influencia de la percepción del habla (Elbro, 1996, 1998; Fowler, 1991; Ortiz y Guzmán, 2003) y del conocimiento alfabético (Mann y Roy, 2003).

La habilidad para reconocer las palabras y las pseudopalabras va a ayudar al lector a localizar los constituyentes principales de una oración determinada y clasificarlos posteriormente de acuerdo con sus papeles gramaticales, hasta llegar a construir una estructura o marco sintáctico que haga posible la extracción final del significado (Cuetos, 1996). De ahí que nuestro modelo muestre una influencia directa de la habilidad para leer palabras y pseudopalabras sobre el desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura. Este agrupamiento correcto de las palabras de una oración en sus constituyentes, así como el establecimiento de las interrelaciones entre ellos, se consigue gracias a una serie de claves presentes en la oración tales como: orden de las palabras, palabras funcionales, significado de las palabras y signos de puntuación. Para explicar la influencia de estas variables, Mitchell (1987) propone un sistema de análisis compuesto por dos etapas. En un primer estadio, el analizador sintáctico construye una estructura sintáctica provisional basándose exclusivamente en las claves gramaticales. En el segundo estadio, ya se hace uso de información semántica y pragmática. Si esta estructura provisional es compatible con la información procedente de otras fuentes, se toma como estructura definitiva, si, por el contrario, en este segundo estadio se detecta alguna anomalía, entonces se elimina esta estructura y se construye otra nueva.

Una vez que las palabras han sido reconocidas y conectadas entre sí, el siguiente y último de los procesos para llegar a comprender lo que estamos leyendo consiste en realizar un análisis semántico (Bransford, 1979; Fillmore, 1972). Sería imposible realizar este análisis semántico si se ha llevado a cabo de manera errónea el análisis sintáctico previo (Cuetos, 1996). Mediante el análisis semántico, debemos ser capaces de extraer el significado de las oraciones del texto e integrarlo en nuestros conocimientos previos. En este sentido, Shank (1982) plantea que, aunque se extraiga el significado de la oración, el proceso de comprensión no finalizará hasta que la nueva estructura se añada con los conocimientos que posee de antemano el lector. En cualquier texto hay información que ya conocemos (información dada) e información que desconocemos (información nueva). La información dada va a permitir conectar la información nueva con los contenidos que ya conocemos.

En relación a la escritura, se presupone que dicho proceso se inicia con la recuperación por parte del sujeto de los alógrafos y de los patrones motores. Posteriormente, diversos autores (Coltheart, 1979, 1980; Coltheart y Rastle, 1994; Ellis, 1990) sugieren que, en la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras, intervienen dos procesos léxicos: a) la ruta léxica es una ruta directa, ya que no requiere de las reglas de conversión grafema-fonema ni fonema-grafema y el significado se relaciona directamente con el código ortográfico. En este caso, el acceso al almacén ortográfico es inmediato ya que, los sujetos memorizan una secuencia de letras en cada palabra y, cuando la necesitan, la recuperan de la memoria. (Barron, 1981; Cuetos et al., 2004; Treiman, 1993). Esta ruta se utiliza para escribir palabras familiares; b) la ruta fonológica es utilizada por los sujetos para escribir las palabras basándose en representaciones sonoras contenidas en el léxico fonológico. Posteriormente, se transforman los sonidos en grafemas mediante el mecanismo de conversión fonema-grafema. De esta forma, los grafemas seleccionados se depositarían en una memoria operativa denominada almacén grafémico dispuestos para ser emitidos. Mediante esta vía podemos escribir en una ortografía transparente tanto las palabras desconocidas como las pseudopalabras.

En lengua castellana se usan las dos rutas (Cuetos, 1996, 1998; Valle, 1989). Ante una palabra conocida utilizamos la ruta léxica pero también participa la ruta fonológica que obtiene la forma ortográfica de la palabra mediante la conversión fonema a grafema. Si la palabra es poco familiar también funcionan ambas rutas. Esta vez, la ruta fonológica dará lugar a la conversión de cada fonema en el grafema que le corresponda y permitirá la escritura de la palabra. Al mismo tiempo, la ruta ortográfica activa todas las representaciones léxicas que sean similares a la palabra que se va a escribir. Estas activaciones, aunque no sean la palabra que se busca, influirán sobre la forma ortográfica final de la palabra. Esto explica que la conciencia fonológica en el modelo de lectura a escritura influya directamente sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras. En este sentido, estudios sobre el desarrollo de la conciencia fonológica en niños de preescolar concluyen que la capacidad para desarrollar un análisis fonológico del lenguaje hablado es fundamental no sólo antes sino también durante del aprendizaje de la escritura (Defior y Serrano, 2005; Ecalle y Magnan, 2004; Goikoetxea, 2005; Ramos y Cuadrado, 2004; Shankweiler y Fowler, 2004).

Un mal funcionamiento de estas rutas dará lugar a que sea imposible encontrar las palabras con las que rellenar el almacén sintáctico con el que vamos a expresar el mensaje. Una prueba de ello, aparte de los datos obtenidos a partir de la experimentación (v.gr., Schriefers, Meyer y Levelt, 1990), es el conocido como fenómeno “de la punta de la lengua”, cuando tenemos claro lo que queremos decir (está activado el significado) pero no encontramos la palabra para decirlo (Brown y McNeill, 1966). Esto puede dar lugar a que un sujeto que presente esta dificultad tienda a construir frases con la estructura más simple posible, y que además cometa errores a la hora de elegir la estructura sintáctica adecuada (Cuetos, 1996). Por ello, en el modelo propuesto, la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras afecta al desarrollo de los procesos sintácticos en la escritura.

Además, el modelo muestra como la habilidad para la construcción sintáctica de frases da lugar a que los contenidos que se quieren reflejar en la composición escrita se presenten de manera más organizada, mejorando así la comprensión del mensaje (Shanahan y Lomax, 1986, 1988).

Finalmente, y en relación a la influencia de la lectura sobre la escritura, podemos observar como una mayor habilidad para reconocer palabras influye sobre la habilidad del sujeto para escribir palabras y pseudopalabras. En este sentido, algunos autores han demostrado como un óptimo rendimiento lector afecta al desarrollo de la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras (Cunningham, 1990; Cunningham y Stanovich, 1993; Sénéchal et al., 1996; Stanovich, 2000). Esto se debe principalmente a que, a través de la lectura, podemos aprender patrones ortográficos favoreciendo la escritura correcta de las palabras y la exactitud ortográfica (Treiman, 1993). Por otro lado, el procesamiento sintáctico en la lectura influye sobre los procesos sintácticos de la escritura. Mingde (2003) muestra como los sujetos, a través de la lectura, recogen información acerca del uso de las palabras, de los patrones de las frases y del desarrollo de los párrafos, etc., que luego utilizan en la escritura. El procesamiento sintáctico en la lectura también influye directamente sobre la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura. Diversas investigaciones apuntan que, a través de la información obtenida por medio del análisis sintáctico realizado a la hora de leer un texto, los sujetos captan el formato, el estilo y la estructura de los textos leídos, afectando esta información a la organización de sus composiciones escritas (Eckoff, 1983; Geva, 1983; Tierney, 1983; Sarmecanic, 1996). Finalmente, podemos observar como en el

modelo, y coincidiendo con los resultados obtenidos por Shanahan y Lomax (1986, 1988), la comprensión lectora ejerce una influencia directa sobre la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura.

En base a lo expuesto, las hipótesis que formulamos son las siguientes:

*a) En relación a las variables metacognitivas.*

HIPÓTESIS 1: La variable conciencia fonológica (CF) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

HIPÓTESIS 2: La variable conciencia fonológica (CF) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL).

*b) En relación a las variables lingüísticas y cognitivas.*

HIPÓTESIS 3: La variable conocimiento alfabético (CA) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable conciencia fonológica (CF).

HIPÓTESIS 4: La variable conocimiento alfabético (CA) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

HIPÓTESIS 5: La variable percepción del habla (PH) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable conciencia fonológica (CF).

*c) A nivel de palabra.*

HIPÓTESIS 6: La variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT).

HIPÓTESIS 7: La variable tiempo en lectura de palabras (PALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL).

HIPÓTESIS 8: La variable tiempo en lectura de palabras (PALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 9: La variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 10: La variable escritura de palabras (EPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

HIPÓTESIS 11: La variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable escritura de palabras (EPAL).

*d) A nivel de frase-texto.*

HIPÓTESIS 12: La variable sintaxis en lectura (STAXIS\_L) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable comprensión lectora (CL).

HIPÓTESIS 13: La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

HIPÓTESIS 14: La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable planificación (PLAN).

HIPÓTESIS 15: La variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable planificación (PLAN).

HIPÓTESIS 16: La variable comprensión lectora (CL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable planificación (PLAN).

La figura 14 muestra la propuesta del modelo a evaluar que establece una relación unidireccional de la lectura sobre la escritura.

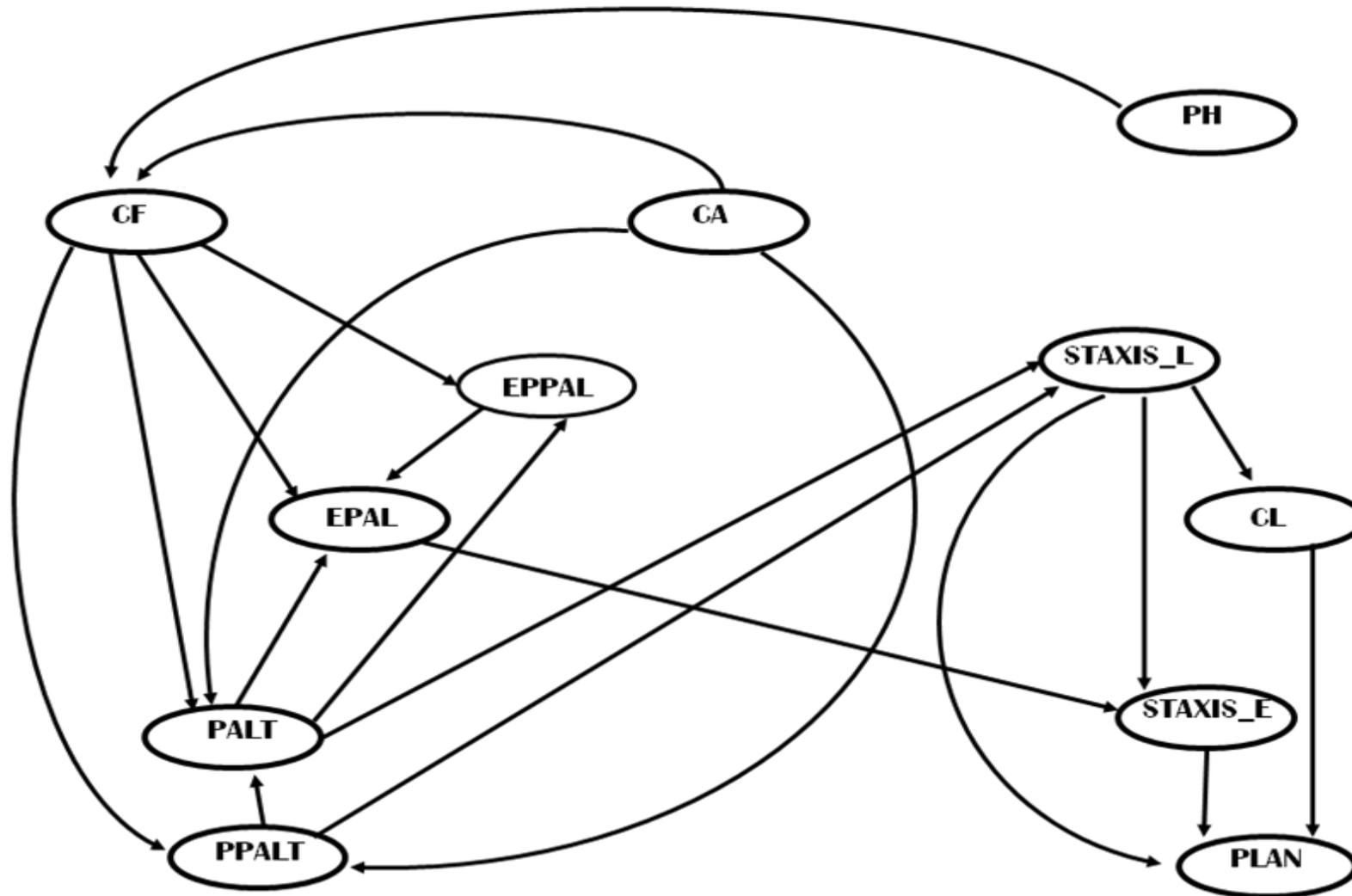


Figura 14. Propuesta del modelo a evaluar que establece una relación unidireccional de la lectura sobre la escritura. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### **4.2. Modelo de escritura a lectura.**

El segundo de los modelos planteados es el modelo de escritura a lectura. Este modelo postula que la escritura ejerce una influencia sobre el desarrollo de la lectura. Los componentes del modelo son los mismos que en el modelo de lectura a escritura planteado anteriormente. Este modelo propone en líneas generales que la escritura influye sobre el desarrollo de la lectura no dándose en ningún caso el patrón contrario. Pasamos a describir en las siguientes líneas los procesos que se llevan a cabo en el modelo de escritura a lectura propuesto para ser evaluado.

A pesar de que no se recoge en el modelo, se presupone que el proceso de escritura se inicia con la recuperación por parte del sujeto de los alógrafos y de los patrones motores. Aquí, el escritor selecciona el tipo de letra que va a utilizar en el almacén de alógrafos a largo plazo, es decir, un mismo grafema tiene diferentes representaciones pero guardando los rasgos definitorios de sí mismo. Cuando el alógrafo ha sido seleccionado, este se traduce en movimientos musculares para realizar su representación gráfica. Esta tarea se hace recurriendo al almacén de patrones motores gráficos, en el cual se encuentran especificados la secuencia, dirección y tamaño proporcional de los rasgos (Cuetos, 1991).

Posteriormente, intervienen las dos rutas descritas con anterioridad: a) la ruta léxica utilizada para escribir palabras familiares (Barron, 1981; Cuetos et al., 2004; Treiman, 1993), y b) la ruta fonológica, utilizada por los sujetos para escribir tanto las palabras desconocidas como las pseudopalabras (Defior y Serrano, 2005; Ecalle y Magnan, 2004; Goikoetxea, 2005; Ramos y Cuadrado, 2004; Shankweiler y Fowler, 2004). En lengua castellana se usan las dos rutas (Cuetos, 1996, 1998; Valle, 1989). Ante una palabra conocida utilizamos la ruta léxica pero también participa la ruta fonológica que obtiene la forma ortográfica de la palabra mediante la conversión fonema a grafema. Si la palabra es poco familiar también funcionan ambas rutas. Esto explica que el desarrollo de la conciencia fonológica influya directamente sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras (Jiménez y Jiménez, 1999). En nuestro modelo, la conciencia fonológica recibe a su vez la influencia de la percepción del habla (Elbro, 1996, 1998; Fowler, 1991; Ortiz y Guzmán, 2003) y del conocimiento alfabético (Mann y Roy, 2003).

Un mal funcionamiento de estas rutas dará lugar a que sea imposible encontrar las palabras con las que rellenar el armazón sintáctico con el que vamos a

expresar el mensaje (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990), dando lugar a que se cometan más errores a la hora de elegir la estructura sintáctica adecuada (Cuetos, 1996). De ahí la enorme influencia que ejerce la habilidad para escribir palabras sobre los procesos sintácticos de la escritura.

Por otro lado, el modelo de escritura a lectura muestra como la habilidad para la construcción sintáctica de frases favorece una mayor organización de la composición escrita, mejorando la comprensión del mensaje (Shanahan y Lomax, 1986, 1988).

El proceso de lectura se inicia con un análisis visual del estímulo. Gracias a ello, el sujeto puede reconocer las letras que componen la palabra o pseudopalabra observada haciendo uso de su conocimiento sobre los rasgos básicos que definen a cada letra (Greenwald y Berndt, 1999). Una vez reconocidas las letras que componen las palabras, el siguiente paso consiste en recuperar el significado de dicha palabra. Para hacerlo se utilizan dos rutas (Coltheart, 1979, 1980): a) una ruta léxica en la que las formas ortográficas son emparejadas directamente con una representación ortográfica almacenada en un léxico y cuya activación permite el acceso a la semántica y; b) una ruta subléxica en la que los grafemas identificados son convertidos en fonemas conforme a las reglas del español, lo que permite leer correctamente las palabras regulares y las pseudopalabras. Una vez formada la construcción fonológica de la palabra está lista para ser leída en voz alta, lo cual además permite su comprensión a través del sistema de comprensión de palabras habladas. Las dos rutas descansan a nivel fonémico y es por ello, por lo que el desarrollo de la conciencia fonológica ejerce una gran influencia sobre la habilidad para leer palabras y pseudopalabras (Backman et al., 1984; Cuetos, 1989; Defior, 1997). En este sentido, Humphreys y Evett (1985) sugieren que ambas rutas dependen una de la otra.

Una adecuada habilidad en la lectura de palabras y pseudopalabras va a ayudar al lector a construir una estructura o marco sintáctico que haga posible la extracción final del significado (Cuetos, 1996). Esto explica la influencia directa que ejerce la habilidad para leer palabras y pseudopalabras sobre el procesamiento sintáctico en la lectura. Una vez creado el armazón sintáctico, se lleva a cabo un análisis semántico para comprender lo que estamos leyendo (Bransford, 1979;

Fillmore, 1972). Sería imposible realizar este análisis semántico si se ha llevado a cabo de manera errónea el análisis sintáctico previo (Cuetos, 1996).

Finalmente, y en relación a la influencia de la escritura sobre la lectura, podemos observar como la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras favorece el rendimiento del sujeto en tareas de lectura de palabras y lectura de pseudopalabras en el menor tiempo posible (Mahurt, 2005; Mommers, 1987). A nivel de texto, la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura influye sobre las habilidades relacionadas con la comprensión lectora. En este sentido, Shanahan y Lomax (1986, 1988) proponen un modelo de ecuaciones estructurales en el que se muestra la influencia de la escritura sobre determinados componentes de la lectura. En el modelo propuesto por estos autores se hipotetiza como un óptimo rendimiento en tareas relacionadas con la planificación escrita favorece la comprensión lectora. Por otro lado, nuestro modelo muestra como los procesos sintácticos de la escritura y la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura influyen sobre el procesamiento sintáctico en la lectura.

En base a lo expuesto, formulamos las siguientes hipótesis:

*a) En relación a las variables metacognitivas.*

HIPÓTESIS 1: La variable conciencia fonológica (CF) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

HIPÓTESIS 2: La variable conciencia fonológica (CF) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL).

*b) En relación a las variables lingüísticas y cognitivas.*

HIPÓTESIS 3: La variable conocimiento alfabético (CA) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable conciencia fonológica (CF).

HIPÓTESIS 4: La variable conocimiento alfabético (CA) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

HIPÓTESIS 5: La variable percepción del habla (PH) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable conciencia fonológica (CF).

*c) A nivel de palabra.*

HIPÓTESIS 6: La variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT).

HIPÓTESIS 7: La variable tiempo en lectura de palabras (PALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 8: La variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 9: la variable escritura de palabras (EPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

HIPÓTESIS 10: la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

HIPÓTESIS 11: La variable escritura de palabras (EPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

HIPÓTESIS 12: La variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable escritura de palabras (EPAL).

*d) A nivel de frase-texto.*

HIPÓTESIS 13: La variable sintaxis en escritura (STAXIS\_E) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 14: La variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable planificación (PLAN).

HIPÓTESIS 15: La variable planificación (PLAN) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 16: La variable planificación (PLAN) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable comprensión lectora (CL).

HIPÓTESIS 17: La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable comprensión lectora (CL).

La figura 15 muestra la propuesta del modelo a evaluar que establece una relación unidireccional de la escritura sobre la lectura.

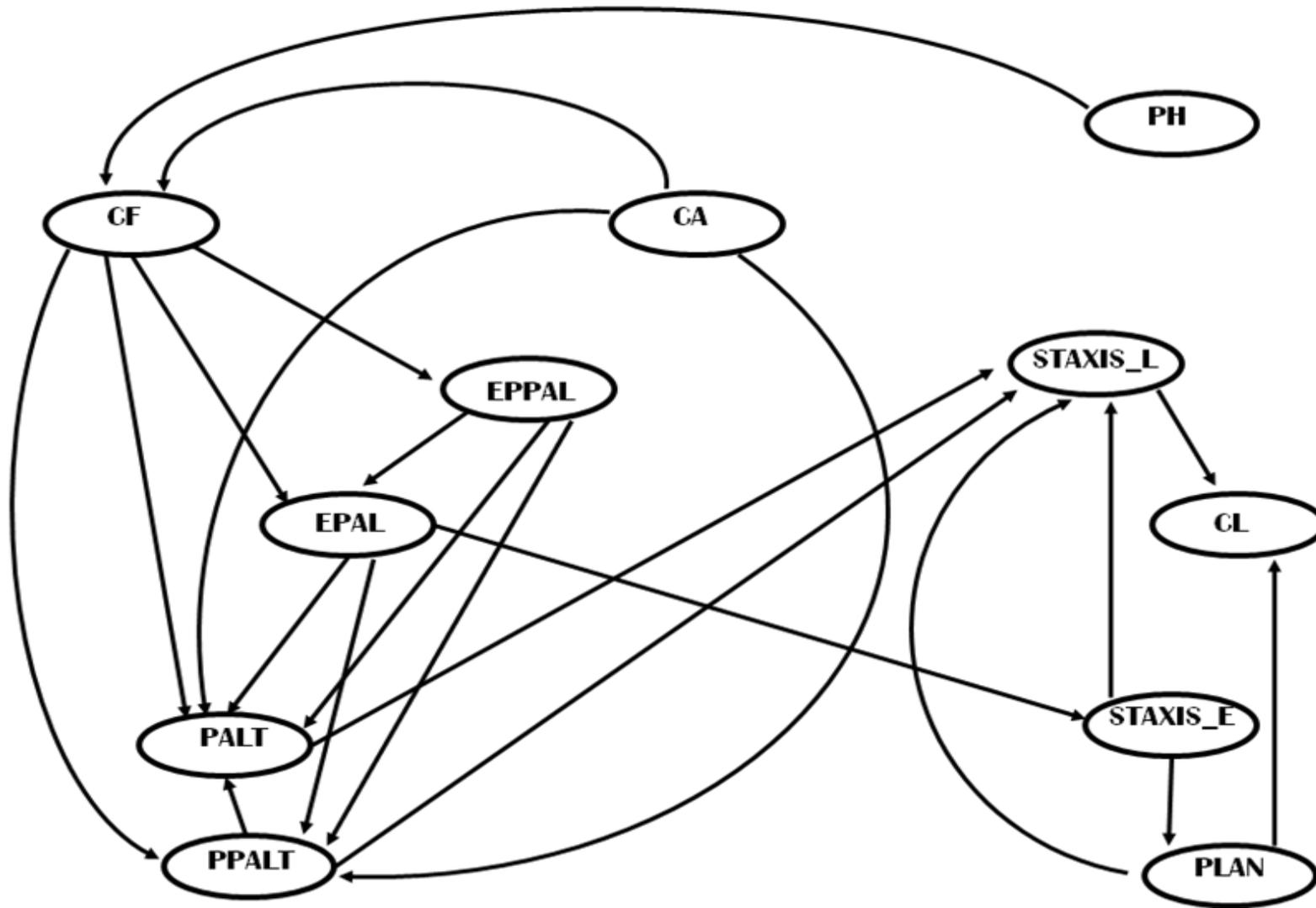


Figura 15. Propuesta del modelo a evaluar que establece una relación unidireccional de la escritura sobre la lectura. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

### **4.3. Modelo interactivo.**

El tercero de los modelos planteados es el modelo interactivo. Los componentes del modelo son los mismos que en los dos modelos planteados anteriormente. Este modelo propone en líneas generales que existe una influencia recíproca entre la lectura y la escritura. Pasamos a describir en las siguientes líneas el modelo interactivo propuesto para ser evaluado.

Tras el análisis visual del estímulo, el sujeto reconoce las letras que componen la palabra o pseudopalabra observada haciendo uso de su conocimiento sobre los rasgos básicos que definen a cada letra (Greenwald y Berndt, 1999). Una vez reconocidas las letras, el sujeto recupera el significado de dicha palabra, a través de la ruta léxica y la ruta fonológica (Coltheart, 1979, 1980). Como las dos rutas descansan a nivel fonémico, el desarrollo de la conciencia fonológica ejerce una gran influencia sobre la habilidad para reconocer palabras (Backman et al., 1984; Cuetos, 1989; Defior, 1997). A su vez, la conciencia fonológica recibe la influencia de la percepción del habla (Elbro, 1996, 1998; Fowler, 1991; Ortiz et al., 2008).

La habilidad para reconocer las palabras ayuda al lector a construir un marco sintáctico que posibilite la extracción final del significado (Cuetos, 1996). Esto explica la influencia directa que ejerce en el modelo la habilidad para leer palabras sobre el procesamiento sintáctico en la lectura.

Una vez construido el armazón sintáctico, el sujeto realiza un análisis semántico que le ayudará a comprender lo que está leyendo (Bransford, 1979; Fillmore, 1972). Para que se realice correctamente este análisis semántico se debe haber realizado con éxito el análisis sintáctico previo (Cuetos, 1996).

En relación a la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras, tras la recuperación por parte del sujeto de los alógrafos y de los patrones motores, intervienen las dos rutas descritas con anterioridad: a) la ruta léxica, donde el acceso al almacén ortográfico es inmediato (Barron, 1981; Cuetos et al., 2004; Treiman, 1993), y que se utiliza para escribir palabras familiares y; b) la ruta fonológica mediante la cual los sujetos escriben las palabras desconocidas o las pseudopalabras.

Como describimos en los modelos anteriores, en lengua castellana se usan las dos rutas (Cuetos, 1996, 1998; Valle, 1989). Ante una palabra conocida utilizamos tanto la ruta léxica como la ruta fonológica. Si la palabra es poco familiar también

funcionan ambas rutas. Esto explica la gran influencia en el modelo interactivo del desarrollo de la conciencia fonológica sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras. (Defior y Serrano, 2005; Ecalle y Magnan, 2004; Goikoetxea, 2005; Ramos y Cuadrado, 2004; Shankweiler y Fowler, 2004).

Un mal rendimiento en relación a la habilidad para escribir palabras dará lugar a que sea imposible encontrar las palabras con las que rellenar el almacén sintáctico con el que vamos a expresar el mensaje (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990). De ahí la enorme influencia que ejerce la habilidad para escribir palabras sobre los procesos sintácticos de la escritura.

Por otro lado, una mayor habilidad en relación a los procesos sintácticos de la escritura mejorará la organización de los contenidos de la composición escrita y esto a su vez, favorecerá la comprensión del mensaje (Shanahan y Lomax, 1986, 1988)

Finalmente, y en relación a la influencia recíproca entre lectura y escritura, podemos observar como, a nivel de palabra, la habilidad para escribir palabras influye sobre el tiempo que se invierte en el reconocimiento de palabras (Mahurt, 2005; Mommers, 1987). Por otro lado, el modelo interactivo muestra como la habilidad para escribir palabras favorece el procesamiento sintáctico en la lectura. En este sentido algunos investigadores (Clay, 2004; Mingde, 2003) sugieren que los sujetos, a través de la escritura de palabras, aprenden estructuras sintácticas. Este conocimiento se transfiere de la escritura a la lectura favoreciendo la lectura de palabras y frases. Además, el modelo sugiere que el procesamiento sintáctico en la lectura influye sobre los procesos sintácticos de la escritura. Estudios realizados han encontrado evidencias de cómo los lectores transfieren palabras y estructuras desde la lectura a la escritura (Corden, 2000; Grabe, 2003). En este sentido, Mingde (2003) define la lectura como el período en el cual se recoge información acerca del uso de las palabras y de los patrones de las frases que posteriormente será utilizada en la escritura.

En base al modelo interactivo, las hipótesis que formulamos son las siguientes:

*a) En relación a las variables metacognitivas.*

**HIPÓTESIS 1:** La variable conciencia fonológica (CF) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT).

HIPÓTESIS 2: La variable conciencia fonológica (CF) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL).

*b) En relación a las variables lingüísticas y cognitivas.*

HIPÓTESIS 3: La variable conocimiento alfabético (CA) ejercerá una influencia directa y significativa sobre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

HIPÓTESIS 4: La variable percepción del habla (PH) ejercerá a una influencia directa y significativa sobre la variable conciencia fonológica (CF).

*c) A nivel de palabra.*

HIPÓTESIS 5: La variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT).

HIPÓTESIS 6: La variable tiempo en lectura de palabras (PALT) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 7: La variable escritura de palabras (EPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT).

HIPÓTESIS 8: La variable escritura de palabras (EPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

HIPÓTESIS 9: La variable escritura de palabras (EPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

HIPÓTESIS 10: la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable escritura de palabras (EPAL).

*d) A nivel de frase-texto.*

HIPÓTESIS 11: La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable sintaxis en escritura (STAXIS\_E).

HIPÓTESIS 12: La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable comprensión lectora (CL).

HIPÓTESIS 13: La variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) ejercerá una influencia directa y significativa sobre la variable planificación (PLAN).

La figura 16 muestra la propuesta de modelo a evaluar que establece una relación bidireccional entre la lectura y la escritura.

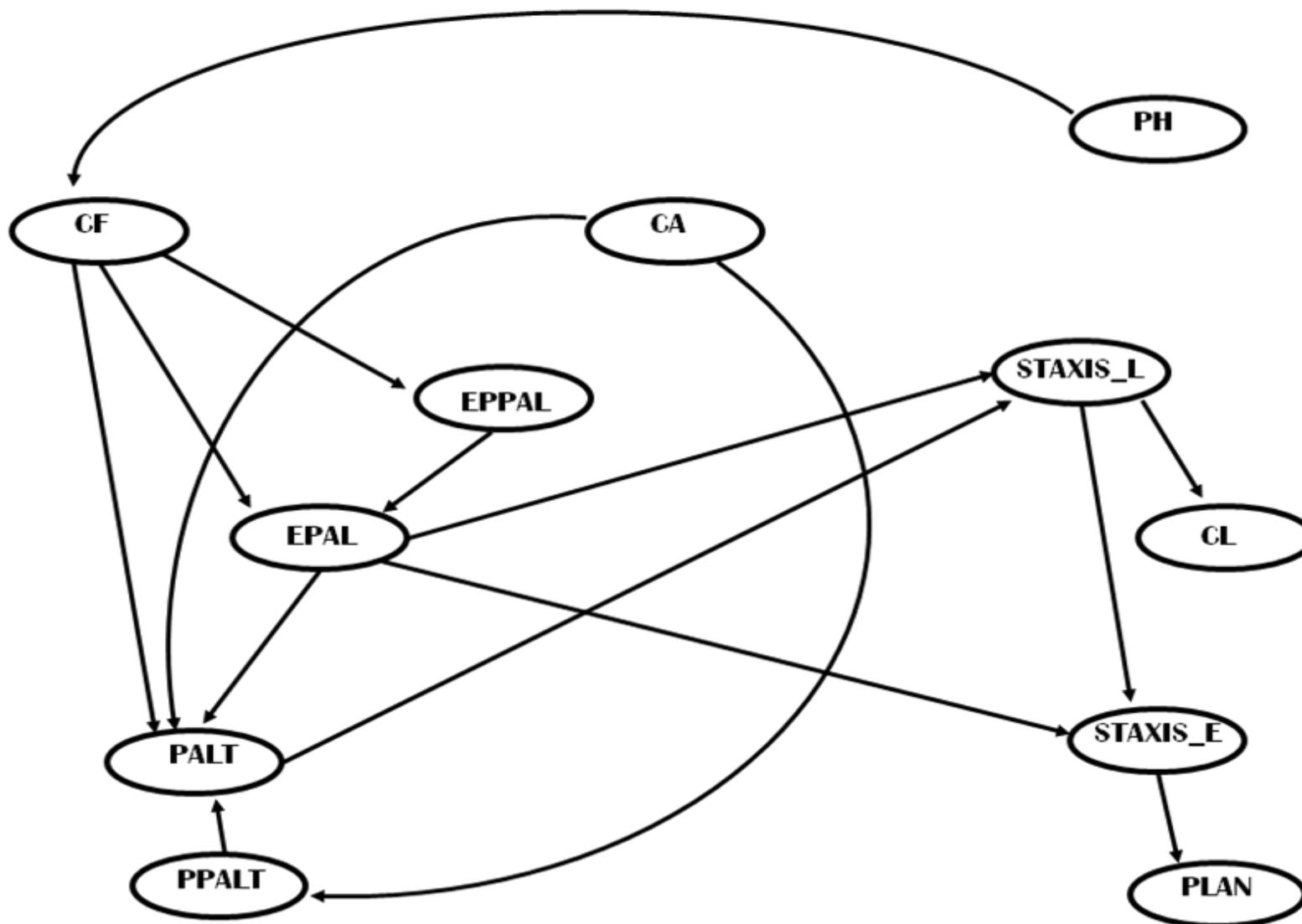


Figura 16. Propuesta de modelo a evaluar que establece una relación bidireccional entre la lectura y la escritura. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

Las investigaciones realizadas en lengua inglesa nos muestran como las relaciones entre lectura y escritura no siempre son las mismas a lo largo del desarrollo. A nivel evolutivo, se da una variabilidad del tipo de conexión entre ambas habilidades a medida que el sujeto desarrolla e incorpora nuevos conocimientos (Eisterhold, 1991; Tierney y Shanahan, 1996). No obstante, algunos autores señalan la existencia de fuertes enlaces recíprocos entre los sistemas de lectura y los sistemas de escritura a nivel de palabra y a nivel de texto en todos los niveles de escolaridad en educación primaria, aunque se han encontrado asimetrías en dichas relaciones a lo largo de ese período (Abbott y Berninger, 1993; Berninger, Abbott, et al. 1998; Berninger, Vaughan et al., 1998).

En este sentido, una vez realizado el ajuste de los modelos para la muestra al completo, se estimará de manera simultánea e independientemente para cada uno de los grupos (de 2º a 6º curso). Esto nos permitirá analizar como evoluciona cada uno de los modelos propuestos a lo largo de diferentes niveles de escolaridad de educación primaria.

**5.**

**Investigación I.**

### **5.1. Introducción y objetivos.**

Numerosos autores coinciden en afirmar que hay una mayor influencia de la escritura en la lectura (Ball y Blachman, 1991; Bradley y Bryant, 1985; Byrne y Fielding-Barnsley, 1989, 1990; Cataldo y Ellis, 1988; Clay, 2004; Frith, 1985; Hatcher, Hulme y Ellis, 1994; Lundberg, Frost y Peterson, 1988; Mann, 1993; Tan et al., 2005; Treiman, 1993, 1998; Van Bon y Duisghuisen, 1995), aunque también se han hallado evidencias de una influencia de la lectura sobre la escritura (Bosman y Van Orden, 1997; Byrne, 1992; Corden, 2000; Cunningham, 1990; Cunningham y Stanovich, 1993; Ehri, 1997; Frith, 1985; Gough, Juel y Griffith, 1992; Grabe, 2003; Mingde, 2003; Oster, 1984; Perfetti, 1992; Sarmecanic, 1996; Sénéchal et al., 1996; Shanahan, 1986; Stanovich, 2000; Treiman, 1993). Otra corriente de investigaciones apuntan a una influencia recíproca entre ambas habilidades. La mayor parte de estos estudios apoyan tal relación dentro de un modelo bidireccional (Berninger et al., 2002; Eisterhold, 1991; Shanahan y Lomax, 1986, 1988).

A nivel evolutivo, algunas investigaciones llevadas a cabo en lengua inglesa coinciden en afirmar que las relaciones existentes entre lectura y escritura no varían a lo largo del desarrollo (Shanahan, 1984; Shanahan y Lomax, 1986, 1988). Sin embargo, otro grupo de investigaciones (Abbott y Berninger; Berninger, Abbott, et al, 1998; Berninger, Abbott, Vaughan et al., 1998) muestran como las relaciones bidireccionales existentes entre lectura y escritura presentan asimetrías a lo largo de los diferentes niveles de la escolaridad.

Así, partiendo de la revisión de estudios presentada, nos encontramos que todas las investigaciones se han llevado a cabo en lenguas opacas como el inglés. Además, podemos observar como no se han realizado estudios que muestren como evolucionan las relaciones entre ambas habilidades a lo largo de los diferentes niveles de escolaridad en lengua transparente. De ahí la importancia de poner a prueba un modelo explicativo de la relación entre lectura y escritura en una lengua transparente como el español y analizar su evolución a lo largo de los cursos que conforman la educación primaria.

Es por ello por lo que llevamos a cabo este estudio, con el objetivo de averiguar la relación entre lectura y escritura en una lengua con ortografía consistente como el español a través de la evaluación de tres modelos: un modelo

en el que la influencia proceda de la lectura sobre la escritura; otro en el que la influencia proceda de la escritura sobre la lectura, y un último modelo en el que se dé una influencia recíproca entre ambas habilidades, con el fin de observar su evolución a lo largo del desarrollo.

Para elaborar dichos modelos hemos tenido en cuenta los resultados obtenidos en lectura mediante la Batería Multimedia SICOLE-R-Primaria (Jiménez et al., 2007), así como los resultados obtenidos en escritura mediante la Batería PROESCRI (Artiles y Jiménez, 2006).

No sólo analizaremos las relaciones entre los diferentes componentes de la lectura y de la escritura, sino además la relación de estos componentes con diferentes variables lingüísticas, cognitivas y metacognitivas importantes en el desarrollo evolutivo de ambas habilidades en lengua transparente. Así, en la evaluación de las variables lingüísticas, cognitivas y metacognitivas tendremos en cuenta las tareas de conocimiento alfabético, percepción del habla (v.gr., contraste de sonoridad, punto de articulación y modo de articulación), y conciencia fonológica (v.gr., aislar, síntesis, omisión y segmentación fonológica) respectivamente. En la evaluación de los procesos de lectura tendremos en cuenta las tareas de acceso al léxico (v.gr., tareas de nombrado de palabras y nombrado de pseudopalabras); tareas de procesamiento sintáctico (v.gr., palabras funcionales) y tareas de procesamiento semántico (incluye la lectura de un texto narrativo y de un texto expositivo). Por último, en relación a la evaluación de los procesos de escritura tendremos en cuenta tareas que implican la participación de procesos léxicos (v.gr., dictado de palabras con ortografía arbitraria; dictado de palabras que siguen determinadas reglas ortográficas y dictado de pseudopalabras largas y de baja frecuencia silábica posicional); de los procesos de estructuración morfosintáctica (v.gr., ordenar palabras para formar frases) y, por último, de los procesos de planificación (v.gr., escritura de un cuento). Todo ello nos va a permitir analizar las relaciones e influencias existentes entre la lectura y la escritura en lengua española.

## 5.2. Método.

### 5.2.1. Participantes.

La muestra de estudio incluye un total de 2450 alumnos/as (1349 niños y 1101 niñas) de habla hispana, de 2° a 6° curso de educación primaria (EP), con un rango de edad entre 7 y 12 años, procedentes de escuelas públicas y privadas (12 escuelas públicas y 4 privadas). De la muestra total del estudio, 911 alumnos (543 niños, 368 niñas) eran españoles; 335 alumnos (182 niños, 153 niñas) eran guatemaltecos; 472 alumnos (258 niños, 214 niñas) eran chilenos y 732 alumnos (366 niños, 366 niñas) eran mejicanos.

La distribución de la muestra por cursos quedó de la siguiente manera: 313 alumnos (176 niños y 137 niñas) de 2° curso de EP ( $M=92.62$ ;  $DT=6.07$ ); 516 alumnos (282 niños y 234 niñas) de 3° curso de EP ( $M=107.13$ ;  $DT=9.14$ ); 471 alumnos (243 niños y 228 niñas) de 4° curso de EP ( $M=117.42$ ;  $DT=9.20$ ); 592 alumnos (323 niños y 269 niñas) de 5° curso de EP ( $M=129.69$ ;  $DT=7.67$ ) y 558 alumnos (325 niños y 233 niñas) de 6° curso de EP ( $M=140.66$ ;  $DT=8.19$ ). No se encontraron diferencias significativas entre género y nivel escolar  $\chi^2 = 4,842$  (4),  $p = .304$ , es decir, que existe la misma proporción de niños y niñas en los diferentes niveles escolares.

Como criterio de selección, se tuvo en cuenta un  $CI \geq 75$  con el fin de excluir niños que presentaran déficit intelectual (Siegel y Ryan, 1989). También se excluyeron de la muestra aquellos niños que presentaran algún tipo de discapacidad sensorial, física o motora siempre atendiendo a las indicaciones de los/as profesores/as que instruyen a los/as escolares.

### 5.2.2. Materiales.

#### 5.2.2.1. Instrumentos.

**Factor “g” de Cattell y Cattell (1999).** Para evaluar la inteligencia no verbal se administró el Factor G de Cattell. Se aplicaron las escalas 1 (Forma A) para escolares de 6 a 8 años y la escala 2 (Forma A) para escolares de 8 a 14 años.

**Batería multimedia SICOLE-R-PRIMARIA (Jiménez et al., 2007).** La batería multimedia SICOLE-R-Primaria constituye una herramienta de apoyo a los profesionales que trabajan en el campo de las DAL al diagnóstico y/o evaluación de los procesos cognitivos que están involucrados en el aprendizaje de la lectura. Estudios previos han demostrado la validez discriminante de este instrumento a la hora de diferenciar el perfil cognitivo de los niños que alcanzan el éxito en el aprendizaje lector frente a los que presentan dificultades en estos aprendizajes (Jiménez et al, 2009). El SICOLE-R-Primaria es un sistema multimedia aplicado a través del ordenador, donde el niño interactúa con el programa y los resultados son almacenados en una base de datos. Así, la ejecución de cada ítem que realice el sujeto puede ser analizada posteriormente. Pasamos a describir las tareas y subtareas de la Batería Multimedia utilizadas para nuestro estudio en cada uno de los módulos.

1) Módulo de procesamiento perceptivo.

a) *Percepción del habla.* Para nuestro estudio utilizamos el módulo de procesamiento perceptivo de la Batería SICOLE que evalúa la percepción del habla. Consta de tres tareas que tienen como objetivo evaluar la habilidad de los sujetos a la hora de discriminar consonantes en el contexto de pares de sílabas directas consonante-vocal (CV). Las tareas son las siguientes: a) *Contraste de sonoridad.* En la que se contrastan sílabas con diferente sonoridad (sorda y sonora). Un ejemplo sería contrastar si las sílabas /na/ y /ra/ suenan igual o diferentes, b) *Contraste modo articulación* en la que se contrastan sílabas con diferente modo de articulación (oclusiva, fricativa, africada, nasal y líquida). Un ejemplo sería contrastar si las sílabas /ta/ y /ga/ suenan igual o diferentes y c) *Contraste punto de articulación* en la que se contrastan sílabas con diferente punto de articulación (bilabial, labiodental, dental, alveolar, alveopalatal, palatal y velar). Un ejemplo sería contrastar si las sílabas /pa/ y /ka/ suenan igual o diferentes. En cada una de las tareas se presentan un total de 84 ensayos. Los ítems están constituidos por 6 pares de sílabas idénticas (4 ensayos) y 6 pares diferentes (10 ensayos). El intervalo entre los estímulos de cada par (ISI) es 1 sg y el intervalo máximo entre los pares de estímulos presentados es de 5 sg. El índice de fiabilidad total de la prueba es de  $\alpha=.95$ .

## 2) Módulo de Conciencia fonológica.

a) *Conciencia fonémica.* Es una adaptación informática de la Prueba de Conciencia Fonémica (PCF) de Jiménez (1995). Se compone de varias subtareas que incluyen ítems con diferente estructura silábica (v.gr., CV, CVC y CCV). En cada subtarea se presentan 15 palabras, 5 de cada tipo de estructura silábica. La subtarea de aislar consiste en que el niño oye una palabra (v.gr., sofá) y debe seleccionar el dibujo de entre tres que comienzan por el mismo fonema que la palabra que escuchó (v.gr., dibujos de silla-lápiz-caballo). En este caso elegiría la palabra silla porque comienza por el fonema /s/ igual que sofá. En la subtarea de síntesis los fonemas de cada palabra se presentan oralmente y de forma secuencial en el ordenador. La subtarea consiste en sintetizar los segmentos fonémicos y reconocer la palabra (v.gr., el niño escucha a través del ordenador la siguiente secuencia de /s/ /o/ /f/ /a/ y el niño debe decir /sofá/). La subtarea de omisión consiste en escuchar una palabra emitida desde el ordenador. El niño debe responder diciendo como quedaría la palabra si eliminásemos el fonema inicial (v.gr., si se escucha /lata/ la respuesta correcta sería /ata/). Por último, la subtarea de segmentar consiste en la presentación auditiva de una palabra y el dibujo que corresponde a dicha palabra. El niño debe responder diciendo todos y cada uno de los fonemas que constituyen esa palabra (v.gr., al escuchar la palabra /casa/ a la vez que se presenta el dibujo de una casa, el niño debe responder /c/ /a/ /s/ /a/). El índice de fiabilidad de la prueba es de  $\alpha=.80$ .

b) *Conocimiento alfabético.* Esta tarea consiste en determinar si los sujetos conocen los fonemas correspondientes a cada letra del alfabeto. Para ello se presenta una consonante en la pantalla (v.gr., f) y se pide al sujeto que pronuncie como suena dicha consonante. Se le presentan dos consonantes de ejemplo (v.gr., f y t). Posteriormente, el sujeto debe realizar la prueba que está compuesta por un total de 19 ítems. El índice de fiabilidad de la prueba es de  $\alpha=.78$ .

## 3) Módulo de procesamiento léxico

a) *Naming de palabras y pseudopalabras.* Esta tarea consiste en que el sujeto debe leer en voz alta, lo más rápido posible, los estímulos verbales (palabras y pseudopalabras) que se presentan uno a uno en la pantalla del ordenador. La hemos utilizado en nuestro estudio como medida de rendimiento en lectura de palabras y pseudopalabras. La secuencia de administración es la siguiente: pantalla en blanco

(200 ms), sonido que avisa al alumno que aparecerá el siguiente estímulo y presentación de la palabra o pseudopalabra enmarcada en un rectángulo en el centro de la pantalla. En total, el tiempo entre estímulos fue de 2,000 ms. El ordenador graba la respuesta y registra el tiempo de latencia (TL) ante cada estímulo, esto es, el tiempo que transcurre desde que aparece la palabra o pseudopalabra en la pantalla hasta que el alumno comienza la lectura. Las palabras y pseudopalabras se presentaban a los sujetos aleatoriamente en dos bloques independientes. El bloque de palabras estaba formado por 32 estímulos y el de pseudopalabras por 48 estímulos. Para garantizar la familiaridad de las palabras se consultó el estudio normativo de Guzmán y Jiménez (2001). Las pseudopalabras se extrajeron del estudio de De Vega, et al. (1990). El índice de fiabilidad total de la tarea de naming (naming de palabras + naming de pseudopalabras) es de  $\alpha=.97$ .

#### 4) Módulo de procesamiento sintáctico.

Este módulo consta de 6 tareas dónde se evalúa el uso adecuado de las reglas de concordancia género y número, el procesamiento de palabras funcionales y su implicación sobre la asignación de papeles sintácticos y el conocimiento de la estructura sintáctica de una frase. La tarea utilizada en nuestro estudio en relación a este módulo fue la siguiente:

a) *Palabras funcionales*. Esta tarea consiste en la presentación de frases a las que les faltan las palabras función que el sujeto ha de seleccionar de un menú para poder completar la frase. Esta tarea consta de 12 items. El índice de fiabilidad de la prueba es de  $\alpha=.77$ .

#### 5) Módulo de procesamiento semántico.

Este módulo incluye la lectura de un texto narrativo (“Las frutas”) y la lectura de un texto expositivo (“La escapada de Tino”). Utilizamos esta tarea como medida de comprensión lectora. El sujeto debía realizar la lectura de cada uno estos textos. Al finalizar de leer el primero, se le pedía que apretara una flecha situada en la parte inferior de la pantalla. Una vez apretada, aparecían 10 preguntas que debía contestar, ya que estaban relacionadas con lo leído anteriormente. Las preguntas tenían tres opciones de respuesta y el sujeto debía apretar el botón derecho, marcando con la flecha sobre la opción que considerara correcta. A las preguntas contestadas de

manera incorrecta se les asignaba 0 puntos. Posteriormente, se repite el mismo proceso con el segundo de los textos. El índice de fiabilidad de la tarea es de  $\alpha=.63$ .

**Batería PROESCRI (Artiles y Jiménez, 2006).** Para evaluar el rendimiento en escritura de los sujetos se utilizó la Batería PROESCRI (Artiles y Jiménez, 2006). Esta prueba trata de evaluar los procesos que intervienen en la escritura desde un planteamiento cognitivo. Está formada por tareas de diferente complejidad y destinada a niños de educación primaria, y nos permite realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de errores, tanto en la caligrafía y ortografía natural y arbitraria de la palabra como de la frase y del texto. La prueba consta de 15 tareas, de las cuales los/as alumnos/as del último ciclo de Enseñanza Primaria realizarán únicamente 12 de ellas, suprimiéndose en estos alumnos/as las destinadas a evaluar los procesos motores.

Contiene tareas para evaluar: procesos motores, procesos léxicos, procesos de estructuración morfo-sintáctica y procesos de planificación. Para evaluar los procesos motores se utilizan tareas tales como: recuperación de alógrafos (pasar de letras mayúsculas a minúsculas), escribir mediante la copia de números y escribir mediante la copia de palabras y frases. Para la evaluación de los procesos léxicos las tareas utilizadas son: presentación de dibujos para que escriba su nombre, escribir al dictado letras y números, dictado de palabras con distinta longitud y familiaridad y palabras que contienen sílabas cuyos sonidos corresponden a más de una letra, escribir al dictado palabras con ortografía arbitraria y otras que siguen determinadas reglas ortográficas, escribir al dictado pseudopalabras con distinta longitud y frecuencia silábica posicional y que contienen distinto tipo de sílabas y, finalmente, escritura de frases al dictado. Para evaluar los procesos de estructuración morfo-sintáctica se utilizan las siguientes tareas: construir frases partiendo de palabras, escritura de frases para la descripción de un dibujo y ordenar palabras para formar frases. Finalmente, para los procesos de planificación se utilizan las siguientes tareas: escribir una historia partiendo de varias viñetas, describir un personaje y escritura de un cuento. Las tareas de la Batería PROESCRI utilizadas en nuestra investigación fueron las siguientes:

1) Procesos léxicos.

a) *Dictado de palabras con ortografía arbitraria y otras que siguen determinadas reglas ortográficas.* Esta tarea constituye el anexo 7 de la Batería

PROESCRI. Con esta tarea se puede observar si el alumno escribe palabras que no se ajustan a ninguna regla ortográfica recordando su representación léxica. Con ello se pretende conocer el uso que hace el alumno de la ruta léxica. Por otro lado, esta tarea nos permite averiguar el conocimiento que tiene el alumnado sobre las reglas ortográficas propias de estos niveles. Consiste en que el/la alumno/a debe escribir las palabras que les dicte el examinador en el cuadernillo de aplicación de la prueba, teniendo cuidado de no cometer errores ortográficos. El bloque de palabras estaba formado por 35 estímulos (9 palabras con ortografía arbitraria y 26 palabras que siguen determinadas reglas ortográficas). Se anota un punto por cada palabra escrita correctamente respecto a la regla ortográfica que se está evaluando. En relación a la ortografía no reglada se considera incorrecto cualquier error ortográfico. El índice de fiabilidad de la prueba es de  $\alpha=.71$ .

b) *Escribir al dictado pseudopalabras largas y de baja frecuencia silábica posicional*. Esta prueba está incluida dentro del anexo 8 de la Batería PROESCRI. Utilizamos esta prueba en el estudio como medida de escritura de pseudopalabras. La escritura correcta de pseudopalabras nos indica un buen uso de la ruta fonológica y, por tanto, un proceso adecuado de la conversión fonema-grafema.

La tarea consiste en que el alumno debe escribir las pseudopalabras largas y de baja frecuencia silábica posicional que les dicte el examinador en el cuadernillo de aplicación de la prueba, poniendo especial atención en escribirlas correctamente. El bloque de pseudopalabras estaba formado por 20 estímulos. Se anotará un punto por cada palabra escrita correctamente, y 0 puntos cuando no escriba correctamente la pseudopalabra. El índice de fiabilidad de esta prueba es de  $\alpha=.65$ .

## 2) Procesos de estructuración morfosintáctica.

a) *Ordenar palabras para formar frases*. Esta prueba está incluida dentro del anexo 10 de la Batería PROESCRI. El objetivo de esta prueba es conocer si el alumno o la alumna es capaz de ordenar frases de estructura sencilla. Utilizamos esta prueba como medida de sintaxis en la escritura. En esta tarea se le presentan al niño 8 frases desordenadas (v.gr., “niña-bonita-es-La”) y debe ordenarlas por escrito correctamente (v.gr., “La niña es bonita”). Se anota 0 puntos si la frase construida no es correcta desde el punto de vista sintáctico. El índice de fiabilidad de esta prueba es de  $\alpha=.68$ .

---

### 3) Procesos de planificación.

a) *Escritura de un cuento.* Esta prueba está incluida dentro del anexo 15 de la Batería PROESCRI. Utilizamos esta prueba como medida de planificación en la escritura. En esta prueba se le pide al niño que escriba un cuento bien inventado o bien algún otro que ya conozca. Posteriormente, se anotará 1 punto por cada uno de los siguientes aspectos que el niño haya sido capaz de reflejar en el texto:

a) *Se especifica cuando sucede la historia* (el niño ubica temporalmente las acciones del cuento o narración: erase una vez...; después de las vacaciones de verano...; el otro día por la mañana...”

b) *Se especifica dónde sucede la historia* (menciona el lugar dónde se desarrolla la acción. En un pueblo..., en el colegio...)

c) *Se especifican los personajes que intervienen en la historia* (nombra a algún sujeto que realiza una acción,...)

d) *Se especifica el suceso inicial o problema* (alguna frase o expresión que indique la causa o razones por las que ocurren las cosas posteriormente, problema al que se enfrenta el personaje principal: “Le dijeron que tenía que levantarse para ir al colegio...”)

e) *Se especifica cómo se resuelve el problema* (se refiere a las acciones que emprendieron o que realizan los personajes para resolver un problema previamente planteado)

f) *Se especifica algún tipo de respuesta interna* (algunos de los personajes manifiestan o se les atribuyen estados de ánimo, quejas, deseos: “El niño no tenía ganas de levantarse...”)

g) *Se especifica la ejecución de las acciones* (cuando el personaje va realizando distintas acciones diferentes a las anteriores: desayuno mucho, caminó al colegio...)

h) *Se especifica la reacción de los personajes al final de la historia* (cómo reaccionan los personajes ante los cambios que se producen: Estaba contento en clase...)

i) *Se especifica qué sucede al final de la historia* (se valora cuando el alumno/a explicita el final o terminación de la historia)

El índice de fiabilidad de esta prueba es de  $\alpha=.65$ .

### 5.2.3. Procedimiento

A todos los niños se les aplicó la Batería Multimedia SICOLE-R-Primaria y la Batería PROESCRI. También, se aplicó el Factor G de Cattell (la escala 1A a los alumnos de 2º curso y la escala 2A a los alumnos de 3º a 6º curso).

El Factor G de Cattell, se administró de manera colectiva clase por clase. La aplicación de la escala 2 (Forma A) duró 2 sesiones de 15 minutos cada una y la escala 1 se aplicó en una sesión de 30 minutos. La aplicación de la prueba se llevaba a cabo a primera hora de la mañana (momento del día en el que los/las alumnos/as suelen estar más tranquilos y despejados). Tras entregar un cuadernillo de aplicación a cada niño/a y una hoja de vaciado de respuestas, el/la examinador/a pasaba a explicarles de manera general lo que iban a hacer procurando motivarles. Posteriormente, se indicó a los/las alumnos/as que no se les podía ayudar y que por ello, debían escuchar atentamente la explicación de cada una de las pruebas y realizarlas de manera rápida, pero también de forma correcta.

De la escala 1 (Forma A) se administraron las siguientes pruebas: sustitución, clasificación, laberintos e identificación. En relación a la escala 2 (Forma A), en una primera sesión se aplicaron las escalas 1 y 2 (series y clasificación), y en una segunda sesión las escalas 3 y 4 (matrices y condiciones). El/la examinador/a tras indicar a los alumnos la tarea a realizar, pasaba a explicarla claramente (mostrándoles la resolución de ejemplos en la pizarra), y a resolver las dudas expresadas por cada uno de los/las niños/as hasta que todas estuvieran resueltas. Posteriormente, daba la orden de comenzar la prueba indicando el tiempo que tenían para realizarla y activaba el cronómetro. Una vez pasado el tiempo reglamentario, el/la examinador/a daba por terminada la prueba, y animaba a los niños a pasar a la siguiente. El mismo procedimiento se llevó a cabo para la administración de la escala 1 (para los niños de 2º curso de Educación Primaria), pero su aplicación se llevó a cabo sólo en una sesión de 20-30 minutos.

Las pruebas del SICOLE-R-Primaria se aplicaron de manera individual. Se desarrollaron 2 sesiones, una por día, durante 4 meses en los diferentes colegios que conformaban la muestra total. Para ello se necesitó la labor de 32 examinadores experimentados (8 examinadores por centro) que se distribuyeron en los diferentes colegios elegidos para administrar las pruebas (3 colegios públicos y 1 privado en

cada uno de los países). Los niños solían hacer la mitad de las tareas de la batería SICOLE-R-Primaria en una sesión, y ellos mismos elegían en que puertas entraban y las tareas que realizaban en cada una de ellas. Cada sesión duraba aproximadamente 50-60 minutos. En la primera sesión el experimentador explicaba el procedimiento a seguir a cada sujeto hasta que lo comprendía. Comentaba a los niños que estaban en un parque de atracciones con 5 puertas y que podían entrar en la que quisieran y completar las tareas que componían cada una de ellas hasta realizar las actividades de todas y cada una de las puertas. En esta primera sesión el examinador aprovechaba para rellenar la ficha del alumno/a y calibrar el micrófono ya que podía ser utilizado en algunas de las pruebas elegidas al azar por el/la niño/a. El calibrado del micrófono se repetía al inicio de cada sesión.

El procedimiento seguido en la aplicación de las tareas utilizadas de la Batería Multimedia utilizadas para este estudio fue el siguiente:

1) Módulo de procesamiento perceptivo.

a) *Percepción del habla*. Para aplicar las tareas pertenecientes a este módulo se ha seguido el siguiente procedimiento: a) *Contraste de sonoridad*. El agente le dice al niño: “A continuación vas a oír pares de sílabas. Si ambas sílabas suenan igual pulsa el botón azul y si suenan distinto pulsa el botón rojo. Mira como lo hago yo”. Ejemplo 1 (/ja/-/fa/). “Ahora hazlo tú”. En este momento el agente le dice: “Ahora es cuando deberías tocar el botón rojo porque son distintas”. Se presenta auditivamente a continuación /ja/ /ja/. El agente dice: “ahora debemos pulsar el botón azul porque son iguales”. Cuando nos aseguremos de que el niño ha entendido la subtarea se le pasan los restantes items de evaluación con las siguientes instrucciones: “Ahora lo vas a hacer tú con más sílabas”. El ordenador asignaba 1 punto a cada par de sílabas discriminada de forma correcta y 0 puntos a las que el sujeto no había logrado discriminar de forma acertada. El procedimiento seguido para las tareas de Contraste de modo y Contraste punto de articulación es el mismo que en la actividad anterior.

2) Módulo de Conciencia fonológica.

a) *Subtarea de conciencia fonémica*. El procedimiento seguido para cada una de las subtareas es el siguiente. En la tarea *de aislar* se presenta auditivamente una palabra y tres dibujos para que el niño elija el que empieza por el mismo sonido que la palabra que se ha dicho auditivamente. Se le dice al niño: “A continuación vas a oír

una palabra y vas a tener que repetir sólo el primer sonido, además deberás elegir un dibujo que empiece por el sonido que estás diciendo. Vamos a poner un ejemplo para que lo entiendas mejor”. El agente hace y explica este ejemplo: Se oye la palabra: /sofá/. Entonces se dice: “¿Por qué sonido empieza sofá? Sofá empieza por /s/. ¿Qué dibujo de entre todos los que se presentan empieza por el mismo sonido que sofá?”. Entonces se presentan tres dibujos: una silla, un lápiz y un caballo. El agente dice: “Un dibujo que empieza por /s/ es /silla/”. A continuación, se le presenta este mismo ejemplo para que lo haga él. Después se le presenta un ejemplo diferente: *Faro* (falda, reloj, camisa). Como siempre, al niño le damos la opción de repetir las instrucciones completas si no las ha entendido. Una vez que nos hemos asegurado de que el niño ha entendido la tarea se le dice: “Ahora vamos a ver qué tal lo haces tú con el siguiente ejemplo: *sopa* (cama, silla, reloj)”. Una vez realizados todos los ejemplos, pasamos a la realización de los items de evaluación. El ordenador asignaba 1 punto a cada sonido que el sujeto había sido capaz de aislar de forma correcta y 0 puntos a aquellos que no había logrado aislar.

En la tarea de síntesis el agente comienza diciendo: “vamos a hacer un juego en el que se te va a decir una palabra por partes. Deberás descubrir qué palabra secreta se te está diciendo. Entonces, cuando la sepas, la vas a decir en voz alta. Vamos a hacer un ejemplo para que lo entiendas mejor”. El agente hace y explica el primer ejemplo. Se oye: /s//o//f//a/ (el tiempo entre un fonema y otro es de 3 segundos). “La palabra escondida es..... sofá”. A continuación el niño hace el mismo ejemplo. Después hará el siguiente ejemplo: /f//o//c//a/ = foca. Si no ha entendido la tarea se le da la opción de que se la vuelvan a explicar, si la ha entendido se le dice: “Ahora vas a hacerlo tú solo”. Entonces se le administran los demás items de evaluación. El ordenador asignaba 1 punto a cada palabra que el sujeto había sido capaz de discriminar de forma correcta y 0 puntos a las que no había logrado discriminar.

En la tarea de omisión se le dice al niño que un personaje le va a decir una palabra. Su misión consistirá en quitarle el primer sonido a la palabra y decir en voz alta lo que queda (reconocimiento de voz + examinador). Se le pone un ejemplo que lo realizará y explicará el agente para que lo entienda mejor: un personaje le dice la palabra *lata*, entonces el agente le explica que lo que debe hacer es quitarle el primer sonido y dice: “si a lata le quitamos el primer sonido /l/ lo que nos queda será ata”. En esta ocasión vamos a pasar a otro ejemplo para que lo explique el agente. Se oye

la palabra fresa y el agente dice: “si a fresa le quitamos el primer sonido /f/ nos queda resa”. A continuación, el niño realiza los dos ejemplos explicados por el agente. Se le da la oportunidad de repetir las instrucciones si no las ha entendido. Si las entiende se le pasan los ítems de evaluación. El ordenador asignaba 1 punto a cada sonido que el sujeto había sido capaz de omitir de forma correcta y 0 puntos a los que no había logrado omitir.

Finalmente, en la tarea de segmentación el examinador dice: “Vamos a hacer el siguiente juego. Este consiste en que se te dice una palabra, aparece el dibujo de esa palabra, y tienes que decir en voz alta cada uno de los sonidos que tiene. Vamos a poner un ejemplo para que lo entiendas mejor”. El agente le explica el siguiente ejemplo. Se oye: /casa/. Entonces el agente le explica que casa tiene 4 sonidos /c//a//s//a/. A continuación el agente dice los sonidos de casa /c//a//s//a/. Posteriormente es el niño el que deberá hacer este ejemplo. Después hará el siguiente: /s//o//p//a/. Si no ha entendido la subtarea se le vuelve a explicar, si la ha entendido se le pasan los ejercicios de evaluación. El ordenador asignaba 1 punto a cada palabra que el sujeto había sido capaz de segmentar de forma correcta y 0 puntos a las que no había logrado segmentar.

*b) Subtarea de Conocimiento alfabético.* El examinador dice: “A continuación se te van a presentar letras. Debes decir cómo suena dicha letra”. El agente explica y hace el primer ejemplo. Se abre una puerta en la pantalla, se observa la letra f y se oye: “¿Cómo suena esta letra?”, el agente responde: /f/. Se pide al sujeto que realice el mismo ejemplo antes de pasar al ejemplo número dos donde se vuelve a oír: “¿Cómo suena esta letra?”. Y se presenta la letra t. Se le da la oportunidad de repetir las instrucciones al concluir cada uno de los ejemplos antes de pasar a realizar la tarea. Posteriormente, se pasa a los ítems de evaluación donde se registran los aciertos. El ordenador asignaba 1 punto a cada letra que el sujeto había sido capaz de nombrar de forma correcta y 0 puntos a las que no había logrado nombrar.

### 3) Módulo de procesamiento léxico.

*a) Naming de palabras y pseudopalabras.* En la subtarea de palabras se le dice al niño: “A continuación vas a ir viendo una serie de palabras en la pantalla del ordenador. Tu misión consiste en leerlas en voz alta”. Una vez hayamos comprobado a través de dos ejemplos que el niño comprende la tarea, pasará a realizar los ítems de evaluación. La presentación de los ítems es aleatoria para cada

sujeto. El ordenador asignaba 1 punto a cada palabra que el sujeto había sido capaz de leer de forma correcta y 0 puntos a las que no había logrado leer. En la subtarea de nombrado de pseudopalabras se le dice al niño: “A continuación vas a ir viendo una serie de palabras inventadas en la pantalla del ordenador. Aunque te resulten extrañas, deberás leerlas en voz alta. Tu misión consiste en leerlas en voz alta”. Una vez hayamos comprobado a través de dos ejemplos que el niño comprende la tarea, pasará a realizar los ítems de evaluación. La presentación de los ítems en este caso también es aleatoria para cada sujeto. El ordenador asignaba 1 punto a cada pseudopalabra que el sujeto había sido capaz de leer de forma correcta y 0 puntos a las que no había logrado leer.

4) Módulo de procesamiento sintáctico.

a) *Palabras funcionales*. En esta tarea se le dice al niño: “A continuación te vamos a presentar frases que comparten palabras. Tu misión será leer todas las palabras y elegir la que creas que debe ir en la frase. Vamos a hacer un ejemplo para que lo entiendas”. Este siguiente ejemplo lo hace el agente a la vez que le explica la tarea.

*Juan se bebió dos botellas de agua, porque tenía \_\_\_\_\_ sed.*

poca

mucha

refresco

Entonces se le explica cómo debe hacer la tarea: “primero tienes que leer todas las palabras y después debes elegir la que creas que es correcta en esa frase. Para ello deberás colocar la flechita del ratón encima de la palabra que creas que es correcta y hacer “clic”. En este caso, la palabra que forma la frase es: mucha (esta palabra se elegirá a medida que se le explica la tarea). A continuación, el niño hará el mismo ejemplo que explicó el agente. Después se le pone otro ejemplo para que lo haga él solo:

*Sonia es muy puntual, \_\_\_\_\_ llega a clase a la hora.*

siempre

nunca

refresco

Posteriormente, le damos al niño la opción de repetir otra vez las instrucciones si no las ha entendido. Una vez que nos aseguramos que el niño ha entendido la tarea se le pasarán los demás items de evaluación. El ordenador asignaba 1 punto a cada frase que el sujeto había sido capaz de construir de forma correcta y 0 puntos a las que no había logrado construir correctamente.

#### 5) Módulo de procesamiento semántico.

En relación a la lectura del texto expositivo: “Las frutas”, el examinador dirá: “Tu tarea consistirá en leer el texto que te presentamos en la pantalla. Debes prestar atención a lo que lees porque debes extraer y recordar la mayor cantidad de información posible relacionada con el texto. Una vez lo hayas leído, haz clic con la flecha del ratón sobre la flecha situada debajo del texto. Te aparecerán unas preguntas que tendrás que responder sin el texto delante. Se sigue el mismo procedimiento con el texto narrativo: “la escapada de Tino”. El ordenador asignaba 1 punto a cada pregunta de comprensión que el sujeto había sido capaz de contestar de forma correcta y 0 puntos a las que no había logrado contestar. Se contabilizaba además el tiempo empleado en la lectura de cada uno de los cuentos.

En relación a la escritura, la Batería PROESCRI, se aplicó de manera colectiva, clase por clase, y la administración de la prueba duró entre 2 y 3 sesiones de 45 minutos cada una. Antes de pasar la prueba, el/la examinador/a preparó la clase de tal manera que los/as alumnos/as estuvieran separados y no formaran corrillos. Tras entregar un cuadernillo de aplicación a cada niño/a, pasó a explicarles de manera general lo que iban a hacer procurando motivarles, e invitó a cada alumno/a que completará los datos de la portada del cuadernillo. Para ayudarles, el/la examinador/a indicó en la pizarra el número de código del centro, curso, grupo y pidió al alumnado que colocara su nombre, fecha de nacimiento y el número de lista, si lo conocían. Una vez completados los datos, se indicó a los/las alumnos/as que no se les podía ayudar y que por ello, debían escuchar atentamente la explicación de cada una de las pruebas y realizarlas de manera rápida, pero también de forma correcta. Era fundamental que entendieran lo que se les pedía en cada ejercicio, por eso, el/la examinador/a debía utilizar expresiones familiares en sus explicaciones que aclararan la tarea. En una primera sesión se pasaron las tareas correspondientes a los anexos: 1; 2.1a; 2.1b; 2.2; 4; 5; 9; 11 y 12, y en una segunda y tercera sesión (en caso

de que se necesitase), las tareas correspondientes a los anexos: 3.1; 3.2; 6; 7; 8; 10; 13; 14 y 15. Tras indicar a los alumnos la tarea a realizar, se pasaba a explicarla claramente y a resolver las dudas expresadas por cada uno de los/las niños/as hasta que todas estuvieran resueltas. Posteriormente, se daba la orden de comenzar la prueba y se activaba el cronómetro para obtener el tiempo que cada grupo necesitó para la realización de cada prueba. Se pasaba a otra tarea cuando todos los niños finalizaban la tarea a realizar. Pasamos a describir el procedimiento seguido para cada una de las pruebas que hemos utilizado en este estudio

#### 1) Procesos léxicos.

a) *Dictado de palabras con ortografía arbitraria y otras que siguen determinadas reglas ortográficas.* Al alumno se le presentaba una hoja pautada horizontalmente. El examinador decía: "Ahora te voy a decir unas palabras y tú las escribirás aquí (señala el espacio reservado). Si alguna palabra no sabes escribirla no pasa nada, hacemos una raya donde tenías que escribirla y pasamos a la siguiente". El examinador dictaba las palabras, de una en una, y no pasaba a la siguiente hasta asegurarse de que todos los niños la habían escrito en su cuadernillo. Se comenzó dictando dos primeras palabras de ensayo. El examinador indicaba al alumnado el lugar dónde tenía que ir escribiendo cada una de las palabras. El criterio seguido para puntuar esta tarea fue el siguiente: se contabilizaba el número total de errores en ortografía natural en palabras que cometía cada niño/a (Variable 179 de la hoja de vaciado del PROESCRI).

b) *Dictado de pseudopalabras con distinta longitud y Frecuencia Silábica Posicional.* El examinador dictaba las pseudopalabras de una en una, asegurándose de que todos los niños la habían escrito en su cuadernillo. El examinador iba indicando el lugar donde el/la niño/a tenía que ir escribiendo cada una de las palabras. El criterio utilizado para puntuar esta tarea fue el siguiente: se asignaba 1 punto por cada pseudopalabra escrita correctamente, y 0 puntos a aquellas pseudopalabras que el/la niño/a había sido incapaz de escribir de manera correcta.

#### 2) Procesos de estructuración morfosintáctica.

a) *Ordenar palabras para formar frases.* El examinador entregaba al escolar una ficha en la que aparecían frases desordenadas y le decía: "Te voy a mostrar una serie de palabras que están desordenadas y tienes que formar con ellas una frase que tú y

yo podamos entender”. El/la alumno/a tenía que ordenarlas y escribirlas según la pauta establecida para ello. Se anotaba 0 puntos cuando la frase construida no era correcta desde el punto de vista sintáctico o se excluía algunas de las palabras. Se anotaba 1 punto por cada frase con una estructura sintáctica correcta.

### 3) Procesos de planificación.

a) *Escritura de un cuento.* Al alumno se le entregaba una hoja pautada y se le decía: “Se trata que escribas aquí el cuento que mejor te sepas y que más te guste. Para ello tienes 10 minutos de tiempo”.

## **5.2.4. Diseño.**

Se llevó a cabo un análisis estructural de covarianza en varias etapas (para una descripción de las etapas ver el apartado 5.2.5. de resultados) usando el programa EQS 6.1 (Bentler, 2005).

### **5.2.4.1. Medidas.**

#### **5.2.4.1.1. Conciencia fonológica.**

Se usó una escala para medir la conciencia fonológica. Esta medida se refiere al rendimiento de los alumnos en tareas relacionadas con la conciencia fonémica.

#### **5.2.4.1.2. Percepción del habla.**

Se usó una escala para medir la percepción del habla. Esta medida se refiere al rendimiento de los alumnos en tareas de discriminación de consonantes en el contexto de pares de sílabas directas consonante-vocal.

#### **5.2.4.1.3. Conocimiento alfabético.**

Se usó una escala para medir el conocimiento alfabético. A través de esta medida, se evaluaba el conocimiento de los alumnos del nombre de las letras del alfabeto.

#### **5.2.4.1.4. Variables asociadas a la lectura.**

Se usaron cuatro escalas para medir el rendimiento del alumno en tareas relacionadas con la lectura de palabras en el menor tiempo posible (el bloque de 32 palabras se dividió en 4 grupos y se tuvo en cuenta la media y la desviación típica de cada uno de los grupos de cara a la evaluación de los modelos). Se usaron otras cuatro escalas para medir el rendimiento del alumno en tareas relacionadas con la lectura de pseudopalabras en el menor tiempo posible (el bloque de 48 pseudopalabras se dividió en 4 grupos y se tuvo en cuenta la media y la desviación típica de cada uno de los grupos de cara a la evaluación de los modelos). Además, se utilizó otra escala para analizar el rendimiento de los alumnos en relación a las habilidades sintácticas en la lectura. Por último, mediante una última escala, analizamos el rendimiento del alumno en tareas relacionadas con la comprensión lectora. Específicamente medimos: tiempo en lectura de palabras (PALT), tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), sintaxis en la Lectura (STAXIS\_L) y comprensión Lectora (CL)

#### **5.2.4.1.5. Variables asociadas a la escritura.**

Se usaron cuatro escalas para medir el rendimiento del alumno en diferentes componentes relacionados con la escritura. Más concretamente, medimos el rendimiento de los alumnos en tareas relacionadas con la escritura de palabras (EPAL); el rendimiento de los alumnos en tareas relacionadas con la escritura de pseudopalabras (EPPAL); el rendimiento de los alumnos en tareas relacionadas con las habilidades sintácticas en la escritura (STAXIS\_E); y finalmente, el rendimiento de los alumnos en tareas relacionadas con las habilidades de planificación de la composición escrita (PLAN).

#### **5.2.5. Resultados.**

Para cada uno de los modelos, en una primera etapa de este estudio, se calcularon los modelos de medida para las 11 variables latentes estimadas. A través de este proceso se estimaba la carga de las variables observables en las diferentes estructuras latentes esperadas. En este paso, sólo se mantuvieron los ítems más

representativos, o sea, aquellos con más carga en parámetro  $\lambda$ . (Ver tablas 2, 3 y 4. Para una descripción de los ítems seleccionados por cada factor ver anexo. Tabla 9.1).

Tabla 2. Modelo estructural con parámetros estandarizados estimados (modelo de lectura a escritura).

F1-CONOCIMIENTO ALFABÉTICO	TOTAL	F2-CONCIENCIA FONOLÓGICA	TOTAL
A4	.466	B38	.606
A12	.455	B40	.540
A13	.676	B42	.595
A14	.668	B60	.582
F3-PERCEPCIÓN DEL HABLA	TOTAL	F4-TIEMPO EN LECTURA DE PALABRAS (R <sup>2</sup> = .656)	TOTAL
C9	.887	DS1	.799
C10	.891	DS2	.854
C11	.885	DS3	.896
C12	.876	DS4	.880
F5-TIEMPO EN LECTURA DE PSEUDOPALABRAS (R <sup>2</sup> = .688)	TOTAL	F6-ESCRITURA DE PALABRAS (R <sup>2</sup> = .418)	TOTAL
ES1	.861	H6	.547
ES2	.927	H13	.480
ES3	.903	H20	.690
ES4	.848	H21	.681
F7-ESCRITURA DE PSEUDOPALABRAS (R <sup>2</sup> = .152)	TOTAL	F8-SINTAXIS EN LA LECTURA (R <sup>2</sup> = .546)	TOTAL
I7	.376	FS1	.526
I14	.428	FS5	.546
I16	.467	FS6	.587
I19	.481	FS11	.581
F9-COMPRESIÓN LECTORA (R <sup>2</sup> = .657)	TOTAL	F10-SINTAXIS EN LA ESCRITURA (R <sup>2</sup> = .643)	TOTAL
G8	.386	J1	.643
G12	.354	J2	.754
G14	.311	J3	.564
G17	.347		
F11-PLANIFICACIÓN (R <sup>2</sup> = .221)	TOTAL		
K4	.820		
K5	.869		

Tabla 3. Modelo estructural con parámetros estandarizados estimados (modelo de escritura a lectura).

F1-CONOCIMIENTO ALFABÉTICO	TOTAL	F2-CONCIENCIA FONOLÓGICA	TOTAL
A4	.465	B38	.611
A12	.454	B40	.540
A13	.678	B42	.601
A14	.670	B60	.585
F3-PERCEPCIÓN DEL HABLA	TOTAL	F4-TIEMPO EN LECTURA DE PALABRAS (R <sup>2</sup> = .200)	TOTAL
C9	.887	DS1	.799
C10	.891	DS2	.854
C11	.885	DS3	.896
C12	.876	DS4	.880
F5-TIEMPO EN LECTURA DE PSEUDOPALABRAS (R <sup>2</sup> = .699)	TOTAL	F6-ESCRITURA DE PALABRAS (R <sup>2</sup> = .263)	TOTAL
ES1	.861	H6	.545
ES2	.927	H13	.472
ES3	.904	H20	.707
ES4	.848	H21	.695
F7-ESCRITURA DE PSEUDOPALABRAS (R <sup>2</sup> = .121)	TOTAL	F8-SINTAXIS EN LA LECTURA (R <sup>2</sup> = .701)	TOTAL
I7	.374	FS1	.530
I14	.428	FS5	.546
I16	.475	FS6	.594
I19	.475	FS11	.591
F9-COMPRESIÓN LECTORA (R <sup>2</sup> = .655)	TOTAL	F10-SINTAXIS EN LA ESCRITURA (R <sup>2</sup> = .537)	TOTAL
G8	.393	J1	.628
G12	.347	J2	.737
G14	.315	J3	.557
G17	.340		
F11-PLANIFICACIÓN (R <sup>2</sup> = .181)	TOTAL		
K4	.805		
K5	.884		

Tabla 4 Modelo estructural con parámetros estandarizados estimados (modelo interactivo).

F1-CONOCIMIENTO ALFABÉTICO	TOTAL	F2-CONCIENCIA FONOLÓGICA	TOTAL
A4	.215	B38	.369
A12	.209	B40	.289
A13	.457	B42	.357
A14	.444	B60	.340
F3-PERCEPCIÓN DEL HABLA	TOTAL	F4-TIEMPO EN LECTURA DE PALABRAS (R <sup>2</sup> = .003)	TOTAL
C9	.787	DS1	.634
C10	.795	DS2	.729
C11	.782	DS3	.804
C12	.766	DS4	.776
F5-TIEMPO EN LECTURA DE PSEUDOPALABRAS (R <sup>2</sup> = .710)	TOTAL	F6-ESCRITURA DE PALABRAS (R <sup>2</sup> = .332)	TOTAL
ES1	.748	H6	.291
ES2	.862	H13	.215
ES3	.820	H20	.475
ES4	.725	H21	.467
F7-ESCRITURA DE PSEUDOPALABRAS (R <sup>2</sup> = .122)	TOTAL	F8-SINTAXIS EN LA LECTURA (R <sup>2</sup> = .470)	TOTAL
I7	.143	FS1	.269
I14	.182	FS5	.289
I16	.218	FS6	.343
I19	.231	FS11	.339
F9-COMPRESIÓN LECTORA (R <sup>2</sup> = .639)	TOTAL	F10-SINTAXIS EN LA ESCRITURA (R <sup>2</sup> = .568)	TOTAL
G8	.147	J1	.391
G12	.119	J2	.545
G14	.097	J3	.300
G17	.115		
F11-PLANIFICACIÓN (R <sup>2</sup> = .181)	TOTAL		
K4	.672		
K5	.747		

De esta forma, intentamos ajustar tres modelos estructurales con 11 factores (modelo de lectura a escritura, modelo de escritura a lectura y modelo interactivo) con la muestra al completo, con el objetivo de establecer si los modelos postulados se ajustaban a la matriz de varianza-covarianza. Esta estrategia ayuda a estimar una y otra vez cada uno de los modelos hasta conseguir un ajuste adecuado, pudiendo demostrar que los tres modelos eran los mismos en cada uno de los niveles, o dicho de otro modo, nos ayudaba a probar la invarianza del modelo estructural entre los grupos contrastados (De 2º a 6º de Educación Primaria). Al final, se incluían las

restricciones para asegurarnos que los parámetros estimados eran los mismos para todos los grupos. Tras sucesivas estimaciones, se eliminaba cualquier restricción significativa (que revelaba desigualdades en el modelo estructural propuesto entre los grupos analizados).

A la hora de establecer si los 11 factores estudiados presentaban diferencias significativas en cada uno de los cinco niveles, el modo más apropiado consiste en considerar los parámetros del modelo estructural de covarianza, y las restricciones de todas las variables observables como parámetros libres, con la limitación de que las restricciones deben ser las mismas en todos los grupos.

Los modelos estructurales iniciales estimados incluyen todas las variables de cada una de las dimensiones teóricas. El ajuste de los resultados de estos modelos se utilizó para la modificación de los índices basado en el test de Wald, que evalúa si un parámetro libre puede ser reducido a cero sin que el modelo sufra una pérdida significativa de información. Esta estimación estratégica dio lugar a tres modelos de 11 factores, compuestos de 8 variables observables (tiempo en lectura de palabras; tiempo en lectura de pseudopalabras; sintaxis en la lectura; comprensión lectora; escritura de palabras; escritura de pseudopalabras; sintaxis en la escritura y planificación) y 3 variables exógenas (percepción del habla; conocimiento alfabético y conciencia fonológica) (Ver tablas 2, 3 y 4).

Una vez realizado el ajuste de los modelos para la muestra al completo, se estimó de manera simultánea e independientemente para cada uno de los grupos. Las tablas 2, 3 y 4 incluyen los valores estandarizados para cada uno de los modelos simultáneamente estimados para la muestra total (de 2º a 6º de Primaria), así como el índice de determinación ( $R^2$ ) para cada uno de los factores.

Tanto para la bondad de ajuste del modelo, como para los índices de aumento y de bondad y los valores RMSEA y su intervalo de confianza se confirmó el correcto ajuste de los datos (Ver Tablas 5, 6 y 7). La varianza explicada mostraba que la mayoría de los factores eran explicados perfectamente a través de las variables incluidas.

Tabla 5. Bondad del ajuste del modelo de lectura a escritura.

<b>BONDAD DEL AJUSTE</b>			
p<.001			
NFI	.947	NNFI	.961
GFI	.955	AGFI	.949
RMSEA	.028	90%RMSEA	.027-.029

Nota. NFI= índice de ajuste normalizado; NNFI= índice de ajuste no normalizado; GFI= índice incremental de ajuste de Joreskog-Sorbom; AGFI= índice de bondad de ajuste ajustado de Joreskog-Sorbom; RMSEA= índice de aproximación de la raíz del error cuadrado medio.

p<.001

Tabla 6. Bondad del ajuste del modelo de escritura a lectura.

<b>BONDAD DEL AJUSTE</b>			
p<.001			
NFI	.949	NNFI	.964
GFI	.957	AGFI	.952
RMSEA	.027	90%RMSEA	.026-.028

Nota. NFI= índice de ajuste normalizado; NNFI= índice de ajuste no normalizado; GFI= índice incremental de ajuste de Joreskog-Sorbom; AGFI= índice de bondad de ajuste ajustado de Joreskog-Sorbom; RMSEA= índice de aproximación de la raíz del error cuadrado medio.

p<.001

Tabla 7. Bondad del ajuste del modelo interactivo.

<b>BONDAD DEL AJUSTE</b>			
p<.001			
NFI	.935	NNFI	.946
GFI	.946	AGFI	.939
RMSEA	.033	90%RMSEA	.031-.034

Nota. NFI= índice de ajuste normalizado; NNFI= índice de ajuste no normalizado; GFI= índice incremental de ajuste de Joreskog-Sorbom; AGFI= índice de bondad de ajuste ajustado de Joreskog-Sorbom; RMSEA= índice de aproximación de la raíz del error cuadrado medio.

p<.001

La tabla 8 muestra medias y desviaciones típicas de las tareas en función del curso.

Tabla 8. Medias y desviaciones típicas de las tareas en función del curso.

Tareas		Curso				
		2º	3º	4º	5º	6º
F1. Conocimiento alfabético	M	.89	.90	.91	.89	.89
	DT	.22	.21	.20	.21	.21
F2. Conciencia fonológica	M	.69	.75	.79	.79	.81
	DT	.34	.31	.29	.28	.28
F3. Percepción del habla	M	8.24	8.90	9.16	9.36	9.48
	DT	2.44	1.69	1.63	1.21	1.22
F4. Tiempo en lectura de palabras	M	1581.65	1326.22	1190.14	1074.71	1013.29
	DT	550.38	505.35	429.14	373.55	357.15
F5. Tiempo en lectura de pseudopalabras	M	1757.37	1579.90	1471.38	1336.62	1300.98
	DT	590.79	591.74	488.16	428.27	464.34
F6. Escritura de palabras	M	.47	.64	.76	.81	.86
	DT	.33	.34	.28	.26	.22
F7. Escritura de pseudopalabras	M	.61	.72	.79	.83	.83
	DT	.28	.25	.22	.20	.21
F8. Sintaxis en la lectura	M	.61	.78	.90	.93	.95
	DT	.35	.28	.20	.17	.12
F9. Comprensión lectora	M	.61	.73	.75	.77	.79
	DT	.30	.27	.28	.25	.24
F10. Sintaxis en la escritura	M	3.84	4.97	6.08	6.43	6.55
	DT	1.78	1.76	1.67	1.66	1.60
F11. Planificación	M	.26	.39	.50	.52	.55
	DT	.28	.32	.31	.29	.28

### 5.2.5.1. Resultados. Modelo de lectura a escritura

A continuación expondremos los resultados obtenidos a través de los análisis realizados mediante el programa estadístico de ecuaciones estructurales del modelo teórico de lectura a escritura planteado en apartados anteriores, mostrando cuales son las interrelaciones resultantes tras la evaluación de dicho modelo.

En este modelo existen 3 variables exógenas observables: conocimiento alfabético (CA), conciencia fonológica (CF) y percepción del habla (PH), que afectan a varios factores endógenos de la lectura y de la escritura. Como variable metacognitiva tenemos la conciencia fonológica (CF) y como variables lingüísticas y cognitivas el conocimiento alfabético (CA) y la percepción del habla (PH) respectivamente. El grupo de variables relacionado con la lectura está compuesto por los factores tiempo en lectura de palabras (PALT), tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), sintaxis en lectura (STAXIS\_L) y comprensión lectora (CL). Y el grupo de variables relacionado con la escritura, está compuesto por los factores escritura de palabras (EPAL), escritura de pseudopalabras (EPPAL), sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y planificación (PLAN).

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .22$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice moderadamente la escritura de palabras (EPAL). También existe una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .32$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice la escritura de pseudopalabras (EPPAL). En vista a los resultados parece que un mayor desarrollo de la conciencia fonológica incrementa la habilidad del alumno para escribir palabras y pseudopalabras. En relación a la lectura, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = -.20$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Los resultados muestran como un mayor desarrollo de la conciencia fonológica favorece el reconocimiento de palabras, ya que el sujeto invierte menos tiempo en su reconocimiento.

En relación a las variables cognitivas, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) mantiene una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable percepción del habla (PH). El valor del coeficiente  $\beta = .23$  indica que la variable percepción del habla (PH) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los

resultados sugieren que un óptimo desarrollo de la percepción del habla favorece el procesamiento sintáctico en la lectura.

A nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .40$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Los resultados muestran como la rapidez en la lectura de pseudopalabras disminuye el tiempo que se invierte en el reconocimiento de palabras. Además, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.30$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Los resultados muestran como una mayor habilidad para reconocer las palabras en menos tiempo favorece la habilidad del alumno para escribir palabras. Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .38$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Esto indica que la habilidad para escribir pseudopalabras favorece la habilidad para escribir palabras.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente  $\beta = -.27$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice de forma moderada la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los valores negativos muestran como la habilidad para reconocer palabras favorece el procesamiento sintáctico en la lectura. Además, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .57$ , muestra como la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los resultados muestran como la habilidad para escribir palabras favorece el procesamiento sintáctico en la lectura. Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable

sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .80$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Los resultados muestran como el procesamiento sintáctico en la lectura favorece la comprensión lectora. Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .66$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que la habilidad para escribir palabras favorece los procesos sintácticos de la escritura. A su vez, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .48$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que el procesamiento sintáctico en la lectura favorece el desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. Finalmente, la variable planificación (PLAN) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en escritura (STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .43$ , indica que la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) predice la variable planificación (PLAN). Los resultados muestran como los procesos sintácticos de la escritura favorecen la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura.

La tabla 9 muestra las interrelaciones directas entre las variables del modelo de lectura a escritura.

Tabla 9. Interrelaciones directas entre las variables del modelo de lectura a escritura.

<b>F4,F1</b>	.10*
<b>F4,F2</b>	-.20***
<b>F4,F5</b>	.40***
<b>F6,F2</b>	.22***
<b>F6,F4</b>	-.30**
<b>F6,F7</b>	.38***
<b>F7,F2</b>	.32***
<b>F7,F4</b>	-.16**
<b>F8,F3</b>	.23***
<b>F8,F4</b>	-.27***
<b>F8,F5</b>	.08*
<b>F8,F6</b>	.57***
<b>F9,F8</b>	.80*
<b>F10,F6</b>	.66***
<b>F10,F8</b>	.48***
<b>F11,F8</b>	-.12***
<b>F11,F10</b>	.43***

Nota. F1= conocimiento alfabético; F2= conciencia fonológica; F3= percepción del habla; F4= tiempo en lectura de palabras; F5= tiempo en lectura de pseudopalabras; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

\*\*\* $p < .001$

El modelo de ecuaciones estructurales, nos facilitó además información sobre los efectos indirectos de unas variables sobre otras. En este sentido, podemos observar como la variable conciencia fonológica (CF) afecta indirectamente a la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) a través de la variable escritura de palabras (EPAL) y a través de la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .31$ ). De igual forma, la variable conciencia fonológica afecta indirectamente a la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través de la variable escritura de palabras (EPAL) también con un peso predictivo positivo ( $\beta = .44$ ).

A nivel de palabra, la variable escritura de palabras (EPAL) muestra un efecto indirecto sobre la variable comprensión lectora (CL) a través de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .46$ ). La variable escritura de palabras (EPAL) también afecta indirectamente a la variable planificación (PLAN) a través de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) con

un peso predictivo positivo ( $\beta = .33$ ). Además, la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) afecta indirectamente a la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través de la variable escritura de palabras (EPAL) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .35$ ).

Finalmente, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) afecta indirectamente a la variable comprensión lectora (CL) a través de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) con un coeficiente negativo ( $\beta = -.45$ ). También ejerce un importante efecto indirecto sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), y a través de la variable escritura de palabras (EPAL) con un coeficiente negativo ( $\beta = -.58$ ).

La tabla 10 muestra las interrelaciones indirectas entre las variables del modelo de lectura a escritura.

*Tabla 10. Interrelaciones indirectas entre las variables del modelo de lectura a escritura.*

	$\beta$
<b>F8,F2</b>	.31
<b>F9,F4</b>	-.45
<b>F9,F6</b>	.46
<b>F10,F2</b>	.44
<b>F10,F4</b>	-.58
<b>F10,F7</b>	.35
<b>F11,F6</b>	.36

*Nota.* F2= conciencia fonológica; F4= tiempo en lectura de palabras; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

En conclusión, podemos observar como la variable conciencia fonológica (CF) afecta de manera directa a los factores lectura de palabras (PALT), escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL) a nivel de palabra, y de manera indirecta al factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), a través de la variable endógena tiempo en lectura de palabras (PALT) y a través de la variable endógena escritura de palabras (EPAL). También afecta indirectamente al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través de la variable endógena escritura de palabras (EPAL). Por otro lado, la variable exógena percepción del habla (PH) afecta directamente al factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) a nivel de frase-texto.

A nivel de palabra y en relación a la lectura, la variable endógena lectura de palabras (PALT) afecta de manera directa tanto a factores relacionados con la lectura como es el caso del factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), como a factores relacionados con la escritura tales como el factor escritura de palabras (EPAL). Además, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) afecta de manera indirecta al factor comprensión lectora (CL) a través del factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), y al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través del factor escritura de palabras (EPAL) y del factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Por otro lado, la variable endógena tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) afecta directamente sólo al factor tiempo en lectura de palabras (PALT).

En relación a la escritura y a nivel de palabra, la variable endógena escritura de palabras (EPAL) se ve afectada directamente por el factor escritura de pseudopalabras (EPPAL) y por el factor tiempo en lectura de palabras (PALT). A su vez, la variable escritura de palabras (EPAL) afecta de manera directa tanto a factores relacionados con la lectura, como es el caso del factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), como a factores relacionados con la escritura, tales como el factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Además, la variable escritura de palabras (EPAL) afecta de manera indirecta al factor comprensión lectora (CL) a través del factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), y al factor planificación (PLAN) a través del factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Por otro lado, la variable endógena escritura de pseudopalabras (EPPAL) afecta indirectamente al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través del factor escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto y en relación a la lectura, la variable endógena sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) afecta de manera directa al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y al factor comprensión lectora (CL). En relación a la escritura, la variable endógena sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) afecta de manera directa al factor planificación (PLAN).

La figura 17 muestra el modelo de lectura a escritura resultante tras ser evaluado. Los efectos indirectos significativos están indicados con flechas trazadas con líneas discontinuas.

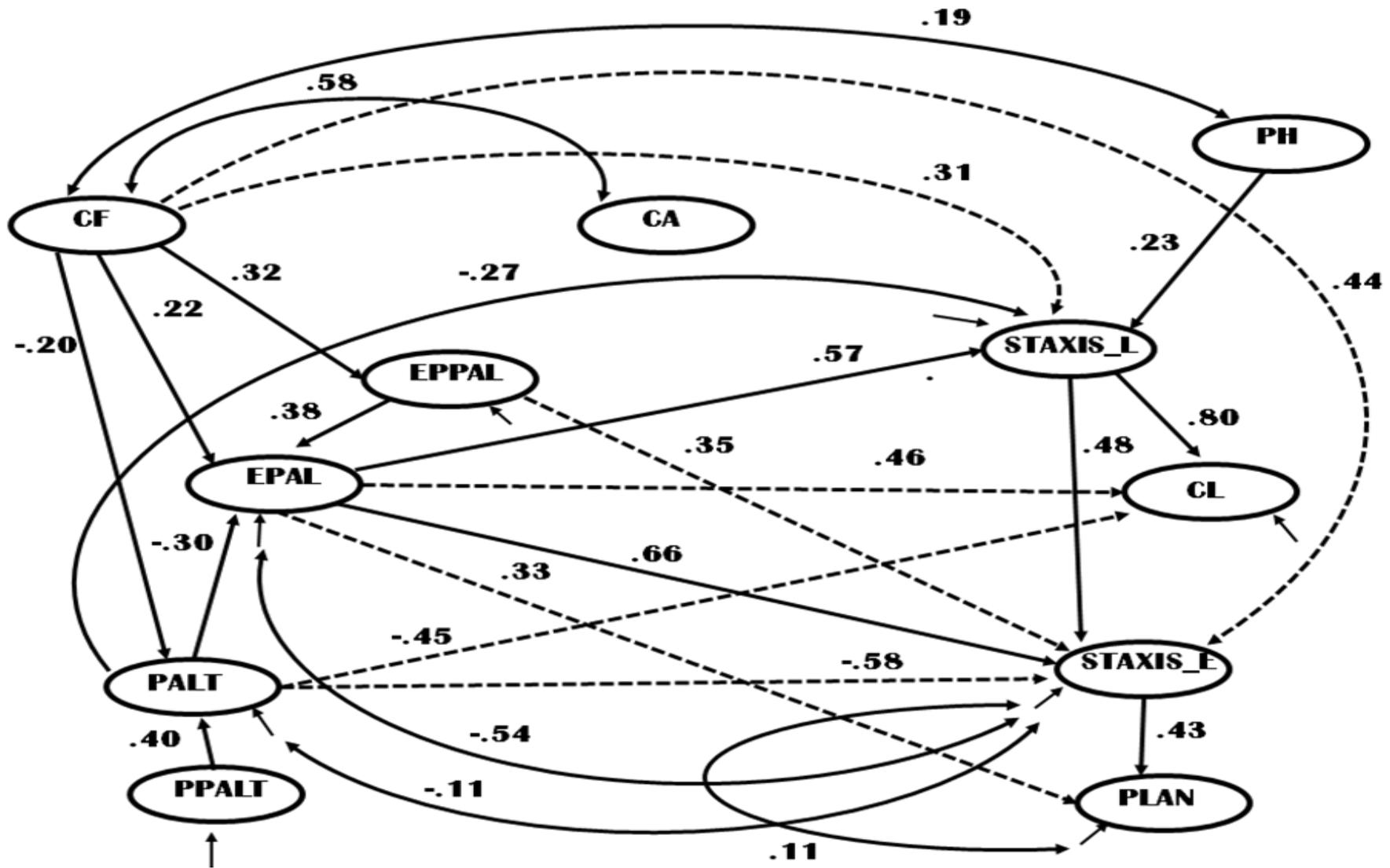


Figura 17. Modelo de lectura a escritura resultante tras ser evaluado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

Pasamos a describir en las siguientes líneas los procesos que se llevan a cabo en el modelo de lectura a escritura tras ser evaluado (Ver figura 17).

En relación a la lectura, el sujeto parece no hacer uso del conocimiento alfabético relacionado con los rasgos básicos que definen a cada letra para reconocer los grafemas que componen la palabra o la pseudopalabra observada y la recuperación del significado de las palabras se realiza de manera automática.

Para recuperar el significado de las palabras escritas se utilizan dos rutas (Coltheart, 1979, 1980): a) una ruta léxica y, b) una ruta subléxica. Al leer una palabra familiar utilizamos la ruta léxica, pero también la ruta fonológica que obtiene la forma ortográfica de la palabra mediante la conversión grafema-fonema. Las dos rutas descansan a nivel fonémico y es por ello, por lo que la conciencia fonológica debería ejercer una gran influencia sobre la habilidad para leer palabras y pseudopalabras (Backman et al., 1984; Cuetos, 1989; Defior, 1997). En nuestro modelo sólo aparece dicha influencia en relación al tiempo que se invierte en el reconocimiento de las palabras. Esto significa que un buen nivel de desarrollo de la conciencia fonológica contribuye o explica que los alumnos accedan más rápido al léxico. Además, la conciencia fonológica afecta de manera indirecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura a través de la habilidad para reconocer palabras y a través de la habilidad para escribir palabras. La importancia del procesamiento fonológico en el procesamiento sintáctico se pone de manifiesto en investigaciones realizadas con niños disléxicos (v.gr., Bar-Shalom, Crain y Shankweiler, 1993), donde se ha demostrado como un déficit fonológico podría ser la causa de que no se lleguen a automatizar los procesos sintácticos en la lectura. En la misma línea, Sabisch et al. (2006) llevaron a cabo un estudio con potenciales evocados en el que se comparó un grupo de 16 niños que presentaban dislexia del desarrollo y un grupo de 16 niños normolectores (igualados en edad, sexo e inteligencia no verbal), en relación a su rendimiento en tareas de comprensión de frases. Los resultados obtenidos sugieren que, la información fonológica suprasegmental que favorece la adquisición de la información sintáctica, no es procesada de la misma manera por los niños con dislexia del desarrollo. Por tanto, la dislexia del desarrollo está asociada con un déficit fonológico que afectaría a los procesos sintácticos.

A nivel de palabra, la habilidad para reconocer las palabras ejerce a su vez una gran influencia sobre la habilidad para escribir palabras. En este sentido, algunos autores plantean que, a través de la lectura, el alumno puede aprender patrones ortográficos favoreciendo la escritura correcta de las palabras y la exactitud ortográfica (Cunningham, 1990; Cunningham y Stanovich, 1993; Sénéchal et al., 1996; Stanovich, 2000; Treiman, 1993).

Por otro lado, según el modelo de lectura a escritura, la habilidad para reconocer palabras va a ayudar al lector a localizar y clasificar los constituyentes principales de una oración, con el fin de construir una estructura o marco sintáctico que haga posible la extracción final del significado (Cuetos, 1996). Por el contrario, la habilidad para leer pseudopalabras parece que no influye en la construcción de dicho armazón sintáctico. En cambio, el procesamiento sintáctico en la lectura se ve favorecido por la habilidad para escribir las palabras y el desarrollo de la percepción del habla.

Una vez creado el armazón sintáctico, se lleva a cabo un análisis semántico para comprender lo que estamos leyendo (Bransford, 1979; Fillmore, 1972), donde el sujeto debe ser capaz de extraer el significado de las oraciones del texto e integrarlo en sus conocimientos previos. Para poder realizar un óptimo análisis semántico es fundamental haber culminado con éxito el análisis sintáctico previo (Cuetos, 1996). El modelo al respecto muestra como el procesamiento sintáctico en la lectura ejerce una influencia directa sobre la comprensión lectora. La comprensión lectora se va a beneficiar al mismo tiempo de manera indirecta de los conocimientos derivados de la habilidad para leer las palabras a través del procesamiento sintáctico en la lectura. Parece que un mayor rendimiento en tareas de lectura de palabras facilita de manera indirecta la comprensión del texto. En este sentido, García-Madruga (2006) sugiere que el lector necesita de una serie de conocimientos lingüísticos imprescindibles para leer un texto, tales como, el uso de las reglas de conversión grafema-fonema. En general, los adultos normolectores cuentan con esos conocimientos, pero cualquier déficit supondría problemas en la comprensión de textos. También la comprensión lectora se va a beneficiar indirectamente de la habilidad para escribir palabras.

En relación a la escritura de palabras intervienen las dos rutas descritas con anterioridad: a) la ruta léxica y, b) la ruta fonológica. Ante una palabra conocida

utilizamos la ruta léxica pero también participa la ruta fonológica que obtiene la forma ortográfica de la palabra mediante la conversión fonema-grafema. Si la palabra es poco familiar la ruta fonológica dará lugar a la conversión de cada fonema en el grafema que le corresponda y permitirá la escritura de la palabra, y la ruta ortográfica activará algunas representaciones léxicas que influirán sobre la forma ortográfica final de la palabra (Cuetos, 1996, 1998; Valle, 1989). En nuestro modelo de lectura a escritura se refleja de manera clara la influencia que ejerce la conciencia fonológica sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras. Por otro lado, la conciencia fonológica afecta indirectamente al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura a través de la habilidad para escribir palabras.

Un mal funcionamiento de estas rutas dará lugar a que sea imposible encontrar las palabras con las que rellenar el armazón sintáctico necesario para poder expresar el mensaje (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990). Por ello, podemos observar en el modelo una importante influencia directa de la habilidad para escribir palabras sobre el desarrollo de los procesos sintácticos en la escritura. Por otro lado, la habilidad para escribir pseudopalabras afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura de manera indirecta a través de la habilidad para escribir palabras.

El procesamiento sintáctico en la lectura también ejerce una influencia directa sobre los procesos sintácticos de la escritura. En este sentido, Mingde (2003) muestra como los sujetos a través de la lectura recogen información acerca del uso de las palabras, de los patrones de las frases y del desarrollo de los párrafos, etc., que luego utilizan en la escritura. Además, la habilidad para escribir pseudopalabras y la habilidad para reconocer las palabras influyen también sobre los procesos sintácticos de la escritura pero de manera indirecta a través de la habilidad para escribir palabras.

Finalmente, el modelo de lectura a escritura muestra como la habilidad para la construcción sintáctica de frases da lugar a que los contenidos que se quieren reflejar en la composición escrita se presenten de manera más organizada, mejorando así la comprensión del mensaje (Shanahan y Lomax, 1986, 1988). Además, la habilidad para planificar ideas a través de la escritura se ve influenciada de manera indirecta por la habilidad para escribir palabras a través de los procesos sintácticos de la escritura. Esto quiere decir que, cuanto mayor sea el rendimiento del alumno en relación a la escritura de palabras, más completa será la estructura sintáctica de las

frases que podrá formar o elaborar, dando lugar a un enriquecimiento de la composición y de la organización final del texto (Shanahan y Lomax, 1986, 1988).

### **5.2.5.2. Resultados. Modelo de escritura a lectura.**

En las siguientes líneas mostramos cuales son las interrelaciones resultantes tras la evaluación del modelo de escritura a lectura.

En este modelo existen 3 variables exógenas observables: conocimiento alfabético (CA), conciencia fonológica (CF) y percepción del habla (PH), que afectan a varios factores endógenos de la escritura y de la lectura. Como variable metacognitiva tenemos la conciencia fonológica (CF) y, como variables lingüísticas y cognitivas, el conocimiento alfabético (CA) y la percepción del habla (PH) respectivamente. El grupo de lectura está compuesto por los factores tiempo en lectura de palabras (PALT), tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), sintaxis en lectura (STAXIS\_L) y comprensión lectora (CL). El último grupo (escritura), está compuesto por los factores escritura de palabras (EPAL), escritura de pseudopalabras (EPPAL), sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y planificación (PLAN).

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .22$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice moderadamente la escritura de palabras (EPAL). También existe una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .35$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de pseudopalabras (EPPAL). En vista a los resultados parece que el desarrollo de la conciencia fonológica favorece la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras.

A nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable de escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente,  $\beta = -.46$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL)

predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Los valores negativos muestran como una mayor habilidad para escribir palabras contribuye o explica que los alumnos accedan más rápido al léxico. La variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .86$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Los resultados muestran como una mayor habilidad en la lectura de palabras contribuye también a que los alumnos accedan más rápido al léxico. Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .39$ , indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Los resultados indican que la habilidad para escribir pseudopalabras influye positivamente sobre la habilidad para escribir palabras.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable comprensión lectora (CL) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .78$ , muestra como la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta un alto poder predictivo de la variable comprensión lectora (CL). Los resultados indican que el procesamiento sintáctico en la lectura influye positivamente sobre la comprensión lectora. A su vez, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .85$ , indica un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los resultados muestran como los procesos sintácticos de la escritura influyen positivamente sobre el procesamiento sintáctico en la lectura. Por otro lado, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.22$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que la habilidad para escribir palabras afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. Finalmente, la variable planificación (PLAN) presenta una relación significativa ( $p = < .05$ ) con la variable sintaxis en escritura (STAXIS\_E). El

valor del coeficiente  $\beta = .42$ , indica que la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) predice la variable planificación (PLAN). Los resultados muestran como los procesos sintácticos de la escritura influyen positivamente sobre la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura.

La tabla 11 nos muestra las interrelaciones directas entre las variables de modelo de escritura a lectura expuesto anteriormente.

Tabla 11. Interrelaciones directas entre las variables del modelo de escritura a lectura.

<b>F4,F1</b>	.07*
<b>F4,F6</b>	-.46***
<b>F5,F4</b>	.86***
<b>F5,F6</b>	.05**
<b>F5,F7</b>	.07**
<b>F6,F2</b>	.22***
<b>F6,F7</b>	.39***
<b>F7,F2</b>	.35***
<b>F8,F4</b>	-.08**
<b>F8,F10</b>	.85*
<b>F8,F11</b>	-.15**
<b>F9,F8</b>	.78***
<b>F9,F11</b>	.09*
<b>F10,F6</b>	1.22***
<b>F11,F10</b>	.42*

Nota. F1= conocimiento alfabético; F2= conciencia fonológica; F4= tiempo en lectura de palabras; F5= tiempo en lectura de pseudopalabras; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

\*\*\* $p < .001$

El modelo de ecuaciones estructurales, también nos facilitó en este caso información sobre los efectos indirectos de unas variables sobre otras. En este sentido, podemos observar como la variable conciencia fonológica (CF) afecta indirectamente a la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .35$ ). De igual forma, la variable conciencia fonológica afecta indirectamente a otras variables tales como, la variable comprensión lectora (CL) con un coeficiente positivo ( $\beta = .29$ ), y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), a través de la variable escritura de palabras (EPAL), también con un peso predictivo positivo ( $\beta = .43$ ).

Además, la variable escritura de palabras (EPAL) muestra un importante efecto indirecto sobre la variable comprensión lectora (CL) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .83$ ). A su vez, la variable escritura de palabras (EPAL) también afecta indirectamente a la variable planificación (PLAN) a través de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) con un coeficiente positivo ( $\beta = .52$ ).

Por otro lado, la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) afecta indirectamente a varias variables relacionadas tanto con la lectura como con la escritura. En relación a la lectura, podemos observar un efecto indirecto de la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .39$ ), y sobre la variable comprensión lectora (CL) también con un coeficiente positivo ( $\beta = .32$ ). En relación a la escritura, la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) afecta indirectamente a la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través de la variable escritura de palabras (EPAL) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .48$ ).

Finalmente, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) tiene un importante efecto indirecto sobre la variable comprensión lectora (CL) a través de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) con un coeficiente positivo ( $\beta = .65$ ).

La tabla 12 nos muestra las interrelaciones indirectas entre las variables del modelo de escritura a lectura.

*Tabla 12. Interrelaciones indirectas entre las variables del modelo de escritura a lectura.*

	$\beta$
<b>F8,F2</b>	.35
<b>F8,F7</b>	.39
<b>F9,F2</b>	.29
<b>F9,F6</b>	.83
<b>F9,F7</b>	.32
<b>F9F10</b>	.65
<b>F10,F2</b>	.43
<b>F10,F7</b>	.48
<b>F11,F6</b>	.52

*Nota.* F2= conciencia fonológica; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

En conclusión, la variable conciencia fonológica (CF) afecta de manera directa a los factores escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL) a nivel de palabra y además, influye de manera indirecta sobre los factores

sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), comprensión lectora (CL) y sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a nivel de texto.

A nivel de palabra y en relación a la lectura, la variable endógena tiempo en lectura de palabras (PALT) afecta de manera directa al factor tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). En relación a la escritura y también a nivel de palabra, la variable endógena escritura de palabras (EPAL) sólo se ve afectada directamente por el factor escritura de pseudopalabras (EPPAL). A su vez, la variable endógena escritura de palabras (EPAL) afecta directamente al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) en relación a la escritura, y al factor tiempo en lectura de palabras (PALT) en relación a la lectura. La variable escritura de palabras (EPAL) afecta indirectamente al factor planificación (PLAN) a través de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), y al factor comprensión lectora (CL). Por otro lado, el factor escritura de pseudopalabras (EPPAL) afecta indirectamente al factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), al factor comprensión lectora (CL) y además, al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través del factor escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto y en relación a la lectura, la variable endógena sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) afecta de manera directa al factor comprensión lectora (CL). En relación a la escritura, la variable endógena sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) afecta de manera directa a los factores planificación (PLAN) y sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Finalmente, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) afecta de manera indirecta al factor comprensión lectora (CL) a través del factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

La figura 18 muestra el modelo de escritura a lectura resultante tras ser evaluado. Los efectos indirectos están indicados en el modelo a través de flechas trazadas con líneas discontinuas.

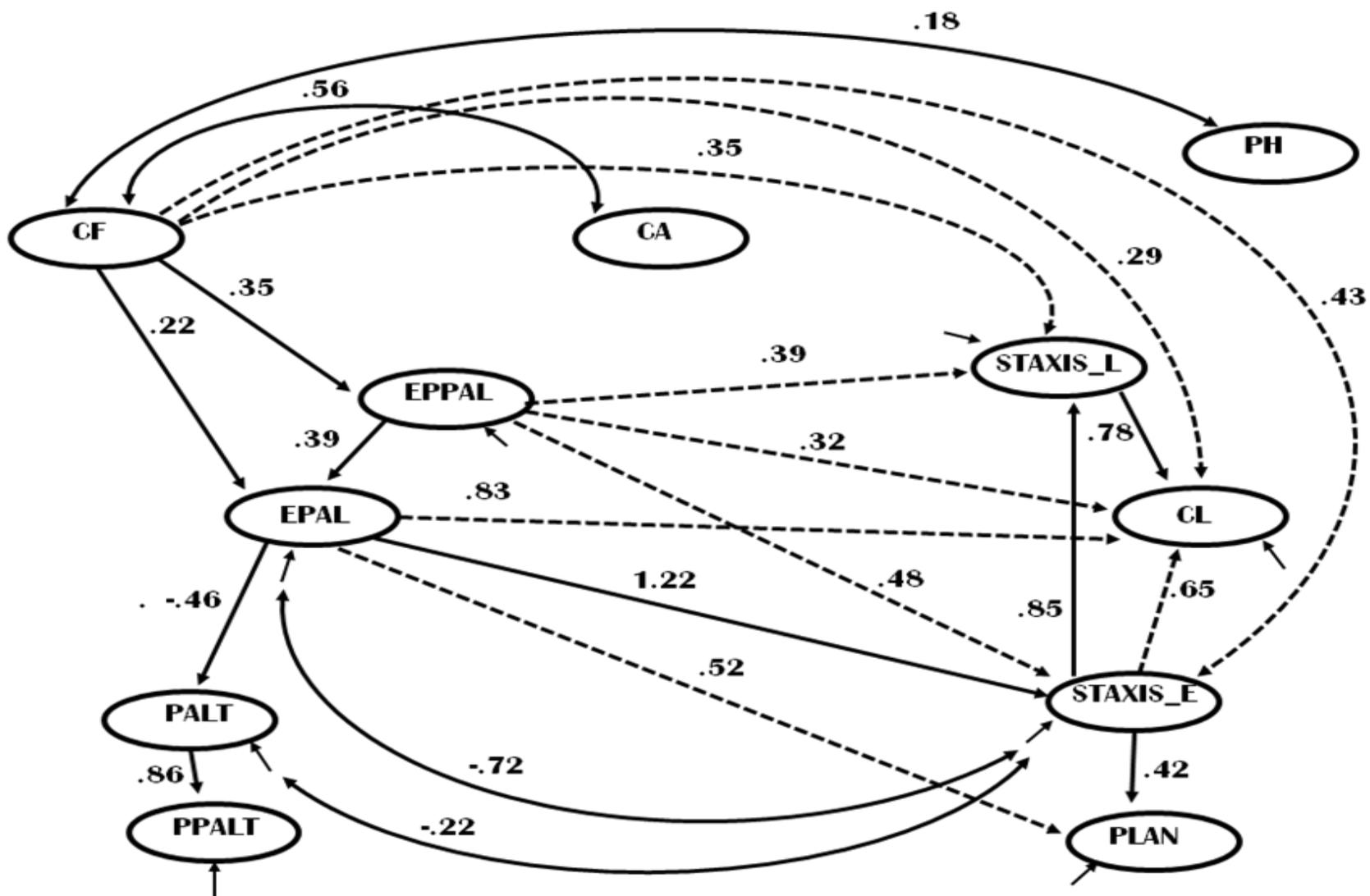


Figura 18. Modelo de escritura a lectura resultante tras ser evaluado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

Pasamos a describir en las siguientes líneas los procesos que se llevan a cabo en el modelo de escritura a lectura tras ser evaluado (Ver figura 18).

En el modelo de escritura a lectura, el sujeto parece no hacer uso del conocimiento alfabético relacionado con los rasgos básicos que definen a cada letra para reconocer los grafemas que componen la palabra o la pseudopalabra observada y la recuperación del significado de las palabras se realiza de manera automática. Para recuperar el significado de las palabras escritas se utilizan dos rutas (Coltheart, 1979, 1980): a) una ruta léxica en la que las formas ortográficas son emparejadas directamente con una representación ortográfica almacenada en un léxico y cuya activación permite el acceso a la semántica y; b) una ruta subléxica en la que los grafemas identificados son convertidos en fonemas conforme a las reglas del español, lo que permite leer correctamente las palabras regulares y las pseudopalabras. Una vez construida la forma fonológica de la palabra está lista para ser leída en voz alta, lo cual además permite su comprensión a través del sistema de comprensión de palabras habladas.

Las dos rutas descansan a nivel fonémico y es por ello, por lo que la conciencia fonológica debería ejercer una gran influencia sobre la habilidad para leer palabras y pseudopalabras (Backman et al., 1984; Cuetos, 1989; Defior, 1997). En nuestro modelo no aparece dicha influencia. Esto puede ser debido a la naturaleza de la tarea que se ha utilizado para evaluar el rendimiento de los sujetos en relación a la habilidad para leer palabras y pseudopalabras. Esta tarea no recoge los aciertos de los alumnos en lectura de palabras y pseudopalabras, sino el tiempo invertido en el reconocimiento de cada palabra o cada pseudopalabra. En este sentido, hay que resaltar que la conciencia fonológica es más sensible a los aciertos que al tiempo. La conciencia fonológica si afecta, pero de manera indirecta, al desarrollo del procesamiento sintáctico en lectura (Bar-Shalom, Crain y Shankweiler, 1993; Sabisch et al., 2006) y a la comprensión lectora.

Por otro lado, según el modelo de escritura a lectura, la habilidad para reconocer palabras no va a ayudar al lector a localizar y clasificar los constituyentes principales de una oración, con el fin de construir una estructura o marco sintáctico que haga posible la extracción final del significado. En cambio, el procesamiento sintáctico en la lectura si se va a ver influenciado de manera directa por el

conocimiento que procede de los procesos sintácticos de la escritura y, de manera indirecta, por la habilidad para escribir pseudopalabras.

Una vez creado el almacén sintáctico, se lleva a cabo un análisis semántico para comprender lo que estamos leyendo (Bransford, 1979; Fillmore, 1972), donde el sujeto debe ser capaz de extraer el significado de las oraciones del texto e integrarlo en sus conocimientos previos. Para poder realizar un óptimo análisis semántico es fundamental haber culminado con éxito el análisis sintáctico previo (Cuetos, 1996). En este sentido, en el modelo de escritura a lectura se observa claramente la influencia del procesamiento sintáctico en la lectura sobre la comprensión lectora. La comprensión lectora se va a beneficiar al mismo tiempo de manera indirecta de los conocimientos derivados de los procesos sintácticos de la escritura a través del procesamiento sintáctico en la lectura, y de la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras.

En relación a la escritura de palabras intervienen las dos rutas descritas con anterioridad: a) la ruta léxica y, b) la ruta fonológica. Ante una palabra conocida utilizamos la ruta léxica pero también participa la ruta fonológica que obtiene la forma ortográfica de la palabra mediante la conversión fonema a grafema. Si la palabra es poco familiar la ruta fonológica dará lugar a la conversión de cada fonema en el grafema que le corresponda y permitirá la escritura de la palabra; y la ruta ortográfica activará algunas representaciones léxicas que influirán sobre la forma ortográfica final de la palabra (Cuetos, 1997, 1998; Valle, 1989). En el modelo de escritura a lectura se refleja de manera clara la influencia que ejerce el desarrollo de la conciencia fonológica sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras. Por otro lado, la conciencia fonológica afecta de manera indirecta a los procesos sintácticos de la escritura a través de la habilidad para escribir palabras.

La habilidad para escribir palabras ejerce a su vez una gran influencia sobre el tiempo que invertimos en el reconocimiento de las palabras. Parece que un buen rendimiento en tareas relacionadas con la escritura de palabras contribuye o explica que los alumnos accedan más rápido al léxico, coincidiendo con los hallazgos de varios estudios que muestran un efecto directo de la escritura de palabras sobre la velocidad de decodificación de las palabras (Mahurt, 2005; Mommers, 1987).

Un mal funcionamiento de estas rutas dará lugar a que sea imposible encontrar las palabras con las que rellenar el almacén sintáctico necesario para poder expresar el mensaje (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990). En este sentido, en el

modelo podemos observar una importante influencia directa de la habilidad para escribir palabras sobre el rendimiento en tareas relacionadas con los procesos sintácticos de la escritura. Por otro lado, la habilidad para escribir pseudopalabras afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura pero de manera indirecta a través de la habilidad para escribir palabras.

Finalmente, el modelo de escritura a lectura muestra como la habilidad para la construcción sintáctica de frases da lugar a que los contenidos que se quieren reflejar en la composición escrita se presenten de manera más organizada, mejorando así la comprensión del mensaje (Shanahan y Lomax, 1986, 1988). Además, la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura se ve influenciada de manera indirecta por la habilidad para escribir palabras a través de los procesos sintácticos de la escritura. Esto quiere decir que, cuanto mayor sea el rendimiento del alumno en relación a la escritura de palabras, más completa será la estructura sintáctica de las frases que podrá formar, dando lugar a un enriquecimiento de la composición y de la organización final del texto (Shanahan y Lomax, 1986, 1988).

### **5.2.5.3. Resultados. Modelo interactivo.**

A continuación expondremos los resultados obtenidos a través de los análisis realizados mediante el programa estadístico de ecuaciones estructurales del modelo teórico interactivo, mostrando cuales son las interrelaciones resultantes tras la evaluación de dicho modelo.

En este modelo existen 3 variables exógenas observables: conciencia fonológica (CF), percepción del habla (PH) y conocimiento alfabético (CA), que afectan a varios factores endógenos de la lectura y de la escritura. Como variable metacognitiva tenemos el factor conciencia fonológica (CF) y como variables lingüísticas y cognitivas el conocimiento alfabético (CA) y la percepción del habla (PH) respectivamente. El grupo de lectura está compuesto por los factores tiempo en lectura de palabras (PALT), tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), sintaxis en lectura (STAXIS\_L) y comprensión lectora (CL). Y el grupo de escritura está compuesto por los factores escritura de palabras (EPAL), escritura de pseudopalabras (EPPAL), sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y planificación (PLAN).

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .20$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de palabras (EPAL). También existe una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .17$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). En vista de los resultados obtenidos, parece que el desarrollo de la conciencia fonológica favorece tanto a la habilidad del alumno para escribir palabras como a la habilidad para escribir pseudopalabras. En relación a la lectura, no se encontró ningún tipo de interrelación entre las variables tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable conciencia fonológica (CF).

En relación a las habilidades lingüísticas, podemos observar como la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) está relacionada significativamente ( $p < .05$ ) con la variable conocimiento alfabético (CA). El valor de coeficiente  $\beta = -.31$ , indica que la variable conocimiento alfabético (CA) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Además, la variable conocimiento alfabético (CA) mantiene una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor de coeficiente  $\beta = -.17$ , indica que la variable conocimiento alfabético (CA) también predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (EPPAL). Los resultados sugieren que el desarrollo del conocimiento alfabético favorece que el alumno reconozca en menos tiempo tanto las palabras como las pseudopalabras.

A nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente  $\beta = .94$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta un elevado poder predictivo de la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Los resultados muestran como una mayor habilidad para reconocer las palabras disminuye el tiempo que invierte el alumno en el reconocimiento de las pseudopalabras. Por otro lado, la variable

escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .67$ , indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Los resultados muestran como la habilidad para escribir pseudopalabras favorece la habilidad para escribir palabras.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) está influenciada significativamente ( $p < .001$ ) por la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .74$ , muestra un elevado poder predictivo de la variable escritura de palabras (EPAL) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los resultados indican que la habilidad para escribir palabras favorece el procesamiento sintáctico en la lectura. Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .41$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Los resultados muestran como el procesamiento sintáctico en la lectura favorece la comprensión lectora. Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 6.37$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un elevado poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que la habilidad para escribir palabras afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. Finalmente, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = 3.43$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que el procesamiento sintáctico en la lectura afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. No se encontró ningún tipo de interrelación entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

La tabla 13 muestra las interrelaciones directas entre las variables que componen el modelo interactivo.

Tabla 13. Interrelaciones directas entre las variables del modelo interactivo.

<b>F4,F1</b>	-.31*
<b>F4,F2</b>	-.09*
<b>F5,F1</b>	-.17*
<b>F5,F4</b>	.94***
<b>F6,F2</b>	.20***
<b>F6,F7</b>	.67***
<b>F7,F2</b>	.17***
<b>F8,F5</b>	-.06***
<b>F8,F6</b>	.74***
<b>F9,F8</b>	.41***
<b>F10,F6</b>	6.37***
<b>F10,F8</b>	3.43***
<b>F11,F10</b>	.04***

*Nota.* F1= conocimiento alfabético; F2= conciencia fonológica; F4= tiempo en lectura de palabras; F5= tiempo en lectura de pseudopalabras; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

\*\*\* $p < .001$

El modelo de ecuaciones estructurales, nos facilitó además información sobre los efectos indirectos de unas variables sobre otras. La figura 19 muestra todos los efectos indirectos significativos encontrados en el modelo interactivo, indicados a través de flechas trazadas con líneas discontinuas.

En este sentido, podemos observar como la variable conciencia fonológica (CF) afecta indirectamente a la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) a través de la variable escritura de palabras (EPAL) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .26$ ). De igual forma, la variable conciencia fonológica (CF) afecta indirectamente a la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través de la variable escritura de palabras (EPAL) también con un coeficiente positivo ( $\beta = .41$ ). Además, ejerce una influencia indirecta sobre la variable comprensión lectora (CL) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .21$ ).

Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) muestra un efecto indirecto sobre la variable comprensión lectora (CL) a través de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) con un coeficiente positivo ( $\beta = .51$ ). La variable escritura de palabras (EPAL) también afecta indirectamente a la variable planificación (PLAN) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .29$ ), a través de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

La variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) afecta indirectamente a la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), a través de la variable escritura de palabras (EPAL) con un coeficiente positivo ( $\beta = .43$ ). También afecta de manera indirecta a la variable comprensión lectora (CL) con un peso predictivo positivo ( $\beta = .22$ ) y, a la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), a través de la variable escritura de palabras (EPAL) con un coeficiente positivo ( $\beta = .27$ ).

La tabla 14 nos muestra las interrelaciones indirectas entre las variables del modelo interactivo.

Tabla 14. Interrelaciones indirectas entre las variables del modelo interactivo.

	$\beta$
<b>F8,F2</b>	.26
<b>F8,F7</b>	.27
<b>F9,F2</b>	.21
<b>F9,F6</b>	.51
<b>F9,F7</b>	.22
<b>F10,F2</b>	.41
<b>F10,F7</b>	.43
<b>F11,F6</b>	.29

Nota. F2= conciencia fonológica; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

En conclusión y en relación a las variables metacognitivas, podemos observar como la variable exógena conciencia fonológica (CF) afecta de manera directa a los factores escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL) a nivel de palabra. A su vez, influye de manera indirecta sobre los factores sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), comprensión lectora (CL) y sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a nivel de texto.

En relación a las variables lingüísticas, la variable exógena conocimiento alfabético (CA), afecta directamente a los factores tiempo en lectura de palabras (PALT) y tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

A nivel de palabra y en relación a la lectura, la variable endógena tiempo en lectura de palabras (PALT) afecta directamente al factor tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT).

En relación a la escritura y a nivel de palabra, la variable endógena escritura de palabras (EPAL) se ve afectada directamente por el factor escritura de pseudopalabras (EPPAL). A su vez, la variable escritura de palabras (EPAL) afecta

de manera directa al factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). De manera indirecta, la variable escritura de palabras (EPAL) afecta al factor comprensión lectora (CL) a través del factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), y al factor planificación (PLAN) a través del factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Por otro lado, la variable endógena escritura de pseudopalabras (EPPAL) afecta indirectamente al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) a través del factor escritura de palabras (EPAL). A su vez, influye de manera indirecta sobre el factor comprensión lectora (CL), y sobre el factor sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) a través de la escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto, la variable endógena sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) afecta de manera directa al factor sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), y a su vez, al factor comprensión lectora (CL).

La figura 19 muestra el modelo interactivo resultante tras ser evaluado. Los efectos indirectos están indicados en el modelo a través de flechas trazadas con líneas discontinuas.

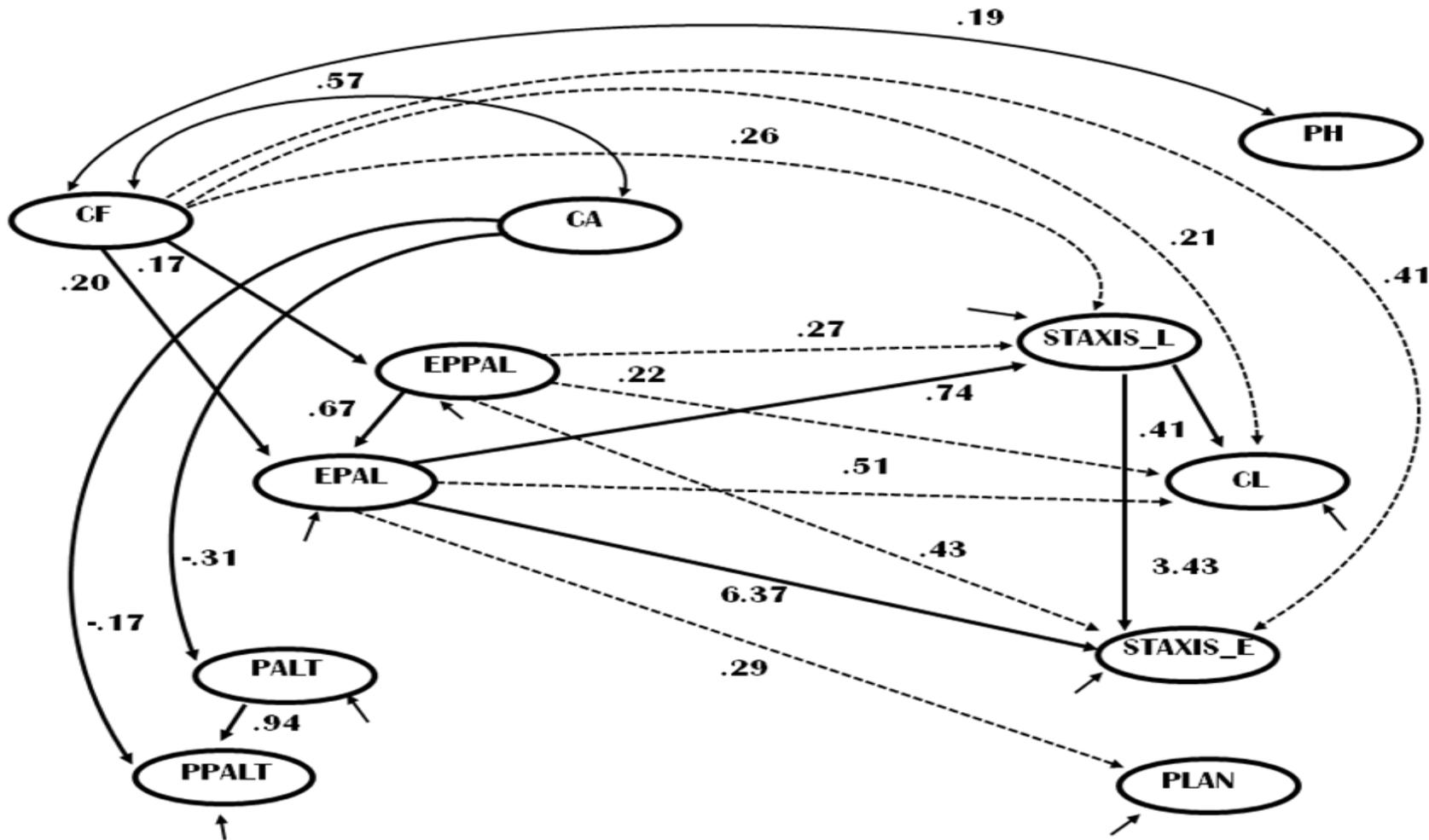


Figura 19. Modelo interactivo resultante tras ser evaluado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

Pasamos a describir en las siguientes líneas los procesos que se llevan a cabo en el modelo interactivo tras ser evaluado (Ver figura 19).

En el modelo interactivo, el sujeto hace uso del conocimiento alfabético relacionado con los rasgos básicos que definen a cada letra para reconocer los grafemas que componen las palabras y las pseudopalabras observadas (Greenwald y Berndt, 1999). El siguiente paso consiste en recuperar el significado de las palabras escritas, y para ello se utilizan dos rutas (Coltheart, 1979, 1980): a) una ruta léxica y; b) una ruta subléxica. Nuestro modelo muestra, en base a las dos rutas descritas, una gran influencia de la habilidad para escribir palabras sobre la habilidad para escribir pseudopalabras.

Las dos rutas descansan a nivel fonémico, y es por ello, por lo que la conciencia fonológica debería ejercer una gran influencia sobre la habilidad para leer palabras y pseudopalabras (Backman et al., 1984; Cuetos, 1989; Defior, 1997). En nuestro modelo no aparece dicha influencia. Esto puede ser debido a la naturaleza de la tarea que se ha utilizado para evaluar el rendimiento de los sujetos en relación a la habilidad para leer palabras y pseudopalabras. Esta tarea no ha sido medida utilizando los aciertos de los alumnos, sino el tiempo invertido en el reconocimiento de cada palabra o cada pseudopalabra que ha sido leída correctamente. En este sentido, hay que tener en cuenta que la conciencia fonológica podría ser más sensible a los aciertos que a los tiempos de latencia. De manera indirecta y en relación a la lectura, la conciencia fonológica influye sobre el procesamiento sintáctico en la lectura a través de la habilidad para escribir palabras (Bar-shalom, Crain y Shankweiler, 1993; Sabisch et al., 2006) y también sobre la comprensión lectora.

Por otro lado, según el modelo la habilidad para reconocer palabras no va a ayudar al lector a construir un marco sintáctico que haga posible la extracción final del significado, sin embargo, el procesamiento sintáctico en la lectura sí se va a ver influenciado de manera directa por la habilidad para escribir palabras y de manera indirecta por la habilidad para escribir pseudopalabras. En este sentido, algunos investigadores (Clay, 2004; Mingde, 2003) sugieren que la práctica de la escritura de palabras y pseudopalabras desarrolla la conciencia relacionada con la estructura de los materiales utilizados en lectura.

Una vez creado el almacén sintáctico, se lleva a cabo un análisis semántico para comprender lo que estamos leyendo (Bransford, 1979; Fillmore, 1972) Para

poder realizar un óptimo análisis semántico es fundamental haber culminado con éxito el análisis sintáctico previo (Cuetos, 1997). En el modelo interactivo se observa claramente la influencia directa del procesamiento sintáctico en la lectura sobre la comprensión lectora. Además, la comprensión lectora se ve influenciada de manera indirecta tanto por la habilidad para escribir palabras (a través del procesamiento sintáctico en la lectura) como por la habilidad para escribir pseudopalabras.

En relación a la escritura de palabras intervienen las dos rutas descritas con anterioridad: a) la ruta léxica y, b) la ruta fonológica. Ante una palabra conocida utilizamos la ruta léxica, pero también participa la ruta fonológica que obtiene la forma ortográfica de la palabra mediante la conversión fonema a grafema (Cuetos, 1997, 1998; Valle, 1989).

En el modelo, se refleja de manera clara la influencia que ejerce el desarrollo de la conciencia fonológica sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras. A su vez, la conciencia fonológica influye de manera indirecta sobre los procesos sintácticos de la escritura a través de la habilidad para escribir palabras.

En relación a una posible influencia de la percepción del habla sobre el desarrollo de la conciencia fonológica, podemos observar como no se refleja ningún tipo de interrelación entre ambas variables. Esto parece apoyar los resultados obtenidos en estudios previos (Gibbs, 1996; Metsala, 1997; Ortiz y Guzmán, 2003).

Nuestro modelo además muestra como un buen rendimiento en tareas relacionadas con la escritura de palabras no contribuye o explica que los alumnos accedan más rápido al léxico, en contra de los hallazgos de varios autores que muestran un efecto directo de la escritura de palabras sobre la velocidad de descodificación de las palabras (Mahurt, 2005; Mommers, 1987).

Un mal funcionamiento de las rutas de acceso al léxico dará lugar a que sea imposible encontrar las palabras con las que rellenar el armazón sintáctico necesario para poder expresar el mensaje (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990). En este sentido, el modelo interactivo muestra como los procesos sintácticos de la escritura se ven influenciados de manera directa por la habilidad para escribir palabras, y de manera indirecta por la habilidad para escribir pseudopalabras. Además, el procesamiento sintáctico en la lectura también favorece el desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. En este sentido, Mingde (2003) sugiere que los sujetos, a través de la

lectura, recogen información acerca del uso de las palabras, de los patrones de las frases y del desarrollo de los párrafos, etc., que luego utilizan en la escritura.

Finalmente, podemos apreciar como la habilidad para la construcción sintáctica de frases no influye sobre la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura en contraposición a los resultados encontrados en lenguas con ortografía opaca (v.gr., Shanahan y Lomax, 1986, 1988). Las habilidades de planificación escrita solo se ven influenciadas de manera indirecta por la habilidad para escribir palabras.

En el siguiente apartado expondremos las interrelaciones halladas a lo largo de los diferentes niveles de escolaridad en torno a cada uno de los modelos resultantes (modelo de lectura a escritura, modelo de escritura a lectura y modelo interactivo).

#### **5.2.5.4. Modelo de lectura a escritura. Interrelaciones por curso.**

##### **5.2.5.4.1. Interrelaciones resultantes en 2º curso.**

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .18$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de palabras (EPAL). También existe una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .40$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice la escritura de pseudopalabras (EPPAL). En vista a los resultados parece que la conciencia fonológica favorece al desarrollo de la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras.

En relación a las variables cognitivas, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable percepción del habla (PH). El valor del coeficiente,  $\beta = .30$  indica que la variable percepción del habla (PH) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los resultados

muestran como la percepción del habla afecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en lectura.

A nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .84$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Los resultados muestran como la habilidad para reconocer palabras favorece la lectura de pseudopalabras. Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .59$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Los resultados muestran como la habilidad para escribir pseudopalabras influye sobre la habilidad para escribir palabras. Además, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.16$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Los resultados muestran como la habilidad para reconocer palabras favorece la habilidad para escribir palabras.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente  $\beta = -.40$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los valores negativos muestran como la habilidad para reconocer palabras influye de manera positiva sobre el procesamiento sintáctico en lectura. En este curso, a diferencia del modelo general, aparece una nueva relación. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente  $\beta = -.39$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los valores negativos muestran como la habilidad para reconocer pseudopalabras influye de manera positiva sobre el procesamiento sintáctico en lectura. Además, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) está

relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .46$ , muestra como la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los resultados indican que la habilidad para escribir palabras afecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en lectura. Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .73$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Los resultados muestran como el procesamiento sintáctico en la lectura favorece la comprensión lectora.

En relación a la escritura, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .63$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que la habilidad para escribir palabras afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. Al igual que en el modelo general, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .42$ , muestra como la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que el procesamiento sintáctico en la lectura influye directamente sobre los procesos sintácticos de la escritura. Finalmente, la variable planificación (PLAN) presenta una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable sintaxis en la escritura ((STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .28$ , indica que la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) predice la variable planificación (PLAN). Los resultados muestran como los procesos sintácticos de la escritura afectan al desarrollo de la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura.

La figura 20 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 2° curso en el modelo de lectura a escritura planteado.

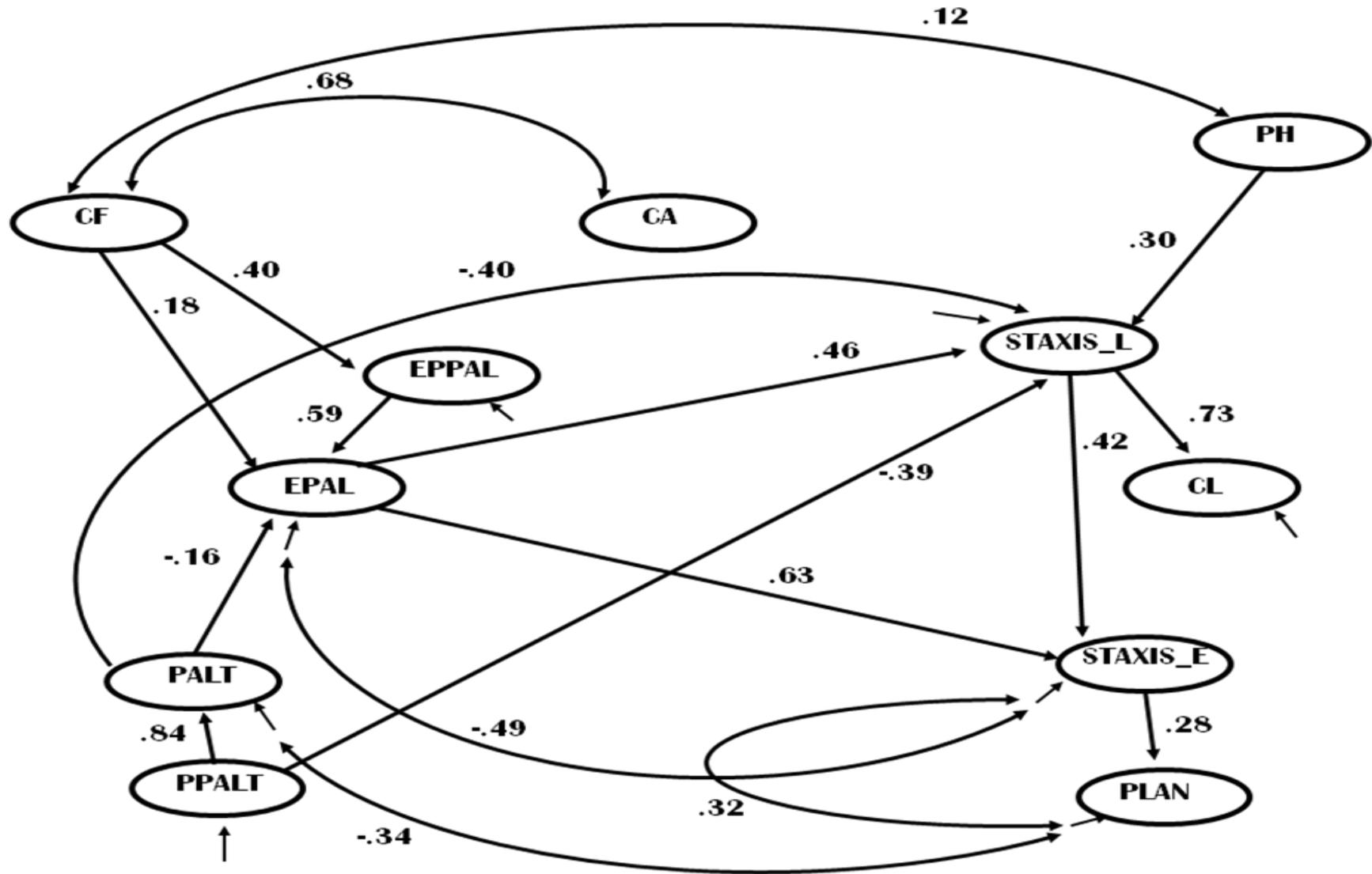


Figura 20. Interrelaciones significativas resultantes en 2º curso en el modelo de lectura a escritura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.4.2. Interrelaciones resultantes en 3° curso.

Los resultados en 3° curso son similares a los hallados en 2° curso. En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) sigue manteniendo una relación significativa en este curso ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .20$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable escritura de palabras (EPAL). También se mantiene una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .40$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice en este nivel de escolaridad la escritura de pseudopalabras (EPPAL). En relación a la lectura, la variable conciencia fonológica (CF) mantiene en este curso una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.24$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT).

En relación a las variables cognitivas, en este nivel se mantiene la relación significativa existente en 3° curso ( $p < .01$ ) entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable percepción del habla (PH). El valor del coeficiente,  $\beta = .16$  indica que variable percepción del habla (PH) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

A nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .42$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), al igual que en el curso anterior, predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Además, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.23$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .33$  indica que la variable

escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente  $\beta = -.40$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). En este curso, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) sigue manteniendo una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente  $\beta = -.22$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Además, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .56$ , muestra como la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .78$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL).

En relación a la escritura, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sigue relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .82$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) aumenta en este nivel de escolaridad su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) continua estando relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .47$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta también en este nivel de escolaridad un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

En este nivel, desaparece la relación existente en 2º curso entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en escritura ((STAXIS\_E).

La figura 21 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 3º curso en el modelo de lectura a escritura planteado.

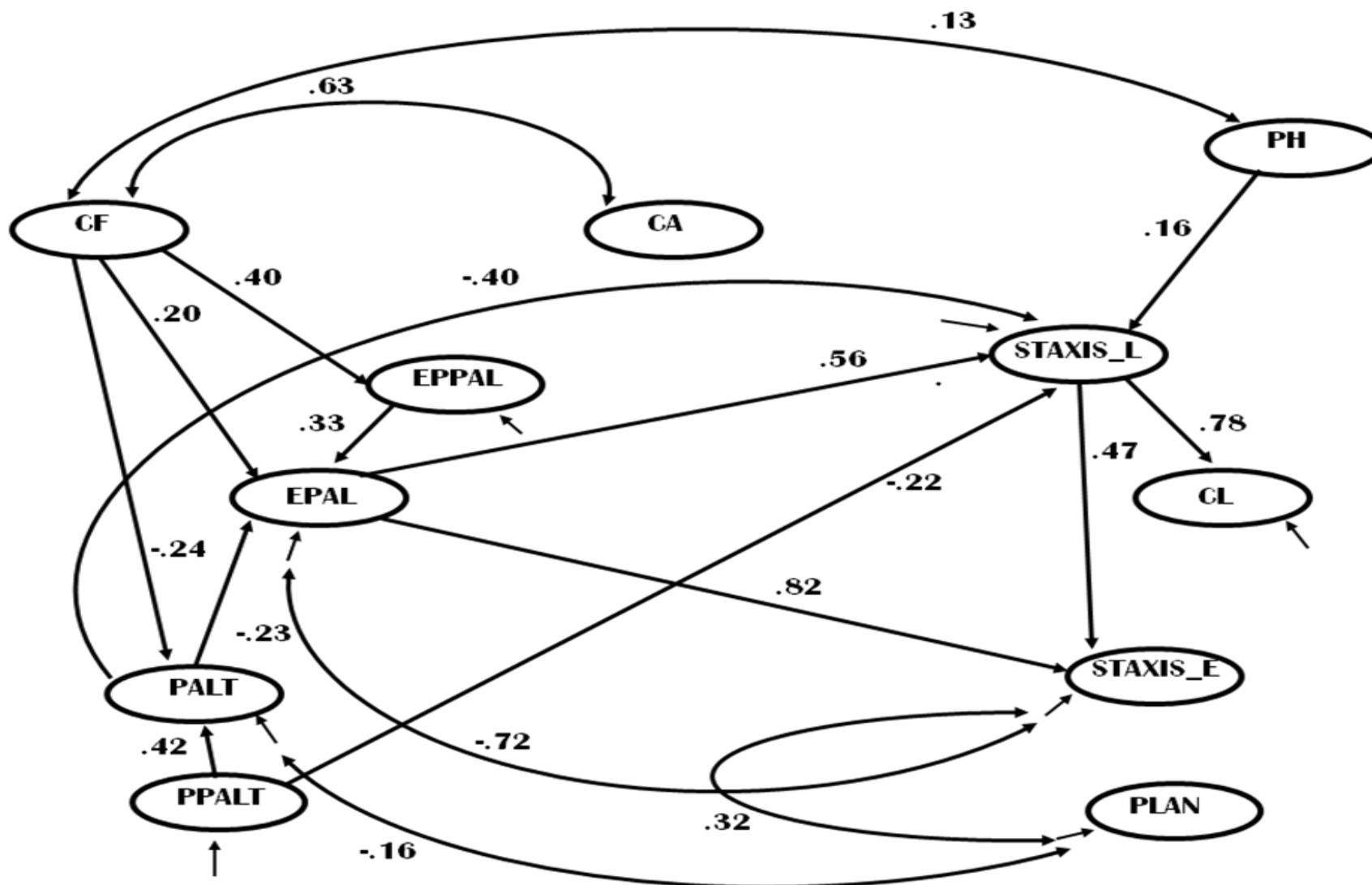


Figura 21. Interrelaciones significativas resultantes en 3º curso en el modelo de lectura a escritura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.4.3. Interrelaciones resultantes en 4º curso.

En 4º curso, en relación a las variables metacognitivas se han encontrado las mismas interrelaciones que en cursos anteriores. La variable escritura de palabras (EPAL) sigue manteniendo una relación significativa en este curso ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .33$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable escritura de palabras (EPAL). También se mantiene la relación significativa existente ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .29$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice en este nivel de escolaridad la escritura de pseudopalabras (EPPAL). No obstante, desaparece la relación existente en 3º curso entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable tiempo en lectura de palabras (PALT).

En relación a las variables cognitivas, en este nivel se mantiene la relación significativa existente en cursos anteriores ( $p < .01$ ) entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable percepción del habla (PH). El valor del coeficiente,  $\beta = .17$  indica que variable percepción del habla (PH) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

A nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .63$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), al igual que en cursos anteriores, predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Además, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.26$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) continúa presentando una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .35$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice también en este curso la variable escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto, en este curso se mantiene la relación significativa ( $p < .01$ ) hallada en niveles anteriores entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.15$  indica que variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). En cambio, desaparece la relación existente entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Por otro lado, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .45$ , muestra como la variable escritura de palabras (EPAL) continúa presentando un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Además, la variable comprensión lectora (CL) mantiene la relación significativa existente ( $p < .05$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .76$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL).

En relación a la escritura, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) mantiene una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .87$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene en este nivel de escolaridad su alto poder predictivo sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) continúa estando relacionada significativamente ( $p < .01$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .22$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) disminuye en este nivel de escolaridad su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

No se incluyó en este curso la interrelación entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), ya que las cargas no resultaron significativas.

La figura 22 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 4º curso en el modelo de lectura a escritura planteado.

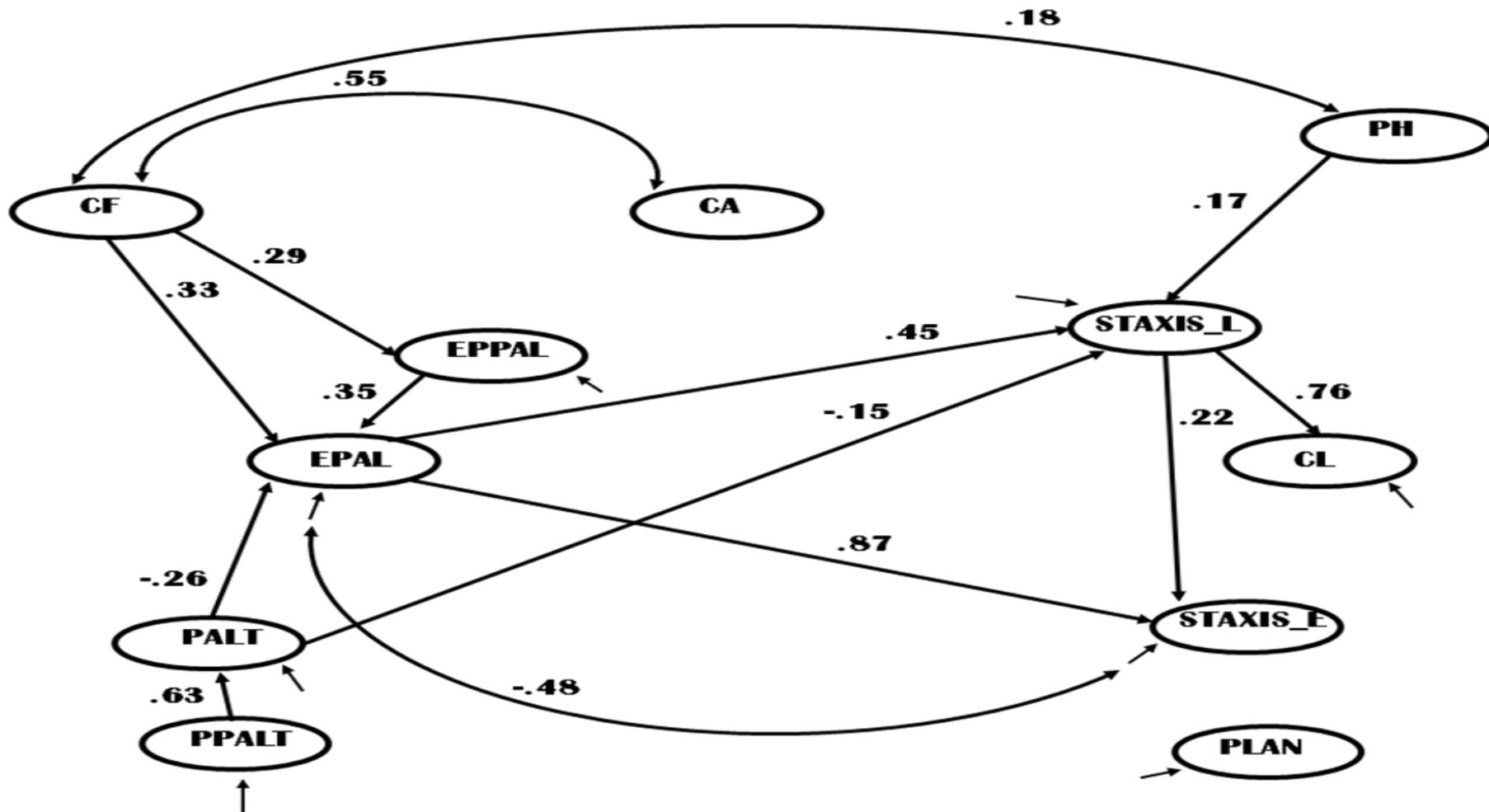


Figura 22. Interrelaciones significativas resultantes en 4º curso en el modelo de lectura a escritura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.4.4. Interrelaciones resultantes en 5° curso.

En este curso se hallaron las siguientes interrelaciones. En relación a las variables metacognitivas se mantienen las mismas interrelaciones halladas en cursos anteriores. La variable escritura de palabras (EPAL) sigue manteniendo una relación significativa en este curso ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .31$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable escritura de palabras (EPAL). También se mantiene una relación significativa ( $p < .05$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .13$  indica que en este curso disminuye el poder predictivo de la variable conciencia fonológica (CF) sobre la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las variables cognitivas, se mantiene la relación significativa ( $p < .001$ ) existente en cursos anteriores entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable percepción del habla (PH). El valor del coeficiente  $\beta = .25$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L).

A nivel de nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .77$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), al igual que en cursos anteriores, predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Además, la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene la relación significativa existente en niveles anteriores ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.15$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) continúa presentando una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .22$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice también en este curso la variable escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente  $\beta = -.22$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Además, al igual que en 4º curso, desaparece la relación existente entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .37$ , muestra como la variable escritura de palabras (EPAL) continúa presentando un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) mantiene la relación significativa existente ( $p < .01$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .63$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL).

En relación a la escritura, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sigue relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.22$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) aumenta en este nivel de escolaridad su poder predictivo sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada de manera significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .39$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) disminuye en este nivel de escolaridad su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

Tampoco se incluyó en este curso la interrelación entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), ya que las cargas no resultaron significativas.

La figura 23 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 5º curso en el modelo de lectura a escritura planteado.

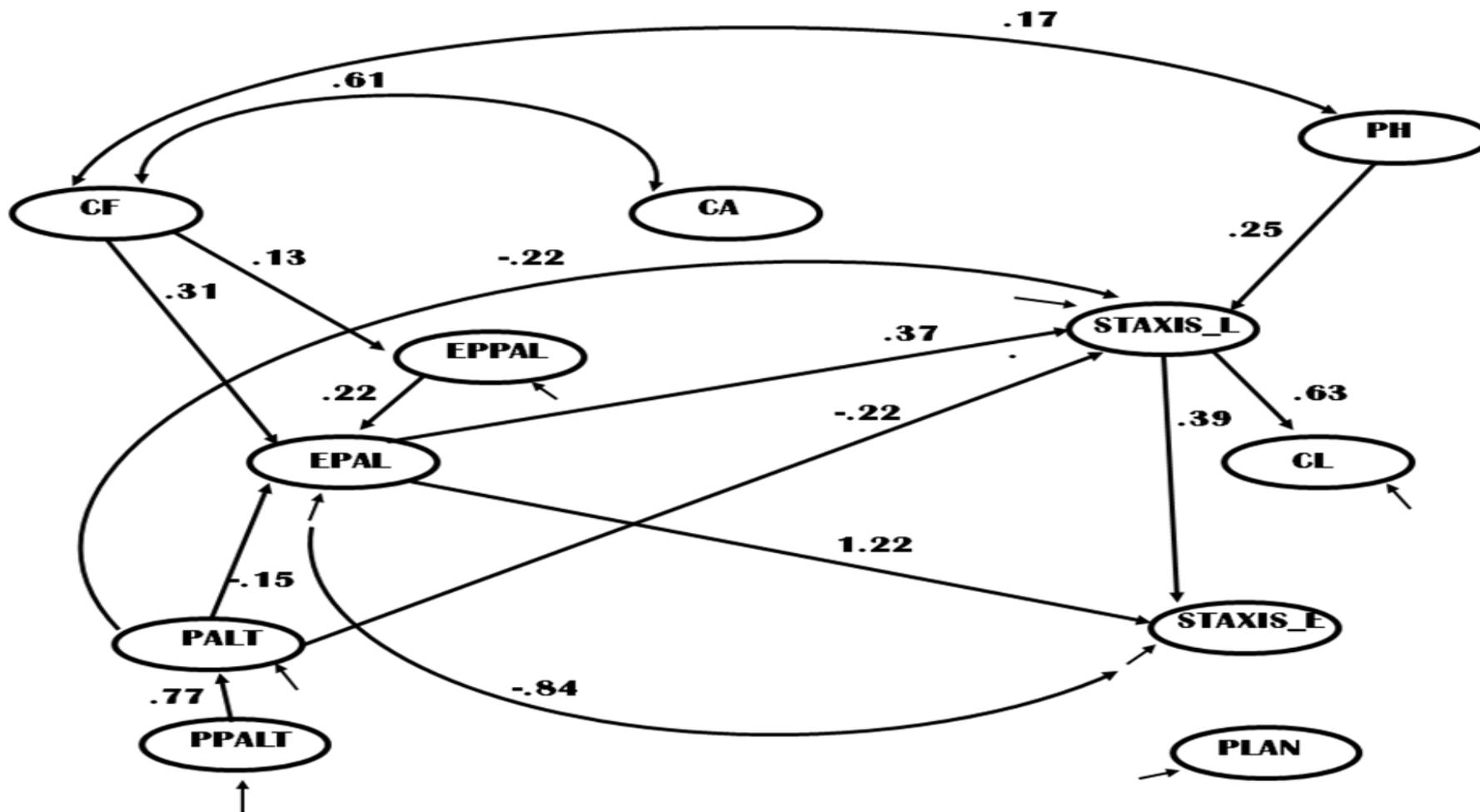


Figura 23. Interrelaciones significativas resultantes en 5° curso en el modelo de lectura a escritura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.4.5. Interrelaciones resultantes en 6° curso.

En 6° curso se hallaron las siguientes interrelaciones. En relación a las variables metacognitivas se mantienen las mismas interrelaciones halladas en cursos anteriores. La variable escritura de palabras (EPAL) sigue manteniendo una relación significativa en este curso ( $p < .05$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .20$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de palabras (EPAL). También se mantiene una relación significativa ( $p < .01$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .40$  indica que en este curso aumenta el poder predictivo de la variable conciencia fonológica (CF) sobre la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las variables cognitivas, desaparece definitivamente la relación existente entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable percepción del habla (PH).

A nivel de nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .84$  indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT), al igual que en cursos anteriores, predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Además, la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene la relación significativa existente en niveles anteriores ( $p < .01$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = -.31$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) continúa presentando una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .24$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice también en este curso la variable escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. En este curso desaparece la relación hallada en cursos anteriores entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Además,

al igual que en 4° y 5° curso, también desaparece la relación existente entre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) y la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Sin embargo, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .01$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .30$ , muestra como la variable escritura de palabras (EPAL) continúa presentando un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) mantiene la relación significativa hallada en cursos anteriores ( $p < .01$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .47$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .01$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .40$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) disminuye considerablemente en este nivel de escolaridad su poder predictivo sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). A su vez, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada de manera significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .50$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) aumenta en este nivel de escolaridad su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

No se incluyó en este curso la interrelación entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), ya que las cargas no resultaron significativas.

La figura 24 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 6° curso en el modelo de lectura a escritura planteado.

En la Tabla 15 presentamos las interrelaciones directas entre las variables del modelo de lectura a escritura en los diferentes cursos.

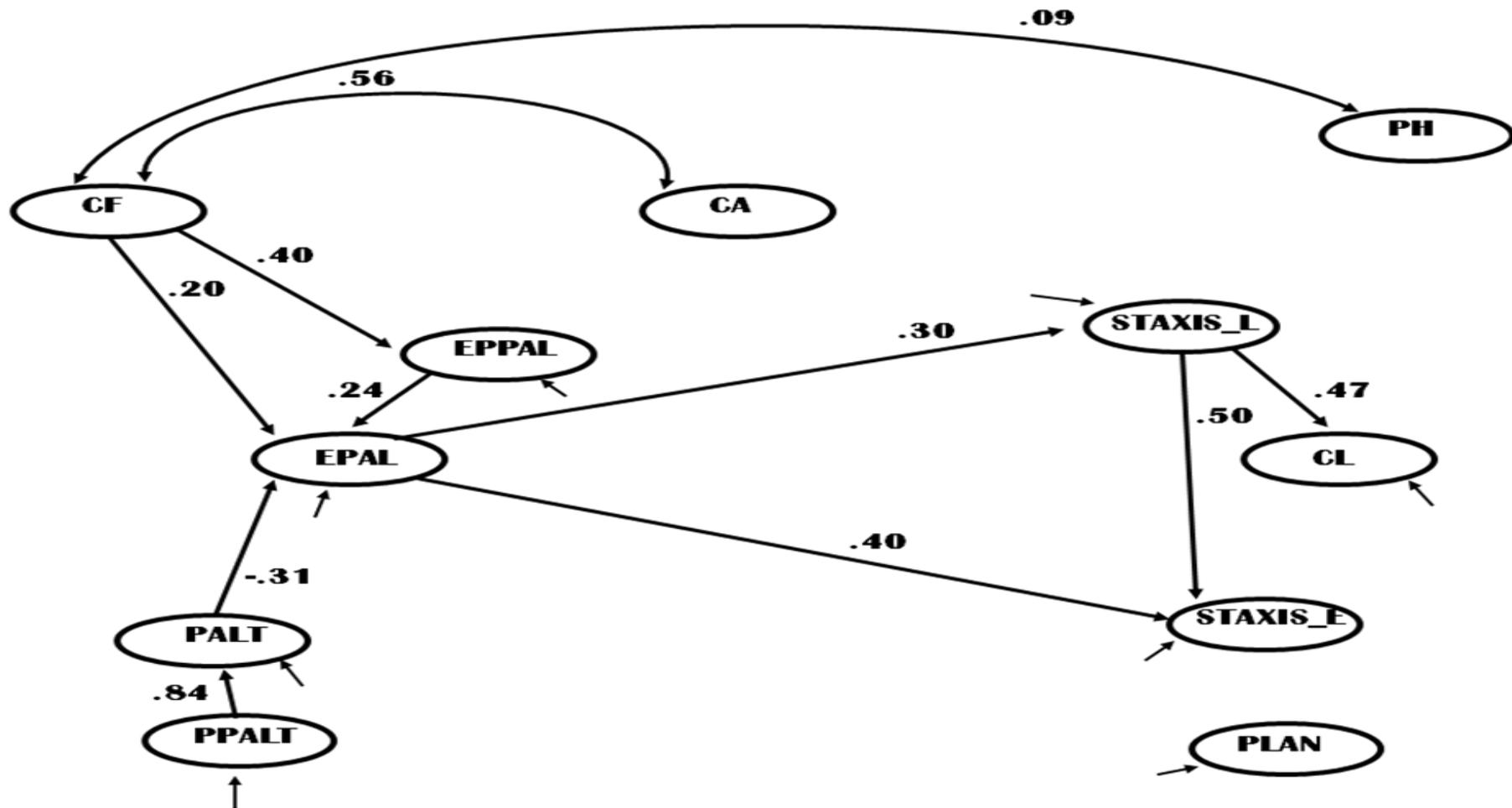


Figura 24. Interrelaciones significativas resultantes en 6° curso en el modelo de lectura a escritura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

Tabla 15. Interrelaciones directas entre las variables del modelo de lectura a escritura en los diferentes cursos.

	2º	3º	4º	5º	6º
<b>F4,F1</b>	.00*	.12*	.10**	.01**	-
<b>F4,F2</b>	.00*	-.24***	-.17*	.06*	-
<b>F4,F5</b>	.84***	.42**	.63***	.77*	.84***
<b>F6,F4</b>	-.16**	-.23***	-.26***	-.15**	-.31**
<b>F6,F7</b>	.59***	.33***	.35***	.22***	.24*
<b>F6,F2</b>	.18***	.20***	.33***	.31***	.20*
<b>F7,F4</b>	.00*	-.18*	-.05*	-.06*	-.14*
<b>F7,F2</b>	.40***	.40***	.29***	.13*	.40**
<b>F8,F4</b>	-.40**	-.40***	-.15**	-.22**	-.05*
<b>F8,F5</b>	-.39**	-.22**	.02*	.05*	-.13*
<b>F8,F6</b>	.46***	.56***	.45***	.37***	.30**
<b>F8,F3</b>	.30***	.16**	.17**	.25***	.08*
<b>F9,F8</b>	.73***	.78***	.76*	.63**	.47**
<b>F10,F6</b>	.63***	.82***	.87***	1.22***	.40**
<b>F10,F8</b>	.42***	.47***	.22**	.39***	.50***
<b>F11,F8</b>	-.10*	.02*	-	-	-
<b>F11,F10</b>	.28*	.10*	-	-	-

Nota. F1= conocimiento alfabético; F2= conciencia fonológica; F3= percepción del habla; F4= tiempo en lectura de palabras; F5= tiempo en lectura de pseudopalabras; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

\*\*\* $p < .001$

A modo de resumen de los resultados encontrados podemos decir que, en relación a las variables metacognitivas, la conciencia fonológica ejerce una influencia directa sobre la habilidad para escribir palabras a lo largo de todo los cursos, mostrando un mayor poder predictivo en 4º y 5º curso. También se mantiene en todos los niveles, el poder predictivo de la conciencia fonológica sobre la habilidad para escribir pseudopalabras.

En relación a las variables cognitivas, la percepción del habla afecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura de 2° y 5° curso.

A nivel de palabra, la habilidad para reconocer las pseudopalabras influye sobre la habilidad para leer las palabras de 2° a 6° curso. A su vez, la habilidad para reconocer palabras influye sobre la habilidad para escribir palabras en todos los cursos. En relación a la escritura, la habilidad para escribir pseudopalabras influye sobre la habilidad para escribir palabras a lo largo de los diferentes niveles de escolaridad.

A nivel de texto se han encontrado los siguientes resultados. El procesamiento sintáctico en la lectura se ve influenciado por la habilidad para reconocer las palabras de 2° a 5° curso; y por la habilidad para reconocer las pseudopalabras en 2° y 3° curso. Por otro lado, la habilidad para escribir palabras, influenciada por la conciencia fonológica, presenta un alto poder predictivo del procesamiento sintáctico en la lectura a lo largo de todos los niveles de escolaridad. A su vez, el procesamiento sintáctico en la lectura influye sobre la comprensión lectora de 2° a 6° curso. Además, los procesos sintácticos de la escritura están influenciados por la habilidad para escribir palabras y por los procesos sintácticos en la lectura de 2° a 6° curso. Finalmente, los procesos sintácticos de la escritura afectan al desarrollo de la habilidad para planificar ideas a través de la escritura sólo en 2° curso.

#### **5.2.5.5. Modelo de escritura a lectura. Interrelaciones por curso.**

##### **5.2.5.5.1. Interrelaciones resultantes en 2° curso.**

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. En este curso, se mantiene la relación significativa ( $p < .01$ ) hallada en el modelo general entre la variable escritura de palabras (EPAL) y la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente,  $\beta = .13$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Además, existe una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de

coeficiente  $\beta = .41$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de pseudopalabras (EPPAL). En vista a los resultados parece que la conciencia fonológica afecta al desarrollo de la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras.

En relación a las variables cognitivas, y a diferencia con el modelo general, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) mantiene una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable percepción del habla (PH). El valor del coeficiente  $\beta = .27$  indica que la variable percepción del habla (PH) predice la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren por tanto que la percepción del habla afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura.

A nivel de palabra, se mantiene la relación significativa ( $p < .01$ ) hallada en el modelo general entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable de escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente,  $\beta = -.15$  indica que la variable escritura de palabras (EPAL) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). A su vez, la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .86$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Los resultados muestran como la habilidad para leer palabras influye de manera directa sobre la habilidad para reconocer pseudopalabras. Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .58$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Los resultados sugieren que la habilidad para escribir pseudopalabras influye de manera directa sobre la habilidad para escribir palabras. En 2º curso aparece una nueva interrelación con respecto al modelo general de escritura a lectura planteado. La variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = -.32$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Los resultados negativos muestran como la habilidad

para escribir pseudopalabras afecta de manera directa a la habilidad para reconocer pseudopalabras.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable comprensión lectora (CL) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .74$ , muestra como la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta un alto poder predictivo de la variable comprensión lectora (CL). Los resultados indican que el procesamiento sintáctico en la lectura favorece la comprensión lectora. A su vez, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .85$ , indica un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los resultados muestran como los procesos sintácticos de la escritura afectan al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura. Por otro lado, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.14$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que la habilidad para escribir palabras afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. Finalmente, la variable planificación (PLAN) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la escritura ((STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .44$ , indica que la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) presenta un elevado poder predictivo de la variable planificación (PLAN). Los resultados muestran como los procesos sintácticos de la escritura afectan al desarrollo de la habilidad para planificar ideas a través de la escritura.

La figura 25 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 2° curso en el modelo de escritura a lectura planteado.

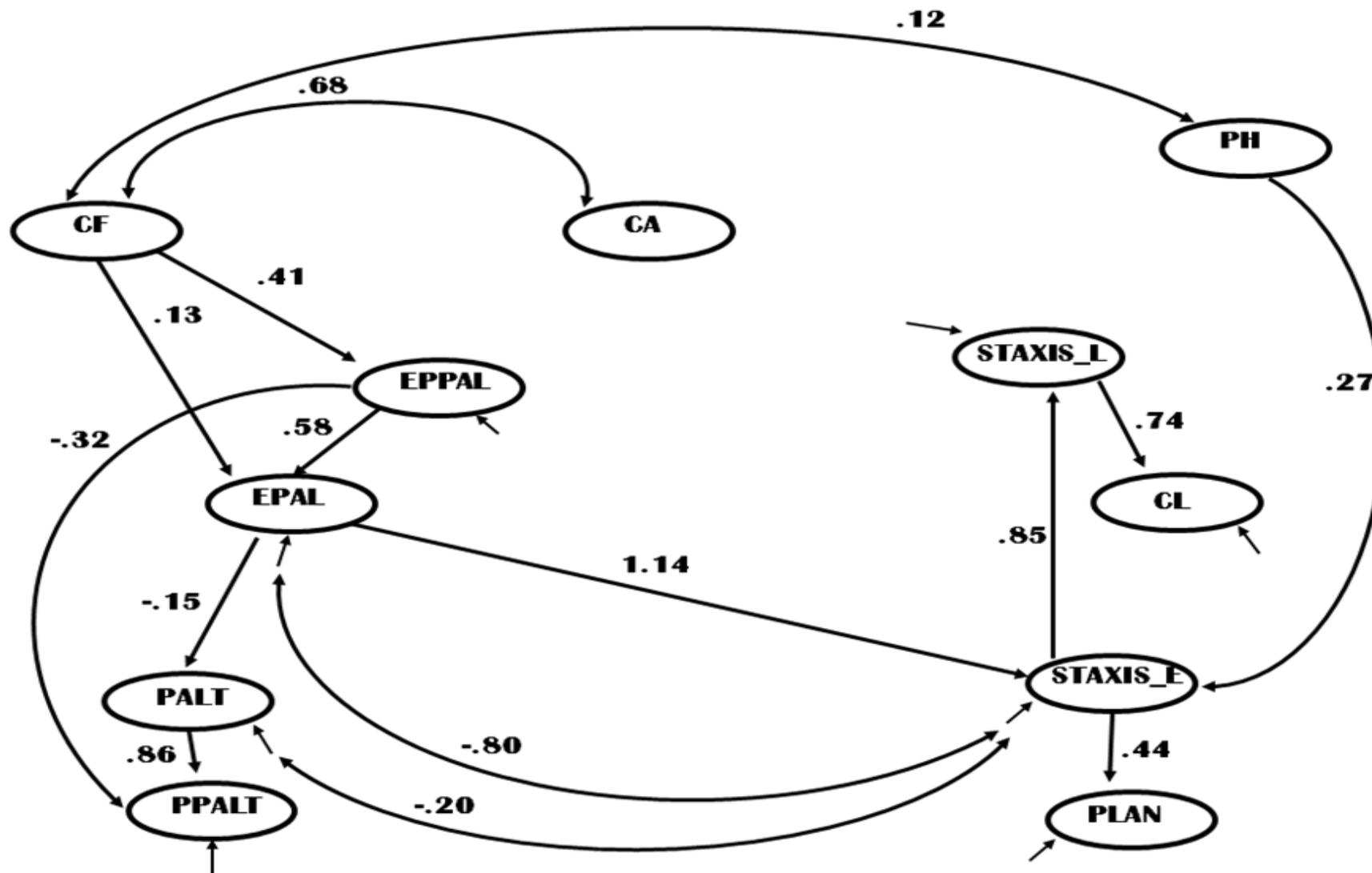


Figura 25. Interrelaciones significativas resultantes en 2º curso en el modelo de escritura a lectura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.5.2. Interrelaciones resultantes en 3° curso.

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. En 3° curso, se mantiene la relación significativa ( $p < .01$ ) hallada en 2° curso entre la variable escritura de palabras (EPAL) y la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente,  $\beta = .17$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Además, se mantiene la relación significativa ( $p < .001$ ) existente en 2° curso entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .42$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las variables cognitivas, en este nivel desaparece la relación hallada en 2° curso entre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y la variable percepción del habla (PH).

A nivel de palabra, hallamos de nuevo la relación significativa ( $p < .001$ ) hallada en 2° curso entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable de escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente,  $\beta = -.41$  indica que la variable escritura de palabras (EPAL) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Al igual que en 2° curso, la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .83$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .33$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). En este curso no se ha hallado la relación existente en 2° curso entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable comprensión lectora (CL) continua presentando una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .77$ , muestra como la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) mantiene un alto poder predictivo de la variable comprensión lectora (CL). A su vez, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .86$ , indica un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.16$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Finalmente, la variable planificación (PLAN) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en escritura ((STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .32$ , indica que la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) predice la variable planificación (PLAN).

La figura 26 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 3° curso en el modelo de escritura a lectura planteado.

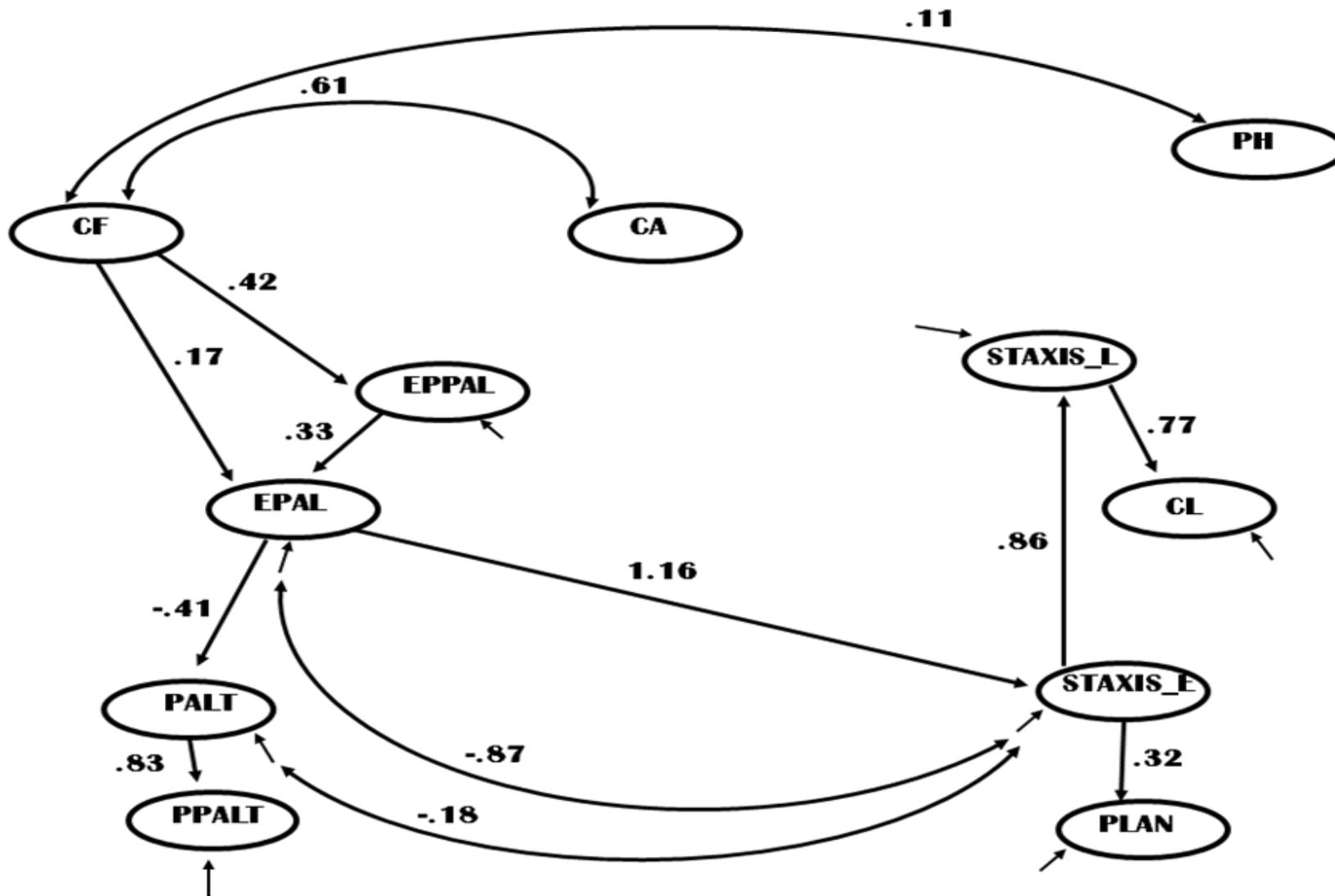


Figura 26. Interrelaciones significativas resultantes en 3° curso en el modelo de escritura a lectura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; Conocimiento alfabético (CA); PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

### 5.2.5.5.3. Interrelaciones resultantes en 4º curso.

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. En este curso hallamos de nuevo una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable escritura de palabras (EPAL) y la variable conciencia fonológica (CF). El valor de coeficiente  $\beta = .27$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de palabras (EPAL). También hallamos la relación significativa ( $p < .001$ ) existente en cursos anteriores entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .29$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las variables cognitivas, no se halló ningún tipo de interrelación entre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y la variable percepción del habla (PH).

A nivel de palabra, aparece de nuevo la relación significativa hallada en 2º y en 3º curso ( $p < .001$ ) entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable de escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente,  $\beta = -.42$  indica que la variable escritura de palabras (EPAL) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Al igual que en niveles anteriores, la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .84$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .31$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). En este curso no se ha hallado ninguna interrelación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable comprensión lectora (CL) continua presentando una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .77$ , muestra como la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) mantiene un alto poder predictivo de la variable comprensión lectora (CL). A su vez, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), al igual que en cursos anteriores, presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .56$ , indica que, en este curso, disminuye ligeramente el poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) aunque se mantiene alto. Finalmente, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.32$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) aumenta paulatinamente en este nivel su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

En este curso no se incluyó la relación entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) debido a que las cargas no resultaron significativas.

La figura 27 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 4° curso en el modelo de escritura a lectura planteado.

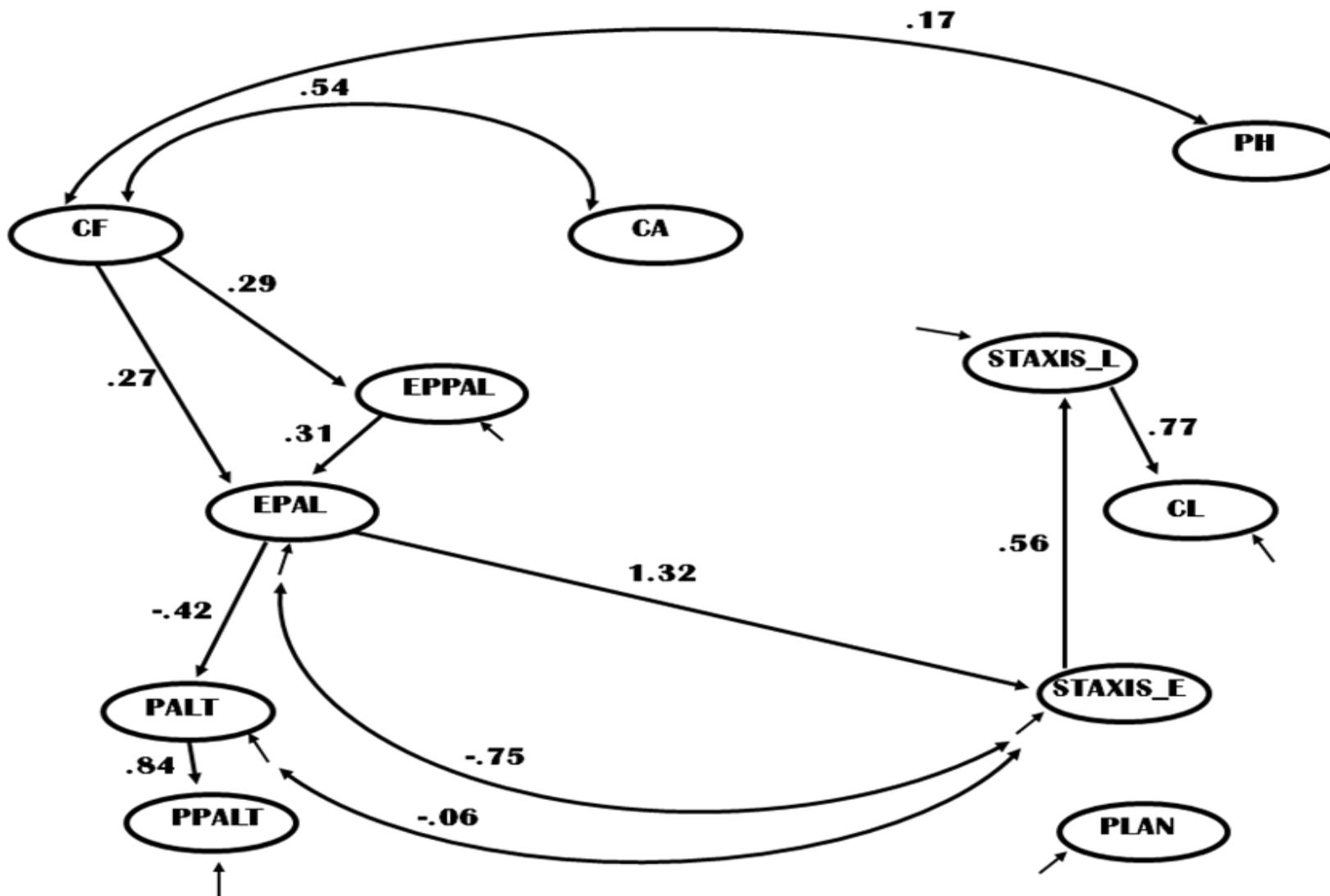


Figura 27. Interrelaciones significativas resultantes en 4º curso en el modelo de escritura a lectura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.5.4. Interrelaciones resultantes en 5° curso.

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. En este curso hallamos de nuevo una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable escritura de palabras (EPAL) y la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .29$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de palabras (EPAL). También hallamos la relación significativa ( $p < .01$ ) existente en cursos anteriores entre la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) y la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente,  $\beta = .15$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice la variable escritura de palabras (PPALT).

En relación a las variables cognitivas, tampoco se halló en 5° curso ningún tipo de interrelación entre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y la variable percepción del habla (PH).

A nivel de palabra, aparece de nuevo la relación significativa hallada en 2°, 3° y 4° curso ( $p < .001$ ) entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable de escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente,  $\beta = -.30$  indica que la variable escritura de palabras (EPAL) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Al igual que en niveles anteriores, la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .79$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PALT). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .18$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice, también en este curso, la variable escritura de palabras (EPAL) aunque disminuye su poder predictivo. Finalmente, no se ha hallado ninguna interrelación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable comprensión lectora (CL) continua presentando una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .65$ , muestra como la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) mantiene un alto poder predictivo de la variable comprensión lectora (CL). A su vez, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .66$ , indica que la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Finalmente, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.80$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) aumenta paulatinamente en este nivel su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

En este curso no se incluyó la relación entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) debido a que las cargas no resultaron significativas.

La figura 28 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 5° curso en el modelo de escritura a lectura planteado.

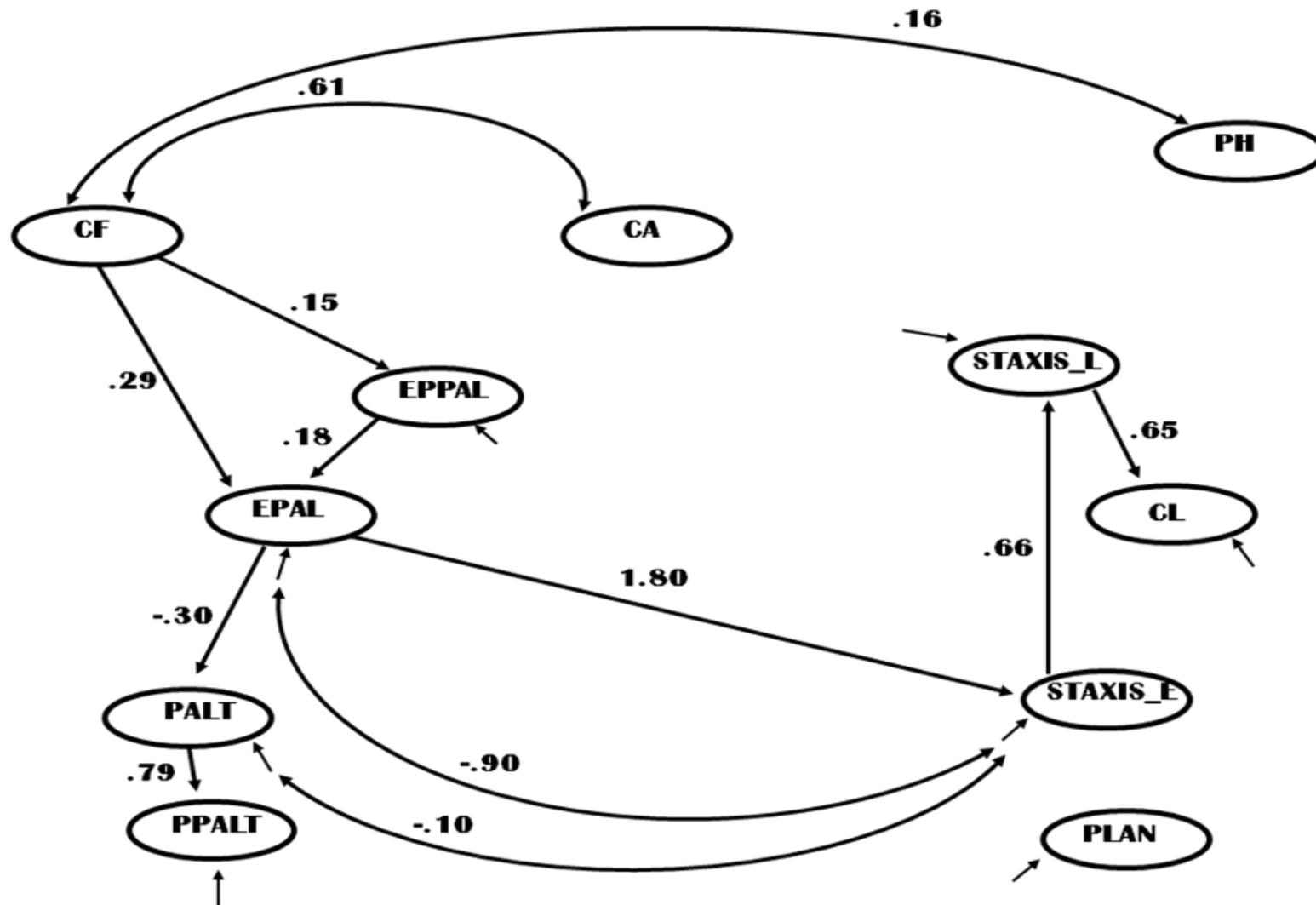


Figura 28. Interrelaciones significativas resultantes en 5º curso en el modelo de escritura a lectura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

### 5.2.5.5.5. Interrelaciones resultantes en 6° curso.

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. En este curso hallamos de nuevo una nueva relación significativa ( $p < .01$ ) entre la variable escritura de palabras (EPAL) y la variable conciencia fonológica (CF). El valor de coeficiente  $\beta = .24$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la variable escritura de palabras (EPAL). También hallamos de nuevo la relación significativa ( $p < .01$ ) existente en cursos anteriores entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .41$  indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las variables cognitivas, no se halló ningún tipo de interrelación entre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y la variable percepción del habla (PH).

A nivel de palabra, aparece de nuevo la relación significativa ( $p < .001$ ) hallada en cursos anteriores entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable de escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente,  $\beta = -.47$  indica que la variable escritura de palabras (EPAL) predice la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Al igual que en niveles anteriores, la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente,  $\beta = .83$  indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) predice la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) mantiene una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .22$  indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). En este curso no se ha hallado ninguna interrelación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

A nivel de texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable comprensión lectora (CL) continua presentando una relación significativa ( $p < .001$ )

con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .42$ , muestra como la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) disminuye ligeramente en este curso su poder predictivo de la variable comprensión lectora (CL). A su vez, la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L), al igual que en cursos anteriores, presenta una relación significativa ( $p < .05$ ) con la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). El valor del coeficiente  $\beta = .83$ , indica que, en este nivel de escolaridad, aumenta el poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Finalmente, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) sigue estando relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.43$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) disminuye ligeramente en este nivel su poder predictivo sobre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

En este curso no se incluyó la relación entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) debido a que las cargas no resultaron significativas.

La figura 29 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 6° curso en el modelo de escritura a lectura planteado.

En la Tabla 16 presentamos las interrelaciones directas entre las variables del modelo de escritura a lectura en los diferentes cursos.

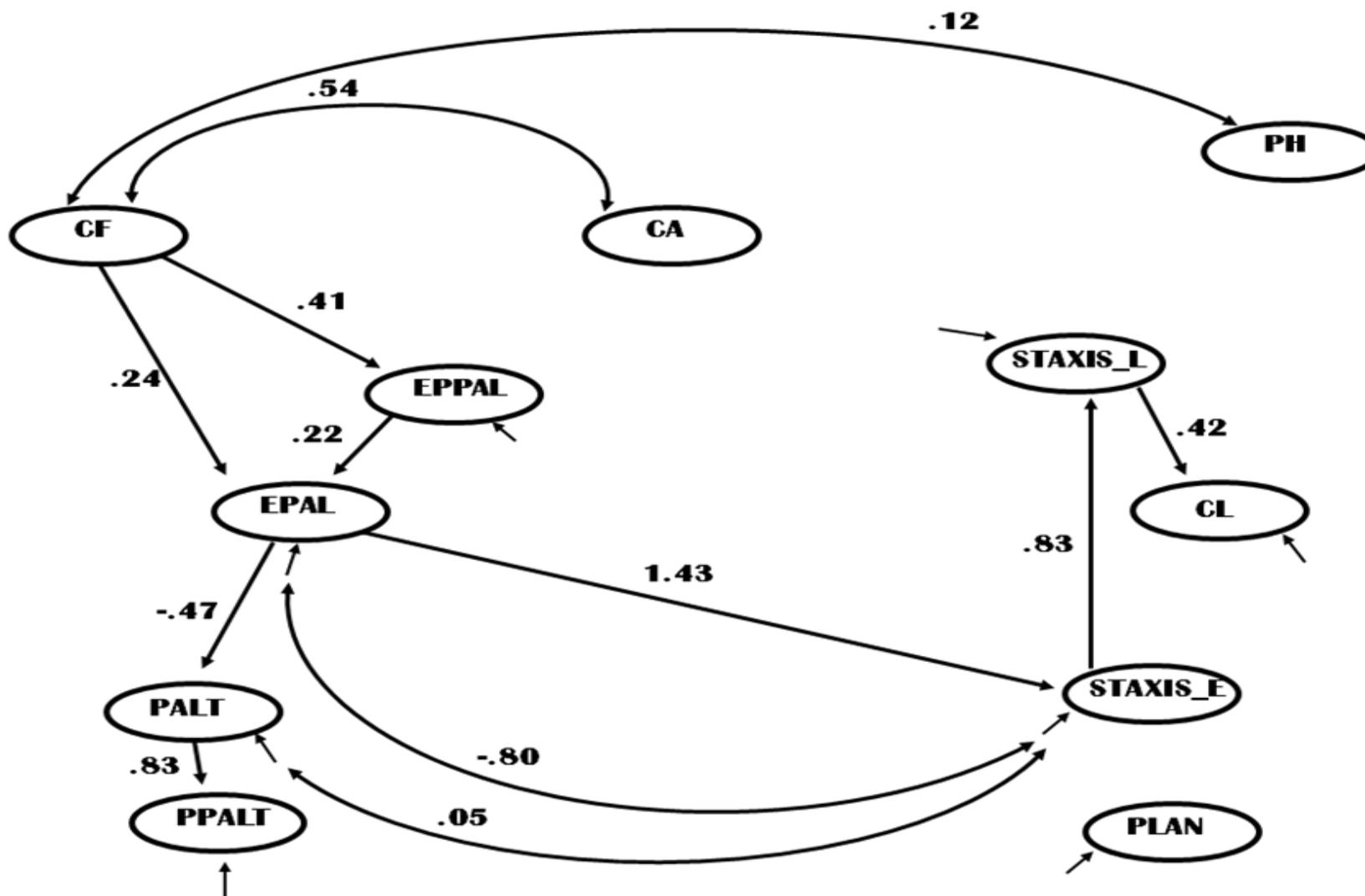


Figura 29. Interrelaciones significativas resultantes en 6° curso en el modelo de escritura a lectura planteado; CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; CA: Conocimiento alfabético; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

Tabla 16. Interrelaciones directas entre las variables del modelo de escritura a lectura en los diferentes cursos.

	2°	3°	4°	5°	6°
<b>F4,F6</b>	-.15**	-.41***	-.42***	-.30***	-.47***
<b>F4,F1</b>	-.04*	.02*	.10*	.00*	.06*
<b>F4,F5</b>	.86*	.83***	.84***	.79***	.83***
<b>F5,F6</b>	-.18*	.05*	.14*	.04*	-.05*
<b>F5,F7</b>	-.32***	.10*	.02*	-.06*	.08*
<b>F6,F7</b>	.58***	.33***	.31***	.18**	.22*
<b>F6,F2</b>	.13**	.17**	.27***	.29***	.24**
<b>F7,F2</b>	.41***	.42***	.29***	.15**	.41**
<b>F8,F4</b>	.05*	-.04*	-.12*	.07*	-.18*
<b>F8,F10</b>	.85***	.86***	.56***	.66***	.83*
<b>F9,F8</b>	.74***	.77***	.77*	.65**	.42***
<b>F10,F6</b>	1.14***	1.16***	1.32***	1.80***	1.43***
<b>F10,F3</b>	.27***	-	.10*	.14*	.08*
<b>F11,F10</b>	.44***	.32***	-	-	-

Nota. F1= conocimiento alfabético; F2= conciencia fonológica; F3= percepción del habla; F4= tiempo en lectura de palabras; F5= tiempo en lectura de pseudopalabras; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

\*\*\* $p < .001$

A modo de resumen de los resultados encontrados podemos decir que, a nivel de palabra, la habilidad para reconocer las pseudopalabras influye sobre el tiempo que se invierte en el reconocimiento de las palabras de 2° a 6° curso. Además, la habilidad para escribir pseudopalabras influye sobre la habilidad para escribir palabras a lo largo de los diferentes cursos aunque, en 5° curso, disminuye su poder predictivo, recuperándolo ligeramente en 6° curso. En relación a la influencia de la escritura sobre la lectura, podemos observar como la habilidad para escribir palabras influye sobre la habilidad para reconocer palabras de 2° a 6° curso. En cambio, la habilidad para escribir pseudopalabras influye sobre la habilidad para reconocer pseudopalabras sólo en 2° curso.

En relación a las variables metacognitivas, los resultados muestran como la conciencia fonológica influye sobre la habilidad para escribir palabras de 2° a 6° curso. También se mantiene en todos los niveles la influencia de la conciencia fonológica sobre la habilidad para escribir pseudopalabras.

En relación a las variables cognitivas, podemos observar como la percepción del habla afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura sólo en 2° curso.

A nivel de texto se han encontrado los siguientes resultados. Los procesos sintácticos de la escritura afectan al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura a lo largo de todos los cursos. Además, los procesos sintácticos de la escritura ejercen una influencia directa sobre la habilidad para planificar ideas a través de la escritura en 2° y 3° curso. A su vez, los procesos sintácticos de la escritura se ven influenciados por la habilidad para escribir palabras de 2° a 6° curso. Finalmente, los procesos sintácticos en la lectura influyen sobre la comprensión lectora a lo largo de los diferentes niveles de escolaridad.

#### **5.2.5.6. Modelo interactivo. Interrelaciones por curso.**

##### **5.2.5.6.1. Interrelaciones resultantes en 2° curso.**

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) está relacionada significativamente ( $p < .01$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .17$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) predice la escritura de palabras (EPAL). También existe una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .24$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). En vista de los resultados obtenidos, parece que, en este curso, el desarrollo de la conciencia fonológica afecta al desarrollo de la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras.

En relación a las habilidades cognitivas, en este curso no se incluyó la relación entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable conocimiento alfabético (CA), ni la relación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras

(PPALT) y la variable conocimiento alfabético (CA) debido a que las cargas no resultaron significativas.

En 2º curso y a nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente  $\beta = 1.022$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta un elevado poder predictivo de la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). Al igual que en el modelo general, una mayor habilidad para reconocer las palabras favorece el reconocimiento de las pseudopalabras. Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .71$ , indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL). Los resultados muestran como la habilidad para escribir pseudopalabras influye directamente sobre la habilidad para escribir palabras.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) está influenciada significativamente ( $p < .001$ ) por la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .95$ , muestra un elevado poder predictivo de la variable escritura de palabras (EPAL) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Los resultados indican que la habilidad para escribir palabras favorece el procesamiento sintáctico en la lectura. Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .67$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Los resultados muestran como el procesamiento sintáctico en la lectura favorece la comprensión lectora. Además, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .01$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 3.49$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) presenta un elevado poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que la habilidad para escribir palabras influye de manera directa sobre los procesos sintácticos de la escritura. Por último, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = 3.94$ , indica que la

variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta un alto poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Los resultados sugieren que el procesamiento sintáctico en la lectura afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura. Finalmente, en 2º curso no se halló ningún tipo de interrelación significativa entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

La figura 30 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 2º curso en el modelo interactivo planteado.

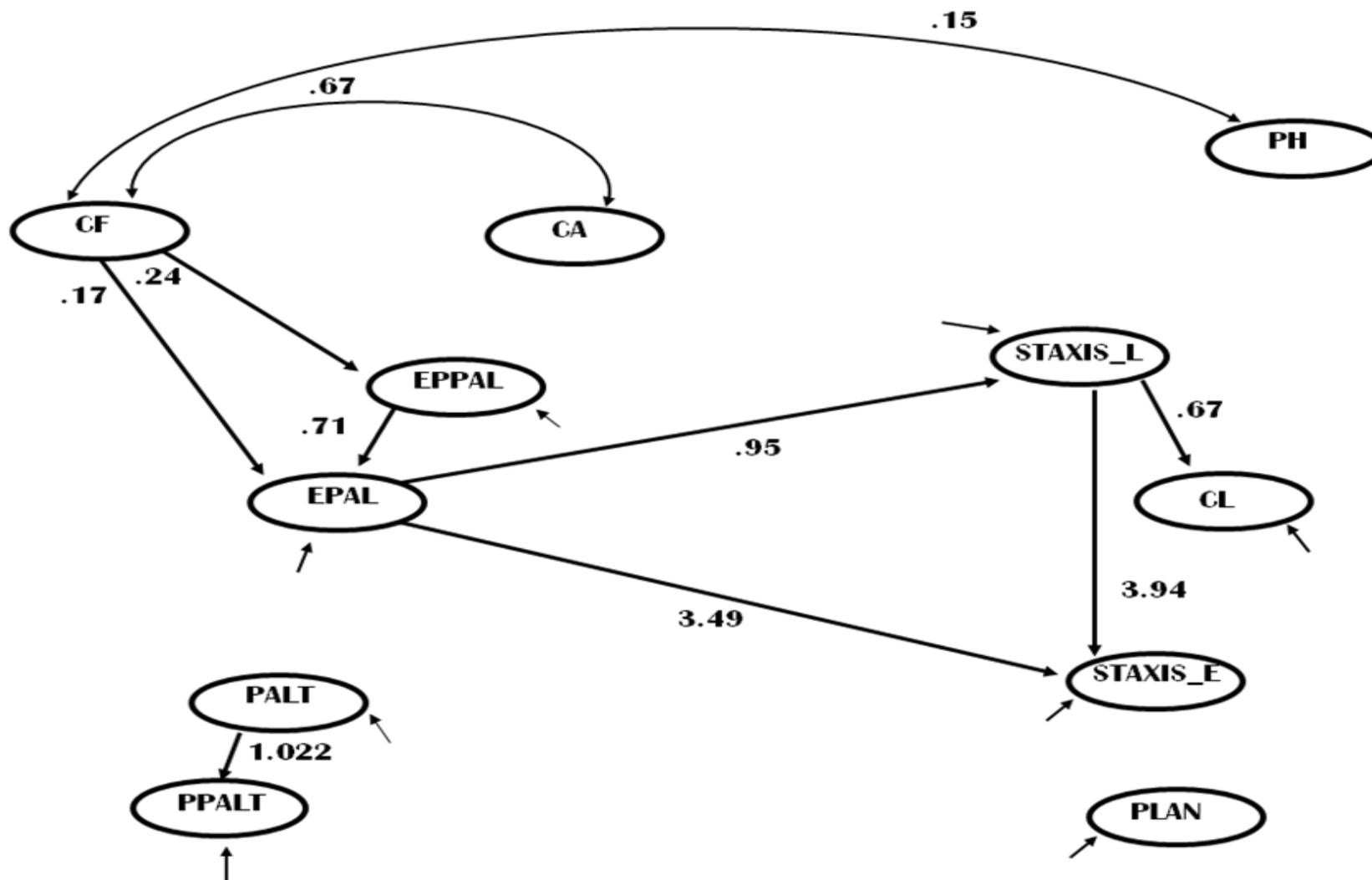


Figura 30. Interrelaciones significativas resultantes en 2º curso en el modelo interactivo planteado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

### 5.2.5.6.2. Interrelaciones resultantes en 3° curso.

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) está relacionada significativamente ( $p < .01$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .25$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) aumenta ligeramente su poder predictivo de la variable escritura de palabras (EPAL) con relación a 2° curso. También existe una relación significativa ( $p < .01$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .18$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las habilidades cognitivas, podemos observar como en este curso tampoco se incluyó la relación entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable conocimiento alfabético (CA), ni la relación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable conocimiento alfabético (CA) debido a que las cargas no resultaron significativas.

En 3° curso, desaparece la relación existente entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). En relación a la escritura, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .71$ , indica que la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) predice la variable escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) está influenciada significativamente ( $p < .001$ ) por la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.05$ , muestra un elevado poder predictivo de la variable escritura de palabras (EPAL) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .48$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Además, en 3° curso, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente

( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 5.05$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) aumenta su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). A su vez, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = 1.96$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) disminuye su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E), aunque continua siendo bastante elevado. Finalmente, en 3° curso no se encontró ningún tipo de interrelación significativa entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

La figura 31 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 3° curso en el modelo interactivo planteado.

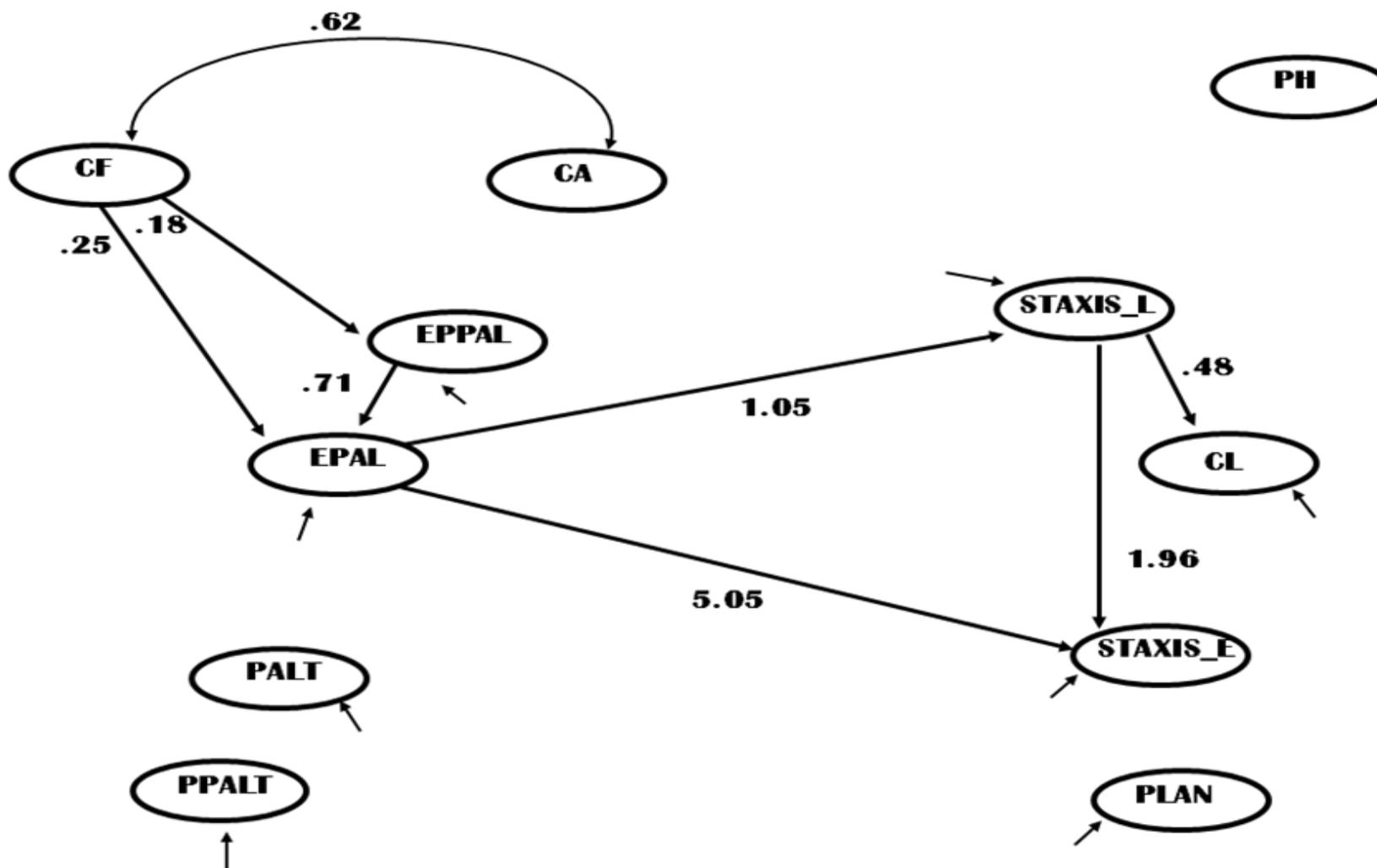


Figura 31. Interrelaciones significativas resultantes en 3° curso en el modelo interactivo planteado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

### 5.2.5.6.3. Interrelaciones resultantes en 4º curso.

En relación a las variables metacognitivas se han encontrado las siguientes interrelaciones. La variable escritura de palabras (EPAL) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable conciencia fonológica (CF). El valor del coeficiente  $\beta = .14$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) disminuye ligeramente su poder predictivo de la variable escritura de palabras (EPAL) con respecto a los niveles anteriores. También existe una relación significativa ( $p < .001$ ) entre la variable conciencia fonológica (CF) y la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor de coeficiente  $\beta = .26$ , indica que la variable conciencia fonológica (CF) también predice la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las habilidades cognitivas, no se incluyó la relación entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable conocimiento alfabético (CA), ni la relación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable conocimiento alfabético (CA) debido a que las cargas no resultaron significativas.

En 4º curso, al igual que en 3º curso, desaparece la relación existente entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Por otro lado, la variable escritura de palabras (EPAL) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .16$ , indica que, en este curso, disminuye considerablemente el poder predictivo de la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) sobre la variable escritura de palabras (EPAL).

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) está influenciada significativamente ( $p < .01$ ) por la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 1.01$ , muestra un elevado poder predictivo de la variable escritura de palabras (EPAL) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Por otro lado, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .30$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Además, en este

curso, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .01$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = 8.42$ , indica que la variable escritura de palabras (EPAL) aumenta considerablemente su poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). La variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) también está relacionada significativamente ( $p < .05$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = 1.82$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) mantiene en este nivel un elevado poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Finalmente, en este curso no se encontró ningún tipo de interrelación significativa entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

La figura 32 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 4º curso en el modelo interactivo planteado

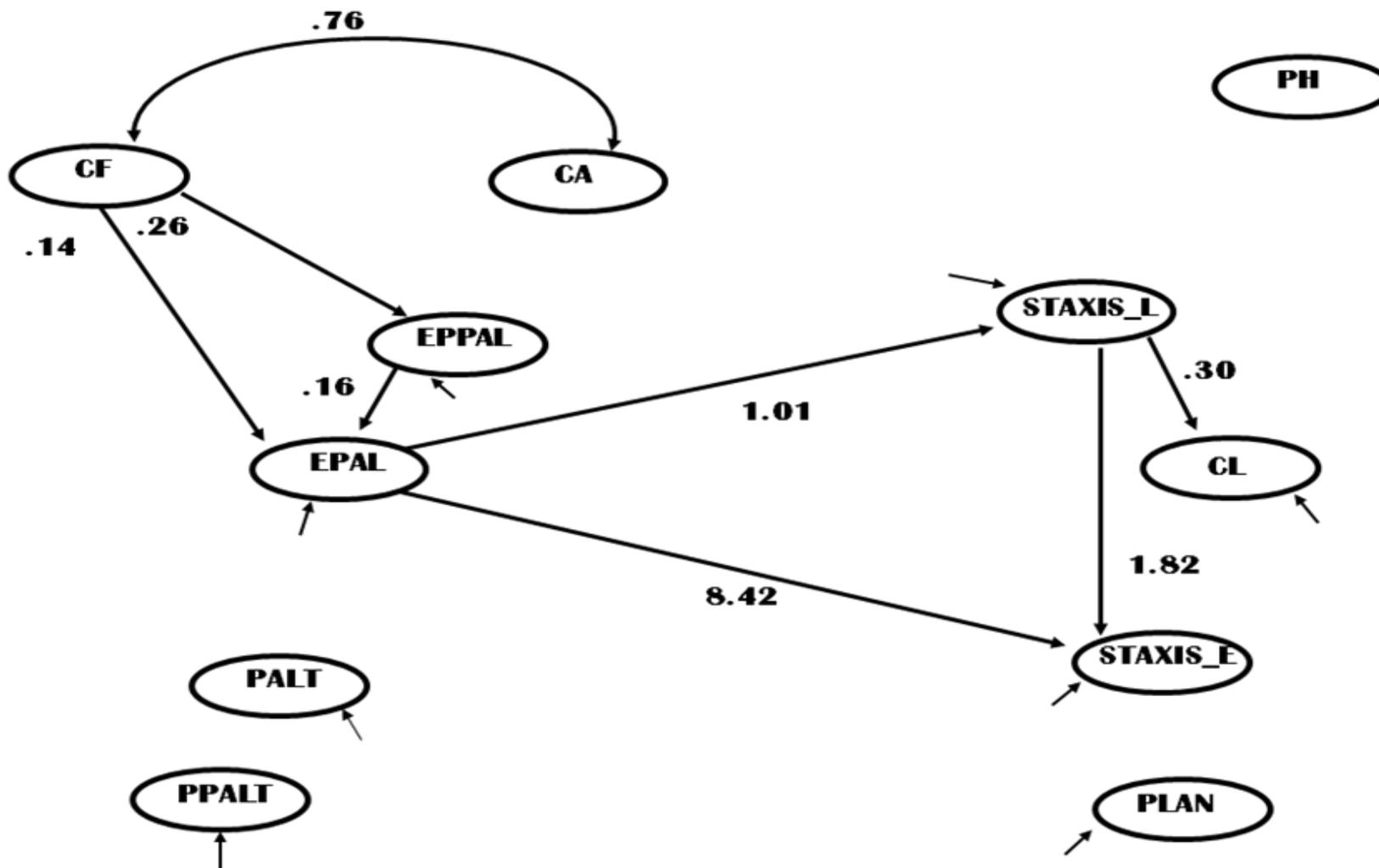


Figura 32. Interrelaciones significativas resultantes en 4º curso en el modelo interactivo planteado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.6.4. Interrelaciones resultantes en 5° curso.

En relación a las habilidades metacognitivas, no se incluyó la relación entre la variable escritura de palabras (EPAL) y la variable conciencia fonológica (CF); ni la relación entre la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) y la variable conciencia fonológica (CF) debido a que, en este curso, las cargas no resultaron significativas.

En relación a las habilidades cognitivas, podemos observar como en 5° curso, no se incluyó la relación entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable conocimiento alfabético (CA); ni la relación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable conocimiento alfabético (CA), debido a que las cargas no resultaron significativas.

A nivel de palabra, vuelve aparecer en este nivel la relación significativa ( $p < .001$ ) existente en 2° curso entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). El valor del coeficiente  $\beta = .97$ , indica que la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) mantiene en este curso un elevado poder predictivo de la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). En relación a la escritura, en este curso no se incluyó la relación entre la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) y la variable escritura de palabras (EPAL) debido a que las cargas no resultaron significativas.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .79$  indica que la variable escritura de palabras (EPAL) predice la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Además, la variable comprensión lectora (CL) presenta una relación significativa ( $p < .01$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = .21$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) predice la variable comprensión lectora (CL). Por otro lado, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = 3.47$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) aumenta en este curso su elevado poder predictivo de la variable

sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Finalmente, en 5° curso no se incluyó la relación entre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y la variable escritura de palabras (EPAL) debido a que las cargas no resultaron significativas. Tampoco se encontró ningún tipo de interrelación significativa entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

La figura 33 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 5° curso en el modelo interactivo planteado.

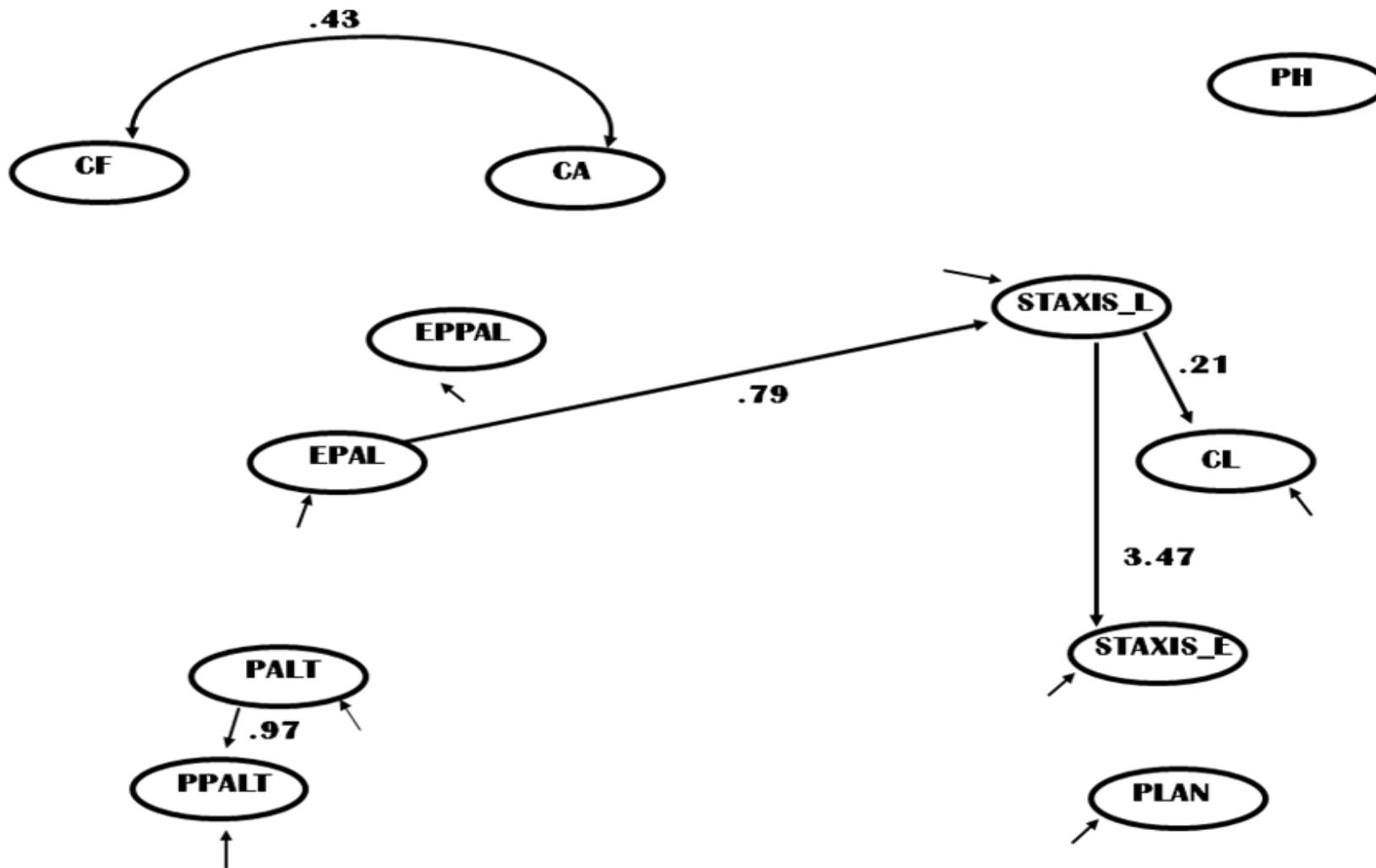


Figura 33. Interrelaciones significativas resultantes en 5° curso en el modelo interactivo planteado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación.

#### 5.2.5.6.5. Interrelaciones resultantes en 6° curso.

En relación a las variables metacognitivas en este curso desaparecen las interrelaciones significativas halladas en 2°, 3° y 4° curso entre la variable conciencia fonológica (CF) y las variables escritura de palabras (EPAL) y escritura de pseudopalabras (EPPAL).

En relación a las habilidades cognitivas, podemos observar como en 6° curso, no se incluyó la relación entre la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) y la variable conocimiento alfabético (CA); ni la relación entre la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) y la variable conocimiento alfabético (CA) debido a que las cargas no resultaron significativas.

A nivel de palabra, la variable tiempo en lectura de palabras (PALT) presenta una relación significativa ( $p < .001$ ) con la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT). El valor del coeficiente  $\beta = .99$ , indica que la variable tiempo en lectura de pseudopalabras (PPALT) mantiene su elevado poder predictivo de la variable tiempo en lectura de palabras (PALT). Sin embargo, al igual que en 5° curso, no se incluyó la relación entre la variable escritura de pseudopalabras (EPPAL) y la variable escritura de palabras (EPAL) debido a que las cargas no resultaron significativas.

A nivel de frase-texto se han encontrado los siguientes resultados. La variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) está influenciada significativamente ( $p < .001$ ) por la variable escritura de palabras (EPAL). El valor del coeficiente  $\beta = .76$ , muestra un elevado poder predictivo de la variable escritura de palabras (EPAL) sobre la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). Sin embargo, no se incluyó la relación entre la variable comprensión lectora (CL) y la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) debido a que las cargas no resultaron significativas. Por otro lado, la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) está relacionada significativamente ( $p < .001$ ) con la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L). El valor del coeficiente  $\beta = 13.59$ , indica que la variable sintaxis en la lectura (STAXIS\_L) aumenta considerablemente en este curso su elevado poder predictivo de la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E). Finalmente, en 6° curso no se incluyó la relación entre la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E) y la variable escritura de palabras (EPAL) debido a que las cargas no

resultaron significativas. Tampoco se encontró ningún tipo de interrelación significativa entre la variable planificación (PLAN) y la variable sintaxis en la escritura (STAXIS\_E).

La figura 34 muestra las interrelaciones significativas resultantes en 6º curso en el modelo interactivo planteado

En la Tabla 17 presentamos las interrelaciones directas entre las variables del interactivo en los diferentes cursos.

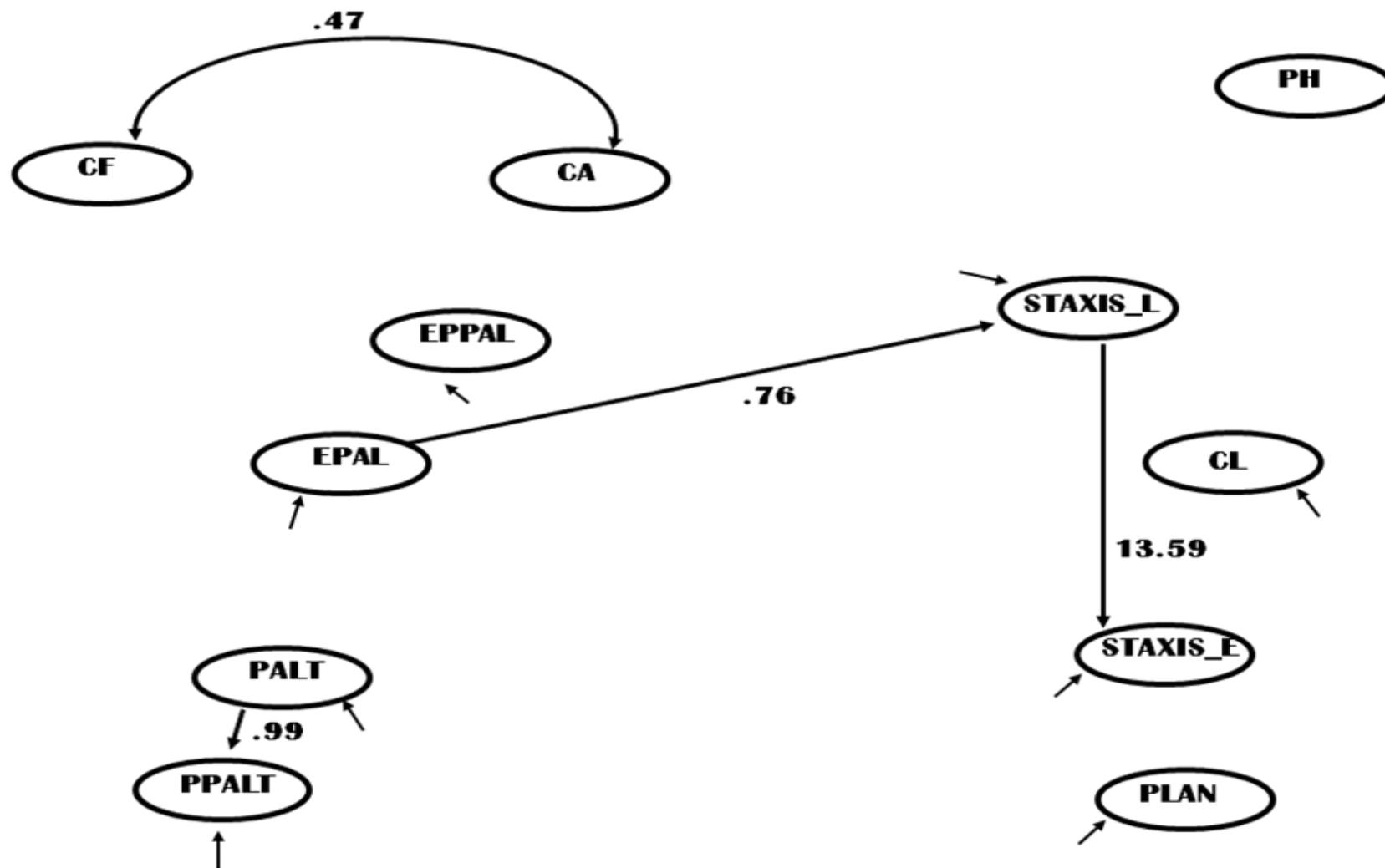


Figura 34. Interrelaciones significativas resultantes en 6° curso en el modelo interactivo planteado. CA= Conocimiento alfabético; CF= Conciencia fonológica; PH= Percepción del habla; PALT= Tiempo en lectura de palabras; PPALT= Tiempo en lectura de pseudopalabras; STAXIS\_L= Sintaxis en lectura; CL= Comprensión lectora; EPAL= Escritura de palabras; EPPAL= Escritura de pseudopalabras; STAXIS\_E= Sintaxis en escritura; PLAN= planificación

Tabla 17. Interrelaciones directas entre las variables del interactivo en los diferentes cursos.

	2°	3°	4°	5°	6°
<b>F4,F1</b>	-	-	-	-	-
<b>F5,F1</b>	-	-	-	-	-
<b>F5,F4</b>	1.022***	-	-	.97***	.99***
<b>F6,F7</b>	.71***	.71**	.16**	-	-
<b>F6,F2</b>	.17**	.25**	.14***	-	-
<b>F7,F2</b>	.24***	.18**	.26***	-	-
<b>F8,F5</b>	-	-	-.03*	-.07***	-.02***
<b>F8,F6</b>	.95***	1.05***	1.01**	.79***	.76***
<b>F9,F8</b>	.67***	.48***	.30**	.21**	-
<b>F10,F6</b>	3.49**	5.05***	8.42**	-	-
<b>F10,F8</b>	3.94***	1.96***	1.82*	3.47***	13.59***
<b>F11,F10</b>	-	-	-	-	-

Nota. F1= conocimiento alfabético; F2= conciencia fonológica; F4= tiempo en lectura de palabras; F5= tiempo en lectura de pseudopalabras; F6= escritura de palabras; F7= escritura de pseudopalabras; F8= sintaxis en la lectura; F9= comprensión lectora; F10= sintaxis en la escritura; F11= planificación.

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

\*\*\* $p < .001$

A modo de resumen de los resultados encontrados podemos decir que, en relación a las variables metacognitivas, los resultados muestran como la conciencia fonológica influye sobre la habilidad para escribir palabras y sobre la habilidad para escribir pseudopalabras de 2° a 4° curso.

En relación a las variables cognitivas, podemos observar como el conocimiento alfabético no presenta ningún tipo de influencia sobre la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras en ninguno de los niveles.

A nivel de palabra, la habilidad para reconocer las palabras influye sobre el tiempo que se invierte en el reconocimiento de las pseudopalabras en 2°, 5° y 6° curso. Por otro lado, y en relación a la escritura, la habilidad para escribir pseudopalabras influye sobre la habilidad para escribir palabras en los niveles inferiores de la educación primaria (de 2° a

4° curso). A su vez, la habilidad para escribir palabras influye de manera directa sobre el procesamiento sintáctico en la lectura a lo largo de todos los diferentes niveles de escolaridad; y además, afecta a los procesos sintácticos de la escritura de 2° a 4° curso.

A nivel de texto se han encontrado los siguientes resultados. El procesamiento sintáctico en la lectura afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura a lo largo de todos los cursos, y además, favorece la comprensión lectora de 2° a 5° curso.

## **6. Discusión general**

## **6. Discusión general.**

El principal objetivo de nuestro trabajo ha consistido en poner a prueba un modelo explicativo de las relaciones entre la lectura y la escritura en población escolar de habla hispana. No contamos en nuestro idioma con un modelo como el que aquí se presenta que muestre las relaciones existentes entre la lectura y la escritura a lo largo de los diferentes niveles de la educación primaria. Los estudios que se han llevado a cabo anteriormente se han realizado en una lengua con ortografía opaca como el inglés (Berninger et al., 2002; Eisterhold, 1991; Shanahan y Lomax, 1986, 1988). De ahí lo relevante de este modelo, ya que nos ha permitido abordar el estudio de las relaciones entre lectura y escritura en una lengua con ortografía transparente como el español.

En la presente investigación nuestro interés se centró en evaluar tres modelos teóricos que muestran la relación entre la lectura y la escritura a lo largo de diferentes niveles de educación primaria (de 2º a 6º curso). Los modelos propuestos (un modelo de lectura a escritura, en el que la influencia va de la lectura a la escritura; un modelo de escritura a lectura, en el que la influencia va de la escritura a la lectura; y un tercer modelo interactivo, en el que la lectura y la escritura se influyen de manera recíproca), fueron sometidos a un análisis de ecuaciones estructurales. En cada uno de los modelos, la competencia en lectura se mide a través de cuatro componentes o variables latentes: tiempo en lectura de palabras, tiempo en lectura de pseudopalabras, sintaxis en lectura y comprensión lectora. Por otro lado, la escritura se mide a través de cuatro variables latentes: escritura de palabras, escritura de pseudopalabras, sintaxis en escritura y planificación. Además, los modelos incluyen otras variables lingüísticas, cognitivas y metacognitivas de gran importancia e influencia, tanto en la lectura como en la escritura: conocimiento alfabético (Mann y Roy, 2003), conciencia fonológica (Badian, 1993; Bruck y Waters, 1988; Cornwall, 1992; Jiménez y Artiles, 1990; Jiménez y Jiménez, 1999; Jiménez y Ortiz, 2000; Wimmer y Hummer, 1990) y percepción del habla (Elbro, 1996, 1998; Fowler, 1991; Ortiz y Guzmán, 2003). Los tres modelos difieren en la clase de relaciones causales entre las variables. Posteriormente, los modelos fueron contrastados en diferentes niveles escolares con el objetivo de determinar si la naturaleza de las relaciones cambiaba con el aprendizaje.

### **6.1. Modelo de lectura a escritura.**

Diferentes investigaciones realizadas a lo largo de las últimas décadas han demostrado como la práctica de la lectura favorece aspectos relacionados con la escritura (Aram y Levin, 2001, 2002; Bosman y Van Orden, 1997; Corden, 2000; Grabe, 2003; Korat y Levin, 2001, 2002; Newman y Celano, 2001; Sarmecanic, 1996; Stanovich, 2000). En este sentido, podemos observar como la lectura puede ayudar al alumno a conocer como se escriben de manera correcta las palabras. Además, mediante la lectura se aprenden determinados estilos, formatos y estructuras que pueden ser aplicados al elaborar las composiciones escritas. Sin embargo, los resultados obtenidos en este estudio muestran como la propuesta conceptual del modelo de lectura a escritura no llega a ser totalmente adecuada para explicar la influencia de la lectura sobre la escritura. En lo que se refiere a las variables cognitivas, podemos observar como el modelo no confirma la hipótesis que sugiere que los niveles de conocimiento alfabético influyen sobre la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras. Estos resultados no coinciden con la idea que se deriva de las investigaciones realizadas por Greenwald y Berndt (1999), que muestra como, a través del conocimiento alfabético, el alumno identifica los grafemas que componen las palabras y las pseudopalabras. Parece que, a partir de 2º curso, los alumnos ya han desarrollado un léxico ortográfico que les permite reconocer rápidamente las palabras escritas como si fueran una unidad ortográfica, sin tener que recurrir al conocimiento que tienen sobre el nombre de las letras. Además, tampoco se confirma la hipótesis que plantea que el conocimiento alfabético ejerce una influencia directa sobre el desarrollo de la conciencia fonológica. Este hallazgo contradice los resultados obtenidos en las investigaciones llevadas a cabo por Mann y Roy (2003) en las que se demuestra la influencia del conocimiento alfabético sobre el desarrollo de la conciencia fonológica, aunque este último estudio se realizó con población de edad preescolar. Por otro lado, el valor cero de la  $\beta$ , que refleja el grado de predicción de la relación entre la percepción del habla y la conciencia fonológica, contradice la hipótesis de una posible relación entre estas variables. Gibbs (1996) halló resultados similares al comparar la percepción del habla y la conciencia fonológica de niños oyentes y niños con deficiencias auditivas, concluyendo que la percepción del habla no es prerequisite de la conciencia fonológica. Además, estos resultados coinciden con los de estudios que investigan la relación entre el reconocimiento de palabras presentadas oralmente y la lectura de palabras en niños sin deficiencias

auditivas (v.gr., Metsala, 1997), en los que se demuestra que tanto la percepción del habla como la conciencia fonémica pueden no estar estrechamente relacionadas entre sí (Ortiz y Guzmán, 2003).

A pesar de ello, en el modelo se puede apreciar como la percepción del habla sí ejerce una influencia directa sobre el procesamiento sintáctico en la lectura.

También, el modelo de lectura a escritura confirma que la conciencia fonológica está relacionada con la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras. Este hallazgo corrobora las conclusiones de diversas investigaciones que sugieren que el desarrollo de la conciencia fonológica es fundamental tanto antes como durante el aprendizaje de la escritura (Defior y Serrano, 2005; Ecalte y Magnan, 2004; Goikoetxea, 2005; Jiménez y Jiménez, 2003; Ramos y Cuadrado, 2004; Shankweiler y Fowler, 2004). Además, la conciencia fonológica afecta de manera indirecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura. Este resultado coincide con diversas investigaciones realizadas con niños disléxicos (v.gr., Bar-Shalom, Crain y Shankweiler, 1993) que muestran como un déficit fonológico podría ser la causa de que no se lleguen a automatizar los procesos sintácticos en la lectura. En este sentido, Sabisch et al. (2006) llevaron a cabo un estudio con potenciales evocados en el que se comparó un grupo de 16 niños que presentaban una dislexia del desarrollo y un grupo de 16 niños normolectores (igualados en edad, sexo e inteligencia no verbal), en relación a su rendimiento en tareas de comprensión de frases. Los resultados obtenidos sugieren que la información fonológica suprasegmental, en particular, la información prosódica, que favorece la adquisición de la información sintáctica, no es procesada de la misma manera por los niños con dislexia del desarrollo. Por tanto, la dislexia del desarrollo está asociada con un déficit fonológico que afectaría a los procesos sintácticos.

Además, se confirma de manera parcial la hipótesis que sugiere la influencia de la conciencia fonológica sobre la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras, ya que los resultados muestran como el desarrollo de la conciencia fonológica influye sólo sobre la habilidad para escribir palabras.

A nivel de palabra, se confirma de manera parcial la hipótesis que plantea que la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras influye de manera directa sobre el procesamiento sintáctico en la lectura, ya que sólo la habilidad para reconocer palabras influye de manera directa sobre el procesamiento sintáctico en la lectura coincidiendo con los estudios realizados que muestran como un óptimo rendimiento en relación al

reconocimiento de las palabras afecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura (Cuetos, 1996)

Por otro lado, el modelo de lectura a escritura confirma la hipótesis que sugiere una influencia directa del procesamiento sintáctico en la lectura sobre la comprensión lectora. Estos resultados son evidencia a favor de los estudios llevados a cabo en lenguas con ortografía opaca (Bransford, 1979; Fillmore, 1972) que sugieren la existencia de dicha interrelación.

En relación a la escritura y a nivel de palabra, los resultados revelan que la habilidad para escribir pseudopalabras influye de manera directa sobre la habilidad para escribir palabras. Además, el modelo confirma la existencia de una posible influencia de la habilidad para escribir palabras sobre los procesos sintácticos de la escritura, que concuerda con resultados obtenidos en lengua española que muestran como la práctica de la escritura de palabras ayuda al alumno a construir el marco sintáctico de sus composiciones escritas (Cuetos, 1996). A su vez, los procesos sintácticos de la escritura, influyen de manera directa sobre la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura. Este hallazgo es consistente con el resultado obtenido en el estudio realizado por Shanahan y Lomax (1986, 1988) en lengua opaca, en el que se demuestra que la habilidad para la construcción sintáctica de frases influye en la organización de los contenidos que se reflejan en la composición escrita.

Respecto a la influencia de la lectura sobre la escritura, la hipótesis que sugiere que la habilidad para reconocer palabras influye de manera directa sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras se confirma de manera parcial ya que, en el modelo sólo aparece una influencia directa de la habilidad para reconocer palabras sobre la habilidad para escribir palabras. Los hallazgos obtenidos en diversas investigaciones en ortografía opaca han demostrado que la lectura de palabras favorece la escritura correcta de palabras debido a que el alumno aprende a través de la lectura patrones ortográficos que favorecen una mayor exactitud ortográfica a la hora de escribir (Berninger, Abbott, et al. 1998; Berninger, Vaughan et al., 1998; Cunningham, 1990; Cunningham y Stanovich, 1993; Sénechal et al., 1996; Stanovich, 2000; Treiman, 1993). Sin embargo, en nuestro caso esta relación no se produce de manera unidireccional ya que sólo se cumple cuando la lectura recibe a su vez influencia de la escritura. A nivel de frase, el modelo confirma la hipótesis que sugiere una posible

influencia del procesamiento sintáctico en la lectura sobre el desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura, coincidiendo este hallazgo con el estudio realizado por Mingde (2003). Este autor sugiere que la lectura aporta información al alumno sobre la estructura sintáctica de los textos leídos que será utilizada a la hora de escribir.

Por otro lado, el valor cero de la  $\beta$ , que refleja el grado de predicción de la relación entre el procesamiento sintáctico en la lectura y la habilidad para planificar ideas a través de la escritura, contradice la hipótesis en la que planteábamos una relación entre estas variables. Este hallazgo difiere de los resultados obtenidos en diversas investigaciones en las que se demuestra que la lectura aporta a los alumnos información sobre la estructura sintáctica de los textos, que les ayudará a organizar los contenidos de sus composiciones escritas (Eckoff, 1983; Geva, 1983; Tierney, 1983, Sarmecanic, 1996). Finalmente, podemos observar como en el modelo de lectura a escritura, tampoco se confirma la hipótesis que sugiere una influencia directa de la variable comprensión lectora sobre la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura. Este resultado es contrario a los hallazgos de Shanahan y Lomax (1986, 1988) y Beal (1996) en lengua opaca.

En definitiva, al evaluar el modelo de lectura a escritura, el modelo de ecuaciones estructurales muestra evidencia de que no existe una relación unidireccional entre los componentes específicos de la lectura y de la escritura. Dicho de otra forma, el modelo muestra que sólo existe influencia de la lectura sobre la escritura a nivel de procesos léxicos cuando el desarrollo del componente sintáctico de lectura se ve favorecido por la influencia de los procesos léxicos de la escritura. Además, la lectura y la escritura parecen ser completamente independientes a nivel de texto, ya que las relaciones entre ambas habilidades solo se dan a nivel de palabra y a nivel de frase.

Al evaluar el modelo a lo largo de diferentes niveles de escolaridad (de 2º a 6º curso), se observa como las interrelaciones que muestran la influencia de la lectura sobre la escritura y viceversa se mantienen a lo largo del desarrollo. También en lengua opaca Shanahan (1984), al comparar las relaciones entre lectura y escritura en 2º y 5º curso de educación primaria, halló que la naturaleza de las relaciones entre los diferentes componentes se mantenía estable a lo largo de la escolaridad tanto en el modelo unidireccional como en el modelo interactivo. En investigaciones posteriores, Shanahan y Lomax (1986, 1988) corroborarían estos resultados.

## **6.2. Modelo de escritura a lectura.**

Otro grupo de investigaciones apoya la idea de una posible influencia de la escritura sobre la lectura. En este sentido, diversos autores (Clay, 2004; Mahurt, 2005; Mingde, 2003) sugieren que la práctica de la escritura favorece aspectos de la lectura tales como: la fluidez lectora, la comprensión lectora, así como la organización de los materiales utilizados en la lectura.

En relación al modelo de escritura a lectura, los resultados de nuestro estudio revelan como el modelo conceptual propuesto es adecuado para explicar la posible influencia de la escritura sobre la lectura. En relación a las variables metacognitivas, se verifica la hipótesis que plantea la influencia del desarrollo de la conciencia fonológica sobre la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras, coincidiendo con los hallazgos de investigaciones que también han sugerido dicha relación (Defior y Serrano, 2005; Ecalte y Magnan, 2004; Goikoetxea, 2005; Jiménez y Jiménez, 2003; Ramos y Cuadrado, 2004; Shankweiler y Fowler, 2004). La conciencia fonológica también afecta de manera indirecta, a través de la habilidad para escribir palabras, al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura. Sin embargo, el valor cero de la  $\beta$ , que refleja el grado de predicción de la relación entre la conciencia fonológica y la habilidad para reconocer las palabras y pseudopalabras contradice la hipótesis que plantea una posible influencia entre estas variables en una lengua con ortografía transparente como el español. Una posible explicación a estos resultados ha sido ya expuesta anteriormente cuando discutíamos el modelo anterior.

En relación a las habilidades lingüísticas, el valor cero de la  $\beta$ , que refleja el grado de predicción de la relación entre el conocimiento alfabético y la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras, contradice la hipótesis en la que planteábamos una influencia entre estas variables. El modelo tampoco confirma la hipótesis que sugiere una influencia directa del conocimiento alfabético sobre el desarrollo de la conciencia fonológica, en contradicción con los resultados del estudio llevado a cabo por Mann y Roy (2003). Por otro lado, la percepción del habla no afecta al desarrollo de la conciencia fonológica, resultado que coincide con el obtenido por Gibbs (1996). En cambio, la percepción del habla si parece influir de manera directa sobre los procesos sintácticos de la escritura. También una explicación a estos resultados ha sido expuesta anteriormente.

En relación a la lectura y a nivel de palabra, el modelo de escritura a lectura no confirma la hipótesis que sugiere que la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras afecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura. Este hallazgo contradice los resultados obtenidos en una lengua transparente como el español (Cuetos, 1996).

A nivel de frase-texto, el modelo confirma que el procesamiento sintáctico en la lectura favorece la comprensión lectora, coincidiendo con las afirmaciones de Cuetos (1996).

En relación a la escritura y a nivel de palabra, los resultados revelan que la habilidad para escribir pseudopalabras influye de manera directa sobre la habilidad para escribir palabras, tal y como han señalado Cuetos (1997, 1998) y Valle (1989). Por otro lado, se confirma un posible efecto de la habilidad para escribir palabras sobre los procesos sintácticos de la escritura, que concuerda con los resultados obtenidos por Clay (2004) y Mingde (2003) en lengua opaca. Además, el modelo verifica la hipótesis que plantea la influencia de los procesos sintácticos de la escritura sobre el desarrollo de la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura. Este resultado es consistente con el obtenido por Shanahan y Lomax (1986, 1988).

En relación a la influencia de la escritura sobre la lectura, se confirma de forma parcial la hipótesis que sugiere un posible efecto de la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras sobre la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras. En este sentido, el modelo muestra como la habilidad para escribir palabras afecta de manera directa al tiempo que invierte el alumno para reconocer palabras, coincidiendo con diversas investigaciones que han hallado la misma interrelación (Ball y Blachman, 1991; Bradley y Bryant, 1985; Byrne y Fielding-Barnsley, 1989, 1990; Lundberg, Frost y Peterson, 1988; Treiman, 1998). En cambio, no se halló ninguna influencia de la habilidad para escribir palabras sobre la habilidad para reconocer pseudopalabras. Tampoco se halló ninguna relación entre la habilidad para escribir pseudopalabras y la habilidad para leer palabras y pseudopalabras.

A nivel de frase, se confirma la existencia de una influencia directa de los procesos sintácticos de la escritura sobre el procesamiento sintáctico en la lectura. Estos resultados coinciden con los obtenidos por diversos estudios llevados a cabo en lengua opaca (Evanechko, Ollilla y Armstrong, 1974; Evans, 1979; Heil, 1976; O'Hare, 1973; Shanahan, 1984). Por otro lado, el valor cero de la  $\beta$ , que refleja los grados de predicción de la relación entre la habilidad para planificar las ideas a través de la

escritura y la comprensión lectora rechazan la hipótesis de una posible relación entre estas variables. Estos resultados contradicen los obtenidos en lengua opaca por Shanahan y Lomax (1986, 1988). Además, el modelo también contradice la hipótesis que sugiere una posible relación entre la habilidad para planificar ideas a través de la escritura y la sintaxis en la lectura.

En resumen, el modelo de ecuaciones estructurales evidencia la existencia de relaciones unidireccionales entre la escritura y la lectura pero, a diferencia del modelo anterior (modelo de lectura a escritura), es la escritura la que ejerce una influencia directa sobre la lectura sin darse ningún tipo de interrelación que muestre el patrón contrario. Además, el modelo muestra como la lectura y la escritura son completamente independientes a nivel de texto, ya que las relaciones entre ambas habilidades se dan a nivel de palabra y a nivel de frase.

Al evaluar el modelo a lo largo de los diferentes niveles de escolaridad, podemos observar como, en líneas generales, las interrelaciones que muestran la influencia de la escritura sobre la lectura se mantienen a lo largo de los diferentes cursos de la educación primaria. También Shanahan (1984) y Shanahan y Lomax (1988) en lengua opaca encontraron que esta relación unidireccional se mantenía estable en 2º y 5º curso de educación primaria.

### **6.3. Modelo interactivo.**

Un reducido número de investigaciones han intentado demostrar que la lectura y la escritura se influyen de manera recíproca (Byrne, 1992; Corden, 2000; Eisterhold, 1991; Shanahan, 1984; Shanahan y Lomax, 1986, 1988; Tan et al., 2005; Treiman, 1993). En base a estas investigaciones podemos observar como la lectura y la escritura están interrelacionadas y comparten distintos tipos de conocimiento.

Los resultados de nuestro estudio muestran como la propuesta conceptual del modelo interactivo es adecuada para explicar la influencia recíproca entre lectura y escritura. En este sentido, y en relación a las variables lingüísticas y cognitivas, se confirma la hipótesis que sugiere que el conocimiento alfabético está relacionado con la habilidad para reconocer palabras y pseudopalabras. Estos resultados apoyan los resultados obtenidos por Greenwald y Berndt (1999). Por otro lado, no se confirma la hipótesis que plantea que la percepción del habla influye de manera directa sobre el

desarrollo de la conciencia fonológica. Este hallazgo difiere de los resultados obtenidos por Elbro (1996, 1998), y Fowler (1991).

En relación a las variables metacognitivas, el modelo interactivo confirma que la conciencia fonológica está relacionada con la habilidad para escribir palabras y pseudopalabras (Berninger, 2001; Berninger, Abbott, Thomson y Raskind, 2001, Cunningham, 1990). De manera indirecta, la conciencia fonológica afecta al procesamiento sintáctico en la lectura, a través de la habilidad para escribir palabras. Sin embargo, no se confirma la hipótesis que sugiere la influencia del desarrollo de la conciencia fonológica sobre la habilidad para reconocer palabras. Una explicación a estos resultados ha sido expuesta anteriormente.

A nivel de palabra, tampoco se confirma la hipótesis que plantea que la habilidad para reconocer palabras influye de manera directa sobre el procesamiento sintáctico en la lectura, en contradicción a lo formulado por Cuetos (1996).

A nivel de frase-texto, la existencia de la influencia del procesamiento sintáctico en la lectura sobre la comprensión lectora se confirma en este estudio, tal y como ha ocurrido en otros estudios realizados en lengua opaca (Bransford, 1979; Fillmore, 1972).

En relación a la escritura y a nivel de palabra, los resultados revelan que la habilidad para escribir pseudopalabras influye de manera directa sobre la habilidad para escribir palabras, coincidiendo con los estudios realizados por Cuetos (1997, 1998) y Valle (1989). Por otro lado, el modelo también confirma que la habilidad para escribir palabras influye de manera directa sobre los procesos sintácticos de la escritura (Clay, 2004; Mingde, 2003). Sin embargo, no se confirma la hipótesis que plantea una influencia de los procesos sintácticos de la escritura sobre la habilidad para planificar ideas a través de la escritura, en contradicción a los hallazgos obtenidos por Shanahan y Lomax (1986, 1988). Esto puede ser debido a que la naturaleza de la tarea que utilizamos para medir la habilidad para planificar las ideas a través de la escritura está más relacionada con aspectos semánticos. Si hubiésemos utilizado una medida de la planificación basada no solamente en el uso de categorías de la narración sino también en el tipo de estructuras textuales usadas en la composición escrita y, por tanto, con

mayor participación de procesos fonológicos, probablemente hubiésemos hallado una interrelación significativa entre ambas habilidades ya que, los procesos sintácticos de la escritura están mediatizados por la influencia indirecta que ejerce sobre ellos la conciencia fonológica a través de la escritura de palabras. Además, ha de tenerse en cuenta que la planificación del discurso es la única variable que no mantiene relación directa o indirecta con la conciencia fonológica.

En relación a la influencia recíproca de la lectura y la escritura, el valor cero de la  $\beta$ , que refleja los grados de predicción de la relación entre la habilidad para escribir palabras y la habilidad para reconocer palabras rechaza la hipótesis de una posible relación entre estas variables. Este resultado contradice los hallazgos obtenidos en lengua opaca (Ball y Blachman, 1991; Lundberg, Frost y Peterson, 1988). Por otro lado, y con vistas a la hipótesis que plantea que la habilidad para escribir palabras afecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura, el modelo interactivo confirma dicha influencia. Además, también se confirma la hipótesis que sugiere una influencia directa del procesamiento sintáctico en la lectura sobre el desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura en concordancia con los resultados obtenidos por Mingde (2003).

En síntesis, los resultados derivados del modelo interactivo evidencian la existencia de relaciones bidireccionales entre la lectura y la escritura. Al igual que en los modelos anteriores (modelo de lectura a escritura y modelo de escritura a lectura), la lectura y la escritura son completamente independientes a nivel de texto, dándose las relaciones entre ambas habilidades a nivel de palabra y a nivel de frase.

Al evaluar el modelo a lo largo de los diferentes niveles de escolaridad, podemos observar como las relaciones bidireccionales se mantienen a lo largo del desarrollo ya que, de 2° a 6° curso, la habilidad para escribir palabras influenciada por la conciencia fonológica afecta al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura y este, a su vez, afecta directamente a los procesos sintácticos de la escritura.

### **A modo de conclusión**

Al comparar los modelos, los resultados mostraron como el modelo de escritura a lectura resultó ser superior al modelo de lectura a escritura, ya que explica mayor cantidad de varianza con menos parámetros. Este resultado contradice los hallazgos

obtenidos por Shanahan y Lomax (1986, 1988) en lengua inglesa. Estos autores, al comparar el modelo de lectura a escritura y el modelo de escritura a lectura, concluyen que el modelo de lectura a escritura era superior al modelo de escritura a lectura en los dos niveles de rendimiento que se utilizaron en su estudio (2° y 5° curso de educación primaria).

Otra de las razones por la que consideramos que en nuestro estudio el modelo de lectura a escritura es inferior al modelo de escritura a lectura es que, para poder llevar a cabo el ajuste del modelo de lectura a escritura, fue necesario incluir una interrelación en la cual un factor de la escritura a nivel de palabra (escritura de palabras EPAL) ejercía una influencia directa sobre un factor de la lectura a nivel de frase-texto (sintaxis en la lectura STAXIS\_L). Esto muestra que, el modelo de lectura a escritura, no es capaz de mostrar la influencia unidireccional de la lectura sobre la escritura sin depender de la información que procede de la escritura.

Por otro lado, el modelo interactivo resultó ser superior al modelo de escritura a lectura. Esto se debe, por un lado, a que el modelo interactivo explica mayor cantidad de varianza con menos parámetros. Además, el modelo interactivo es superior al modelo de lectura a escritura y al modelo de escritura a lectura, ya que proporciona una mejor descripción de las relaciones existentes entre ambas habilidades. En este sentido, es el único que incluye interrelaciones en ambas direcciones (de la lectura a la escritura y de la escritura a la lectura).

En términos generales y de cara al objetivo principal de nuestra investigación, podemos concluir que los hallazgos encontrados en ortografías con lengua opaca no son directamente extrapolables a nuestra lengua. En primer lugar, un resultado a destacar es que, en los estudios realizados en lengua inglesa, el modelo de lectura a escritura ha sido superior al modelo de escritura a lectura. Sin embargo, en una ortografía transparente como el español hemos podido constatar que se produce el patrón inverso, esto es, el modelo de escritura a lectura predicho se ha ajustado mejor que el modelo de lectura a escritura que habíamos propuesto. Una posible explicación a estos resultados es que, en una lengua con ortografía opaca, sería esperable una mayor transferencia de la lectura hacia la escritura ya que el proceso de aprendizaje descansa en mayor medida en procesos viso-ortográficos que en procesos fonológicos. En otras palabras, el conocimiento de patrones ortográficos que se adquieren a través de la lectura puede ser una fuente de conocimiento en la que se apoyan los aprendices para avanzar en la

representación ortográfica de las palabras a través de la escritura. Tanto la lectura como la escritura a nivel léxico demandan una mayor participación de procesos viso-ortográficos en una ortografía opaca ya que no existe regularidad entre patrones ortográficos y patrones fonológicos. En cambio, en una ortografía transparente como el español donde existe una mayor regularidad, es esperable que el proceso de aprendizaje demande una mayor participación de procesos fonológicos que viso-ortográficos. De hecho, existe evidencia empírica de que en lengua inglesa los niños adquieren un pleno funcionamiento de la ruta fonológica hacia los 9 años de edad (Backman, Bruck, Herbert y Seidenberg, 1984; Siegel y Faux, 1989; Siegel y Ryan, 1988) y en una ortografía transparente como el español se empieza a consolidar a partir de los 6 años de edad (Cuetos, 1989). A ello se une también los hallazgos encontrados en los estudios sobre subtipos disléxicos que demuestran que en ortografía opaca se observa una mayor prevalencia del subtipo de dislexia fonológica en comparación al subtipo disléxico de superficie (Castles y Coltheart, 1993; Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang y Petersen, 1996; Stanovich, Siegel y Gottardo, 1997), encontrándose el patrón inverso en lenguas con ortografía transparente como el español (Jiménez y Ramírez, 1999; Jiménez, Rodríguez y Ramírez, 2009).

No obstante, el modelo interactivo es el que mejor describe las relaciones entre la lectura y la escritura, y con independencia del sistema ortográfico de una lengua, ya que dichas relaciones fluyen en ambas direcciones (de la lectura a la escritura y de la escritura a la lectura).

A nivel de palabra, la influencia parece proceder de la escritura a la lectura, ya que la habilidad para escribir palabras, mediatizada por la conciencia fonológica, favorece el procesamiento sintáctico en la lectura en todos los niveles de la escolaridad. Por el contrario, a nivel de frase-texto la influencia procede de la lectura a la escritura, pudiéndose observar como el procesamiento sintáctico en la lectura influye sobre los procesos sintácticos de la escritura de manera continua a lo largo del desarrollo. Esto último parece ser coincidente también en lengua inglesa.

### **Implicaciones educativas**

Desde el punto de vista de las implicaciones educativas de los hallazgos encontrados en esta investigación, nuestros resultados sugieren que:

Los materiales curriculares deberían brindar la oportunidad a los alumnos de acceder al conocimiento a través de la escritura, ya que lo habitual suele ser retrasar esa oportunidad hasta que se alcance el desarrollo de la habilidad lectora. En este sentido, sugerimos que la instrucción dé cierta prioridad al aprendizaje de la escritura sobre el aprendizaje de la lectura ya que, el óptimo desarrollo de los procesos léxicos, alcanzado a través de la enorme influencia de la conciencia fonológica, favorece el desarrollo de la sintaxis en la lectura y esta, a su vez, influye de manera directa sobre los procesos sintácticos de la escritura.

Para ello, es necesario crear un contexto instruccional rico en experiencias didácticas que invite al niño a descubrir, desde los niveles iniciales de la educación primaria, el uso y las funciones del lenguaje a través de la escritura. Al mismo tiempo, dicho contexto debe brindar al alumno experiencias que faciliten la comprensión de las conexiones existentes entre la escritura y la lectura y que muestre como los roles del lector y del escritor están interrelacionados, al mismo tiempo que se favorezca el trasvase de información y de conocimientos entre ambas habilidades.

Finalmente, en una lengua con ortografía transparente como el español, los programas instruccionales no deberían estar basados en estimular desde el principio el uso de estrategias viso-ortográfica como los utilizados en lenguas con ortografía opaca como el inglés (v.gr., el programa instruccional “Look and Say”), sino que deben incidir en el desarrollo de la conciencia fonológica desde los niveles iniciales de la escolaridad, ya que, esta habilidad metacognitiva no sólo produce, como indicábamos anteriormente, que se establezcan las relaciones bidireccionales entre la lectura y la escritura mediante su influencia sobre los procesos léxicos de la escritura a nivel de palabra sino que, además, influye de manera indirecta sobre diversos procesos de la lectura y de la escritura a nivel de frase-texto, tales como: el procesamiento sintáctico en la lectura, los procesos sintácticos de la escritura y la comprensión lectora.

## **7.**

# **CONCLUSIONES**

---

## 7. Conclusiones

A la vista de los resultados obtenidos en la presente investigación podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. Tanto el modelo de escritura a lectura como el modelo interactivo son más adecuados para explicar las relaciones existentes entre la lectura y escritura en lengua española.
2. El modelo de lectura a escritura no es capaz de mostrar la influencia unidireccional de la lectura sobre la escritura sin depender de información que proceda de la escritura.
3. El modelo de escritura a lectura es superior al modelo de lectura a escritura ya que explica mayor cantidad de varianza con menos parámetros. Además, es capaz de explicar la influencia unidireccional de la escritura sobre la lectura sin depender de información que proceda de la lectura.
4. El modelo interactivo es superior a los otros dos modelos ya que explica mayor cantidad de varianza con menos parámetros y además, es el único que incluye interrelaciones en ambas direcciones implicando a un mayor número de procesos (de la lectura a la escritura y de la escritura a la lectura).
5. El modelo de escritura a lectura, tras ser evaluado, mostró que la conciencia fonológica ejerce una influencia sobre los procesos léxicos de la escritura y que estos últimos influyen sobre los procesos léxicos de la lectura. A su vez, los procesos sintácticos de la escritura mediatizados por los procesos léxicos de la escritura afectan al desarrollo del procesamiento sintáctico en la lectura.
6. En cambio, el modelo interactivo tras ser evaluado mostró que la conciencia fonológica ejerce una influencia sobre los procesos léxicos de la escritura lo cual produce que la habilidad para escribir palabras influya de manera directa sobre el procesamiento sintáctico en la lectura que, a su vez, afecta al desarrollo de los procesos sintácticos de la escritura.
7. Al evaluar el modelo interactivo a lo largo de los diferentes niveles de escolaridad, las relaciones bidireccionales entre lectura y escritura se mantienen a lo largo del desarrollo ya que, de 2º a 6º curso, la habilidad para escribir palabras influenciada por la conciencia fonológica afecta al desarrollo

del procesamiento sintáctico en la lectura y éste, a su vez, afecta directamente a los procesos sintácticos de la escritura. No obstante, a partir de 5º y 6º curso se observa que los distintos procesos que intervienen en la lectura, así como los que intervienen en la escritura, manifiestan una mayor autonomía e independencia entre ellos.

## **8. Bibliografía.**

## 8. Bibliografía.

- Abadiano, H. R. y Tunmer, J. (2000). Reading-writing connections: Old questions, new directions. *New England Reading Association Journal*, 38 (1), 44-49.
- Abbott, R. D. y Berninger, V. W. (1993). Structural equation modelling of relationships among developmental skills and writing skills in primary and intermediate grade writers. *Journal of Educational Psychology*, 85 (3), 478-508.
- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge: MIT Press.
- Aidinis, A. y Nunes, T. (2001). The role of different levels of phonological awareness in the development of reading and spelling in Greek. *Reading and Writing*, 14 (1-2), 145-177.
- Ajuriaguerra, J. (1984). *La escritura del niño*. Barcelona: Laia.
- Alamargot, D. y Chanquoy, L. (2001). *Through the models of writing*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Alcón-Soler, E. (2002). *Bases lingüísticas y metodológicas para la enseñanza de la lengua inglesa*. Castelló: Universitat Jaume I.
- Alegria, J. y Morais, J. (1979). Le développement de l'habilité d'analyse phonétique de la parole a l'apprentissage de la lecture. *Archives de Psychologie*, 47, 251-270.
- Alegría, J. y Mousty, P. (1994). On the development of lexical and non-lexical procedures of French-speaking normal and disabled children. En G. A. D. Brown y N. C. Ellis (Eds.), *Handbook of spelling: Theory, process and intervention* (pp. 213-226). Nueva York: Wiley and Sons.
- Alegría, J., Pignot, E. y Morais, J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory and Cognition*, 10, 451-456.
- Allport, D. A. y Funnell, E. (1981). Components of the mental lexicon. *Philosophical transactions of the Royal Society of London*, B295, 397-410.
- Alvarado, M. (1998). Conciencia fonológica y escritura en niños preescolares: la posibilidad de omitir el primer segmento. *Lectura y vida*, 19 (3), 31-46.
- Anderson, F. y Shiffrin, Z. (1980). The meaning of words in context. En R. J. Spiro, B. C. Bruce y W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Lawrence Erlbaum Associates: New Jersey.
- Aram, D. y Levin, I. (2001). Mother-child joint writing in low SES: Sociocultural factors, maternal mediation and emergent literacy. *Cognitive Development*, 16, 831-852.
- Aram, D. y Levin, I. (2002). Mother-child joint writing and storybook reading: Relations with literacy among low SES kindergarteners. *Merrill Palmer Quarterly*, 48, 202-224.

- Arrieta, B. y Meza, R. (2005). *La comprensión lectora y la redacción en estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).
- Artiles, C. y Jiménez, J. E. (2006). *PROESCRI: Una prueba de evaluación de los procesos de escritura*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Aulls, M. (1985). Understanding the relationship between reading and writing. *Educational Horizons*, 64, 39-44.
- Backman, J., Bruck, M., Hebert, M. y Seidenberg, M. S. (1984). Acquisition and use of spelling-sound correspondences in reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 114-133.
- Badian, N. A. (1993). Phonemic awareness: What's important and to whom? *Reading and writing: An interdisciplinary Journal*, 5, 87-100.
- Ball, E. W. (1993). Phonological awareness: What's important and to whom? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 1-18.
- Ball, E. W. y Blachman, B. A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergartner make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66.
- Bar-Shalom, E. G., Crain, S. y Shankweiler, D. (1993). A comparison of comprehension and production in good and poor readers. *Applied Psycholinguistics*, 14, 197-227.
- Barron, R. W. (1981). Visual and phonological strategies in reading and spelling. En U. Frith (ed.), *Cognitive Processes in spelling* (pp. 195-213). Toronto: Academic Press.
- Barry, C. y Bastiani De, P. (1997). Lexical priming of nonword spelling in the regular orthography of Italian. *Reading and writing: An Interdisciplinary Journal*, 9, 499-517.
- Barry, C. y Seymour, P. H. K. (1989). Lexical priming and sound to spelling contingency effects in nonword spelling. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40A (1), 5-40.
- Bastiani De, P. y Barry, C. (1989). A cognitive analysis of an acquired dysgraphic patient with an "allographic" writing disorder. *Cognitive Neuropsychology*, 6 (1), 25-41.
- Beach, R. (1984, Abril). *The effects of reading ability on seventh grader's narrative writing*. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Beal, C. R. (1996). The role of comprehension monitoring in children's revision. *Educational Psychology Review*, 8 (3), 219-238.
- Beaton, A., Ved, R. y Guest, J. (1997). Semantic errors in naming, reading, writing and drawing in a case of left hemisphere infarction. *Cognitive Neuropsychology*, 14, 459-478.
- Belanger, J. (1987). Theory and research into reading and writing connections: A critical review. *Reading-Canada Lecture*, 5, 10-21.

- Bentler, P. (2005). *EQS. 6.1 for Windows*. Los Ángeles, CA: Multivariate Software Inc.
- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (1984). Learning about writing from reading. *Written Communication, 1*, 163-188.
- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Berko, J. y Bernstein, M. (1999). *Psicolingüística*. Madrid: McGraw-Hill.
- Berninger, V. W. (2000). Development of language by hand and its connections with language by ear, mouth and eye. *Topics in Language Disorders, 20* (4), 65-84.
- Berninger, V. W. (2001). *Process assessment of the learner: Test battery for reading and writing*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Abbott, S. P., Graham S. y Richards, T. (2002). Writing and Reading: Connections Between Language by Hand and Language by eye. *Learning of Learning Disabilities, 35*, 39-56.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Rogan, L., Reed, E., Abbott, R., Brooks, A., Vaughan, K. y Graham, S. (1998). Teaching spelling to children with specific learning disabilities: The mind's ear and eye beats the computer or pencil. *Learning Disability Quarterly, 21*, 106-122.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Thompson, J. y Raskind, W. (2001). Language phenotype for reading and writing disability: A family approach. *Scientific Studies in Reading, 5*, 59-105.
- Berninger, V. W., Cartwright, A., Yates, C., Swanson, H. L. y Abbot, R. D. (1994). Developmental skills related to writing and reading acquisition in the intermediated grades: Shared and unique variance. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 6*, 161-196.
- Berninger, V. W., Fuller, F. y Whitaker, D. (1996). A process model of writing development: Across the life span. *Educational Psychology Review, 8*, 193-205.
- Berninger, V. W. y Hart, T. (1992). A developmental neuropsychological perspective for reading and writing acquisition. *Educational Psychologist, 27*, 415-434.
- Berninger, V. W. y Swanson, L. (1994). Modifying Hayes and Flower's Model of Skilled Writing to Explain Beginning and Developing Writing. *Advances in Cognition and Educational Practice, 2*, 57-81.
- Berninger, V. W., Vaughan, K., Abbott, R. D., Brooks, A., Abbott, S., Reed, E., Rogan, L. y Graham, S. (1998). Early intervention for spelling problems: Teaching spelling units of varying size with a multiple connections framework. *Journal of Educational Psychology, 90*, 587-605.

- Bippus, A. C. (1977). The relationship of quality of students' writing language, productivity of writing and reading comprehension in grades four and six. *Dissertator. Abstracts International*, 38, 3993A (University Microfilms N°. 77-28, 639).
- Birnbaum, J. C. (1982). The reading and composing behaviour of selected fourth and seventh grade students. *Research in the teaching of English*, 16, 241-260.
- Blachman, B. (1994). What we have learned from longitudinal studies of phonological processing and reading, and some unanswered questions: A response to Torgesen, Wagner and Rashotte. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 287-291.
- Black, J. B. (1982). Psycholinguistic processes in writing. En S. Rosenberg (ed.), *Handbook of Applied Psycholinguistics*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Blatt, G. y Rosen, L. M. (1987). Writing: A Window on Children and their Reading. *English Quarterly*, 20 (2), 121-130.
- Bock, J. (1982). Toward a cognitive psychology of syntax: Information processing contribution to sentence formulation. *Psychological Review*, 89 (1), 1-47.
- Boder, E. (1973). Developmental dyslexia: A Diagnosis approach based on three atypical reading-spelling patterns. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 15, 663-687.
- Boget, T. y Marcos, T. (1997). Reading and writing impairments and rehabilitation. En J. Leon-Carrion (ed.), *Neuropsychological rehabilitation: Fundamentals, innovations and directions* (pp. 333-352). Delray Beach, FL: St. Lucie Press.
- Borzzone, A. M. (1996). *Leer y escribir a los cinco*. Argentina: Aique.
- Boscolo, P. y Cissoto, L. (1999). On narrative reading-writing relationship. How young writers construe the reader's need for inferences. En S. Goldman, A. Graesser y P. Broekvan den (Eds.), *Narrative comprehension, causality and coherence. Essays in honour of Tom Trabasso* (pp. 161-178). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bosman, A. M. y Van Orden, G. C. (1997). Why spelling is more difficult than reading. En C. A. Perfetti, L. Rieben y M. Fayol (Eds.), *Learning to spell: Research, theory and practice across language* (pp. 173-194). Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bowey, J. y Francis, J. (1991). Phonological analysis as a function of age and exposure to reading instruction. *Applied Psycholinguistic*, 12, 91-121.
- Bradley, L. (1985). Dissociation of reading and spelling behaviour. En D. D. Duane y C. K. Leong (Eds.), *Understanding Learning Disabilities* (pp.65-85). New York, EEUU: Plenum Press.
- Bradley, L. y Bryant, P. E. (1979). The independence of reading and spelling in backward and normal readers. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 21, 504-514.
- Bradley, L. y Bryant, P. E. (1983). Categorising sounds and learning to read-a causal connection. *Nature*, 301, 419-421.

- Bradley, L. y Bryant, P. E. (1985). *Rhyme and reason in reading and spelling*. IARLD. *Monographs N°. 1*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Brady, S., Shankweiler, D. y Mann, V. A. (1983). Speech perception and memory coding in relation to reading ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 35, 345-367.
- Bransford, J. D. (1979). *Human cognition: learning, understanding and remembering*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Co.
- Braun, C. y Gordon, C. (1984). Writing instruction as metatextual aid to story schema application. En J. Niles y L. Harris (Eds.), *Changing perspectives on research in reading/language processing and instruction* (pp. 61-65). Rochester, NY: National Reading Conference.
- Brown, T. y McNeill, D. (1966). The “tip of the tongue” phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 5, 325-336.
- Bruck, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological deficits. *Developmental Psychology*, 28 (5), 874-886.
- Bruck, M. y Waters, G. (1988). An analysis of the spelling errors of children who differ in their reading and spelling skills. *Applied Psycholinguistics*, 9, 77-92.
- Bryant, P. E. y Bradley, L. (1980). Why children sometimes write words which they do not read. En U. Frith (ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 355-370). London: Academic Press.
- Bryant, P. E., MacLean, M., Bradley, L. y Crossland, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection and learning to read. *Developmental Psychology*, 26 (3), 429-438.
- Burden, V. (1989). A comparison of priming effects on the nonword spelling performance of good and poor spellers. *Cognitive Neuropsychology*, 6 (1), 43-65.
- Butler, D. L., Elashuk, C. L. y Poole, S. (2000). Promoting strategic writing by postsecondary students with learning disabilities: A report of three case studies. *Learning disability quarterly*, 23, 196-213.
- Butler, A. y Turbil, J. (1984). *Towards a Reading-Writing Classroom*. Rozelle, Australia: Primary English Teaching Association.
- Byrne, B. M. (1992). Studies in the acquisition procedure for reading: Rationale, hypotheses and data. En P. Gough, L. Ehri y R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 1-34). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Byrne, B. M. y Fielding-Barnsley, R. (1989). Phonemic awareness and letter knowledge in the child's acquisition of the alphabetic principle. *Journal of Educational Psychology*, 81, 313-321.

- Byrne, B. M. y Fielding-Barnsley, R. (1990). Acquiring the alphabetic principle: A case for teaching recognition of phoneme identity. *Journal of Educational Psychology*, 82, 805-812.
- Byrne, B. M. y Fielding-Barnsley, R. (1995). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 2 - and 3 - year follow - up and a new preschool trial. *Journal of Educational Psychology*, 87, 488-503.
- Caldera, R. (2003). El enfoque cognitivo de la escritura y sus consecuencias metodológicas en la escuela. *Educere*, 6 (20), 363-368.
- Caplan, D. y Waters, G. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioural and Brain Sciences*, 22, 77-126.
- Carbonell de Grompone, M. (1974). Children who spell better than they read. *Academic Therapy*, 9, 281-288.
- Carlisle, J. F. (1996). An exploratory study of morphological errors in children's written stories. *Reading & Writing: An Interdisciplinary Journal*, 8 (1), 61-72.
- Carpenter, P. A. y Just, M. A. (1977). Reading comprehension as the eyes see it. En M. A. Just y P. A. Carpenter (Eds.), *Cognitive Processes in Comprehension*. Hillsdale: Erlbaum.
- Carpenter, P. A., Just, M. A. y Miyake, A. (1995). Language comprehension: Sentence and discourse processing. *Annual Review of Psychology*, 46, 235-243.
- Carrillo, M. (1994). Development on phonological awareness and reading acquisition. A study in Spanish language. *Reading and writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 279-298.
- Castles, A. y Coltheart, M. (1993). Varieties of developmental dyslexia. *Cognition*, 47, 149-180.
- Cataldo, S. y Ellis, N. (1988). Interactions in the development of spelling, reading and phonological skills. *Journal of research in Reading*, 11, 86-109.
- Cattell, R. B. y Cattell, A. K. S. (1989). *Test de Factor "g". Escala 1 y 2*. (Cordero, De la Cruz y Seisdedos, Trans.). Madrid: T.E.A. Ediciones (Original publicado en 1950).
- Chall, J. S. (1996). *Learning to read: The great debate*. New York: McGraw-Hill.
- Chall, J. S. y Jacobs, V. A. (1983). Writing and Reading in the Elementary Grades: Developmental Trends Among Low SES Children. *Language Arts*, 60 (5), 617-626.
- Chan, J. L. (1992). Alexia and agraphia in four Chinese stroke patients with review of the literature: A proposal for an universal mechanism model for reading and writing. *Journal of Neurolinguistics*, 7, 171-185.
- Chomsky, C. (1971). Write first, read later. *Childhood Education*, 47, 296-299.

- Chomsky, C. (1979). Approaching reading through invented spelling. En L. B. Resnick y P. A. Weaver (Eds.), *Theory and practice of early reading* (pp. 43-59). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clay, M. M. (1998). *By different paths to common outcomes*. York, ME: Stenhouse.
- Clay, M. M. (2004, Spring). Talking, reading, writing. *Journal of Reading Recovery*, 1-14.
- Collins, A. y Loftus, E. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Collins, A. y Quillian, M. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 8, 240-247.
- Colomer, T. y Camps, A. (1991). *Ensayar a llegir, ensayar a comprendre*. Barcelona: Rosa Serenat.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading task. En G. Underwood (ed.), *Strategies of information processing* (pp. 151-216). London, Academic Press.
- Coltheart, M. (1979). When can children learn and when should they be taught? En G. T. Waller y G. T. MacKinnon (Eds.), *Reading Research: advances in theory and practice*. New York: Academic Press.
- Coltheart, M. (1980). Iconic memory and visible persistence. *Perception and Psychophysics*, 27, 183-228.
- Coltheart, M. y Rastle, K. (1994). Serial Processing in reading Aloud: Evidence for Dual-Route Models of Reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20, 1197-1211.
- Cooper, C. y Matsuhashi, A. (1983). A theory of the writing process. En M. Martlew (ed.), *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester: John Wiley and sons.
- Corden, R. (2000). *Literacy and learning through talk. Strategies for the Primary Classroom*. Buckingham. Open University Press.
- Cornwall, A. (1992). The relationship of phonological awareness, rapid naming, and verbal memory to severe reading and spelling disability. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 532-538.
- Cossu, G., Gugliotta, M. y Marshall, J. C. (1995). Acquisition of reading and written spelling in a transparent orthography: two nonparallel processes? *Reading and Writing*, 7, 9-22.
- Cossu, G. y Marshall, J. C. (1985). Dissociation between reading and written spelling in two Italian children: Dyslexia without Dysgraphia? *Neuropsychologia*, 23, 697-700.
- Cossu, G. y Marshall, J. C. (1990). Are cognitive skills a prerequisite for learning to read and write? *Cognitive Neuropsychology*, 7, 21-40.

- Cox, B. E., Shanahan, T. y Sulzby, E. (1990). Good and poor elementary reader's use of the cohesion in writing. *Reading Research Quarterly*, 25, 47-65.
- Cox, B. E., Shanahan, T. y Tinzman, M. (1991). Children's knowledge of organization, cohesion, and voice. *Research in the Teaching of English*, 25, 179-218.
- Critchley, M. (1970). *The Dyslexic Child*. London: Heimann.
- Critchley, M. (1975). Specific development dyslexia. En E. H. Lenneberg y E. Lenneberg (Eds.), *Foundations of language development: A Multidisciplinary approach* (pp. 361-366). New York: Academic Press.
- Csépe, V., Gyurkóczy, E. E. y Osman-Sagi, J. (1998). Normal and disturbed phoneme perception as reflected by the mismatch negativity: do event-related potentials help to understand dyslexia? *Pathophysiology*, 5, 202.
- Cuetos, F. (1989). Lectura y escritura de palabras a través de la ruta fonológica. *Revista Infancia y aprendizaje*, 45, 71-84.
- Cuetos, F. (1991). *Psicología de la escritura. Diagnostico y tratamiento de los trastornos de escritura*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Cuetos, F. (1993). Writing process in a shallow orthography. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 17-28.
- Cuetos, F. (1996). *Psicología de la lectura*. Madrid: Escuela española.
- Cuetos, F. (1998). *Evaluación y rehabilitación de las afasias. Una aproximación cognitiva*. Madrid: Editorial Medica Panamericana.
- Cuetos, F. y Labos, E. (2001). The autonomy of the orthographic pathway in a shallow language. Data from an aphasic patient. *Aphasiology*, 15, 333-342.
- Cuetos, F., Monsalve, A., Pinto y Rodríguez (2004). Predictor variables of written picture naming in the deaf. *Reading and Writing*, 17 (3), 227-240.
- Cunningham, A. E. (1990). Explicit versus implicit instruction in phonemic awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 429-444.
- Cunningham, A. E. y Stanovich, K. E. (1993). Tracking the unique effects of print exposure in children: Associations with vocabulary, general knowledge and spelling. *Journal of Educational Psychology*, 83, 264-274.
- De Gelder, B. y Vroomen, J. (1998). Impaired speech perception in poor readers: Evidence from hearing and speech Reading. *Brain and Language*, 64, 269-281.
- De Goes, C. y Martlew, M (1983). Young children's approach to literacy. En M. Martlew (ed.), *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester: John Wiley and sons.

- De La Paz, S. y Graham, S. (1997). Effects of dictation and advanced planning instruction of the composing of students with reading and writing and learning problems. *Journal of Educational Psychology*, 89, 203-222.
- De Vega, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- De Vega, M., Carreiras, M., Gutiérrez Calvo, M. y Alonso-Quecuty, M. (1990). *Lectura y comprensión: una perspectiva cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología.
- De Weird, W. (1988). Speech perception and frequency discrimination for good and poor readers. *Applied Psycholinguistics*, 9, 163-183.
- Defior, S. (1990). *Influencia de la codificación fonológica en el aprendizaje de la lectura*. Tesis doctoral. Universidad de Granada: Servicio de Publicaciones.
- Defior, S. (1994). La conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectoescritura. *Infancia y aprendizaje*, 67-68, 90-113.
- Defior, S. (1996). Una clasificación de las tareas utilizadas en la evaluación de las habilidades fonológicas y algunas ideas para su mejora. *Infancia y aprendizaje*, 73, 49-63.
- Defior, S. (1997). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo*. Málaga: Aljibe.
- Defior, S. y Citoler, S. (2000). *Las dificultades del aprendizaje: un enfoque cognitivo. Lectura, escritura y matemáticas*. (2ª ed.). Granada: Educación para la diversidad.
- Defior, S. y Serrano, F. (2005). The initial development of spelling in Spanish: From global to analytical. *Reading and Writing*, 18 (1), 81-98.
- Domínguez, A. B. (1996). Evaluación de los efectos a largo plazo de la enseñanza de habilidades de análisis fonológico en el aprendizaje de la lectura y la escritura. *Infancia y aprendizaje*, 76, 83-96.
- Dood, B., Sprainger, N. y Oerlemans, M. (1989). The phonological skills of spelling disordered children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 1, 333-335.
- Durrell, D. D. (1980). Letter-name values in reading and spelling. *Reading Research Quarterly*, 16, 159-163.
- Ecalte, J. y Magnan, A. (2004). The development of epiphonological and metaphonological processing of the start of learning to read: A longitudinal study. *European Journal of Psychology*, 17 (1), 47-62.
- Eckhoff, B. (1983). How reading affects children's writing. *Language Arts*, 60, 607-616.
- Ehri, L. C. (1980). The development of orthographic images. En U. Frith (ed.), *Cognitive processing spelling*. London: Academic Press.

- Ehri, L. C. (1983). A critique of five studies related to letter-name knowledge and learning to read. En L. M. Kamil, y J. Blanchard (Eds.), *Reading research revisited* (pp. 143-153). Columbus, OH: Merrill.
- Ehri, L. C. (1986). Sources of difficulty in learning to spell and read. En M. L. Wolraich y D. Routh (Eds.), *Advances in developmental and behavioural pediatrics* (pp. 121-195). Greenwich, CT: JAI Press.
- Ehri, L. C. (1991). Development of the ability to read words. En R. Barr, M. L. Kamil, P. B. Mosenthal y P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. II) (pp. 383-417). White Plains, NY: Longman.
- Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read by sight. *Journal of Research in Reading*, 18, 116-125.
- Ehri, L. C. (1997). Learning to read and learning to spell are one and the same, almost. En Ch. A. Perfetti, L. Riebe y M. Fayol (Eds.), *Learning to spell* (pp.237-270). London: Lawrence Erlbaum.
- Ehri, L. C. (1998). Grapheme-phoneme knowledge is essential for learning to read words in English. En J. Metsala y L. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy* (pp. 3-40). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ehri, L. C. (2002). Reading processes, acquisition, and instructional implications. En G. Reid y J. Wearmouth (Eds.), *Dyslexia and Literacy. Theory and Practice* (pp. 167-185). Chichester: John Wiley and Sons.
- Ehri, L. C. y Wilce, L. S. (1985). The influence of orthography on reader's conceptualisation of the phonemic structure of words. *Applied Psycholinguistics*, 4, 371-385.
- Ehri, L. C. y Wilce, L. S. (1987a). Does learning to spell help beginners learn to read words? *Reading Research Quarterly*, 22, 47-65.
- Ehri, L. C. y Wilce, L. S. (1987b). Cipher versus cue reading: An experiment in decoding acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 79, 3-13.
- Eisterhold, J. (1991) Reading-writing connections: Toward a description for second language learners. En B. Kroll (ed.), *Second language writing: Research insights for the classroom* (pp. 88-101). Cambridge: Cambridge University Press.
- Elbro, C. (1996). Early linguistic abilities and reading development: A review and a hypothesis. *Reading and writing: An Interdisciplinary Journal*, 8, 453-485.
- Elbro, C. (1998). When reading is «readn» or somthn. Distinctness of phonological representations of lexical items in normal and disabled readers. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 149-153.
- Ellis, A. W. (1982). Spelling and writing (and reading and speaking). En A. Ellis (ed.), *Normality pathology in cognitive functions*. Londres: Academic Press.

- Ellis, A. W. (1985). The cognitive neuropsychology of developmental (and acquired) dyslexia: A critical survey. *Cognitive Neuropsychology*, 2, 169-205.
- Ellis, A. W. (1987). Cognitively Review on problems in developing transmitted cognitive modules. *Mind & Language*, 2, 242-251.
- Ellis, N. C. (1990). Reading, phonological processing and STM: interactive tributaries of development. *Journal of Research Reading*, 13, 107-122.
- Evanechko, P., Ollila, I. y Armstrong, R. (1974). An investigation of the relationship between children's performance in written language and their reading ability. *Research in the Teaching of English*, 8, 315-326.
- Evans, R. V. (1979). The relationship between reading and writing of syntactic structures. *Research in the Teaching English*, 13, 129-135.
- Fawcett, A. y Nicolson, R. (1995). Persistence of phonological awareness deficits in older children with dyslexia. *Reading and Writing*, 7 (4), 361-376.
- Ferreiro, E. y Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Siglo XXI.
- Ferreres, A., López, C., Petracci, B. y China, N. (2000) Alexia por alteración de la vía perilexical de lectura. *Rev.Neurol.Arg.*, 25, 17-28.
- Ferris, D. y Hedgecock, J. S. (1998). *Teaching ESL composition. Purpose, process, and practice*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Fillmore, Ch. (1972). On Generativity. En S. Peters (ed.), *Goals of Linguistic Theory* (pp. 1-19). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Fishco, D. T. (1966). A study of the relationship between creativity in writing and comprehension in reading of selected seventh grade students (Doctoral dissertation, Lehigh University). *Dissertation Abstracts International*, 27, 3220A-3221A.
- Fitzgerald, J. y Shanahan, T. (2000). Reading and writing relationship and their development. *Educational Psychologist*, 35, 39-50.
- Flood, J. y Lapp, D. (1987). Reading and Writing Relations: Assumptions and Directions. En J. Squire (ed.), *The dynamics of Language Learning* (pp. 9-26). Urbana: National Conference in Research in English.
- Flower, L. (1987). *Interpretative acts. Cognition and construction of discourse*. (Occasional Paper N°.1). Berkeley, CA: University of California, Centre for the study of writing.
- Flower, L. (1988). The Construction of Purpose in Writing and Reading. *College English*, 50 (5), 528-550.
- Flower, L. y Hayes, J. R. (1980). Writing as a problem solving. *Visible Language* 14 (4), 388-399.

- Flower, L. y Hayes J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32, 365-387.
- Foorman, B. R., Jenkins, L. y Francis, D. J. (1993). Links among segmenting, spelling and reading words in first and second grades. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 1-15.
- Fowler, A. E. (1991). How early phonological development might set the stage for phonological awareness. En S. Brady y D. Shankweiler (Eds.), *Phonological processes in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman* (pp. 97-117). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Frith, U. (1980). *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press.
- Frith, U. (1984). Specific spelling problems. En R. Malatesha y H. Withaker (Eds.), *Dyslexia, A global issue*. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. En K. Patterson, J. C. Marshall y M. Coltheart (Eds.), *Surface Dyslexia* (pp. 301-330). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Frith, U. (1987). *Aspectos psicolingüísticos de la lectura y la ortografía. Evolución y Trastorno*. MRC: Cognitive Development Unit. Londres.
- Frith, U. (1989). *Aspectos Psicolingüísticos de la lectura y la ortografía: Evaluación y Trastornos en la Lectura*. Escuelas Superiores de Psicología del Lenguaje y Logopedia, Universidad Pontificia de Salamanca.
- Galbraith, D. y Torrance, M. (1999). Conceptual processes in writing: From problem solving to text production. En M. Torrance y D. Galbraith (Eds.), *Knowing what to write. Conceptual processes in text production* (pp. 1-12). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- García-Madruga, J. A., Gómez, I. y Carriedo, N. (2002). Adquisición y desarrollo de la comprensión lectora. En F. Gutiérrez, J. A. García-Madruga y N. Carriedo (Eds.), *Psicología Evolutiva II*. Madrid: UNED.
- García-Madruga, J. A., Martín Cordero, J., Luque, J. y Santamaría, C. (1995). *Comprensión y adquisición de conocimientos a partir de textos*. Madrid: Siglo veintiuno editores, S.A.
- Garret, M. F. (1987). *Processes in language production*. Cambridge Survey of Linguistics, Vol. III. Cambridge: University Press.
- Gentry, J. R. (1982). Analysis of development spelling in GNYS AT WORK. *The reading teaching*, 36, 192-200.
- Geva, E. (1983). Facilitating reading through flowcharting. *Reading Research Quarterly*, 18, 384-405.
- Gibbs, S. (1996). Categorical speech perception and phonological awareness in the early stages of learning to read. *Language and communication*, 1, 37-60.

- Gillford, W. H. (2001). Teaching peer review and the process of scientific. *Advances in Physiology Education*, 5 (3), 167-175.
- Gleitman, L. R. y Rozin, P. (1977). The structure and acquisition of reading I: Relations between orthographies and the structures of language. En A. S. Reber y D. L. Scarborough (Eds.), *Toward a psychology of reading: the proceedings of the CUNY conference*. Hillsdale.
- Godfrey, J. J., Syrdal-Lasky, A. K., Millay, K. K. y Knox, C. M. (1981). Performance of dyslexic children on speech perception test. *Journal of Experimental Child Psychology*, 32, 401-424.
- Goikoetxea, E. (2005). Level of phonological awareness in preliterate and literate Spanish-speaking children. *Reading and Writing*, 18 (1), 51-79.
- González, M. (1993). *Estudio evolutivo del aprendizaje de la lectura: análisis causal de la influencia de variables de desarrollo fonológico y psicolingüístico y de variables contextuales con niños, normales y con dificultad de aprendizaje, de 5 a 8 años*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Málaga.
- Gordon, C. J. y Braun, C. (1982). Story schemata. Metatextual aid to reading and writing. En J. A. Niles y L. Harris (Eds.), *New Inquiries in reading research and instruction* (pp. 261-268). Rochester, NY: National Reading Conference.
- Goswami, U. y Bryant, P. (1991). *Phonological skills and learning to read*. East Sussex, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Goswami, U. y Bryant, P. (1992). Rhyme, analogy and children's reading. En P. B. Gough, L. C. Ehri y T. Treiman (Eds.), *Reading acquisition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gough, P. B. (1993). The beginning of decoding. *Reading and writing. An Interdisciplinary Journal*, 5, 181-192.
- Gough, P. B. y Hilinger, M. L. (1980). Learning to read: An unnatural act. *Bulletin of the Orton Society*, 30, 179-196.
- Gough, P. B. y Juel, C. (1989). The first stage of word recognition. En L. Rieben y C. Perfetti (Eds.), *Learning to read: Research and its implications* (pp. 47-56). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Gough, P. B., Juel C. y Griffith, P. L. (1992). Reading, spelling, and the orthographic cipher. En P. B. Gough, L. C. Ehri y R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 35-48). Hillsdale, N. J.: L.E.A.
- Gould, J. D. y Boies, S. J. (1978). Writing, dictating and speaking letters. *Science*, 201, 1145-1147.

- Grabe, W. (2003). Reading and writing relations: Second language perspectives on research and practice. En B. Kroll (ed.), *Exploring the Dynamics of Second Language Writing*. Cambridge: University Press.
- Graesser, A., Magliano, J. y Haberlandt, K. (1994a). Psychological studies of naturalistic text. En H. Oostendorp y R. Zwaan (Eds.), *Naturalistic text comprensión* (pp. 9-13). Norwood, NJ: Ablex.
- Graham, S. (1999a). The role of Text Production Skills in Writing Development. *Learning Disability Quarterly*, 22 (2), 75-77.
- Graham, S. (1999b). Handwriting and Spelling Instruction for Students with Learning Disabilities: A Review. *Learning Disabilities Quarterly*, 22 (2), 78-98.
- Graham, S. (2000). Should the natural learning approach replace traditional spelling instruction? *Journal of Educational Psychology*, 92, 235-247.
- Graham, S. y Harris, K. (2000). The role of Self-Regulation and Transcription Skills in Writing and Writing Development., *Educational Psychologist*, 35 (1), 3-12.
- Greenwald, M. L. y Berndt, R. (1999). Impaired of abstract letter order. Severe alexia in mildly aphasia patient. *Cognitive Neuropsychology*, 16, 513-556.
- Griffith, P. (1991). Phonemic awareness help first graders invent spellings and third graders remember correct spelling. *Journal of Reading Behaviour*, 23, 215-233.
- Guillam, R. y van Kleeck, A. (1996). Phonological awareness training and short-tem working memory: Clinical implications. *Topics in Language Disorders*, 17, 72-81.
- Guillon, G. y Dodd, B. J. (1994). A prospective study of the relationship between phonological, semantic and syntactic skills and specific reading disability. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 6, 321-345.
- Guzmán, R. y Jiménez, J. E. (2001). Estudio normativo sobre parámetros psicolingüísticos en niños de 6 a 8 años: la familiaridad subjetiva. *Cognitiva*, 2, 153-191.
- Hammill, C. y McNutt, G. (1980). Language abilities and reading: A review of the literature of their relationship. *Elementary School Journal*, 80, 269-277.
- Hatcher, P., Hulme, C. y Ellis, A. W. (1994). Ameliorating early reading failures by integrating the teaching of reading and phonological skills: The phonological linkage hypothesis. *Child Development*, 65, 41-57.
- Hayes, J. R. (1996). A new framework for understanding cognition and affect in writing. En C. M. Levy y S. Ransdell (Eds.), *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications* (pp. 1-27). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hayes, J. R. y Flower, L. (1980). Identifying the organization of writing processes. En L. Gregg y E. Teinberg (Eds.), *Cognitives Processes in Writing* (pp.3-30). Hillsdale, NY: Erlbaum.

- Hedge, T. (1988). *Writing*. Oxford: Oxford University Press.
- Heil, H. (1976). The development of selected language variables in two modes of writing and their relationship to reading comprehension in the primary grades. *Dissertation Abstracts International*, 38, 137A. (University Microfilms N°. 77-13,727).
- Henderson, L. (1985). *Teaching spelling*. Boston: Houghton Mifflin.
- Hiebert, E. H., Englert, C.S. y Brennan, S. (1983). Awareness of text structure in recognition and production of expository discourse. *Journal of reading Behaviour*, 15, 63-79.
- Hjortshoj, K. (2001). *Findings: Research papers*. Cornell University, J.S.: Knight Institute for Writing in the Disciplines.
- Hoiem, T. y Lundberg, I. (1988). Stages of word recognition on early reading development. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 32, 163-182.
- Hoptof, N. (1980). Slips of the pen. En U. Frith (ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 287-310). New York: Academic Press.
- Humphreys, G. W. y Evett, L. J. (1985). Are there independent lexical and nonlexical routes in word processing? An evaluation of the dual route theory of reading. *Behavioural and Brain Sciences*, 8, 689-740.
- Hyland, K (2002). *Teaching and researching writing*. Harlow: Longman.
- Irwin, J. W. y Doyle, A. M. (1992). *Reading/Writing Connections: Learning from Research*. Newark, DE: International Reading Association. [ED 343 117]
- Jenkins, J. J. y Yeni-komshian, G. H. (1995). Cross-language speech perception: Perspective and promise. En W. Strange (ed.), *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues on Cross Language Speech Research* (pp. 463-479). Baltimore: York Press.
- Jiménez, J. E. (1995). Prueba de conciencia fonémica (P.C.F.). En J. E. Jiménez y M. R. Ortiz (Eds.), *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura. Teoría, evaluación e intervención* (pp. 74-78). Madrid: Síntesis.
- Jiménez, J. E. (1996). Conciencia fonológica y retraso lector en una ortografía transparente. *Infancia y aprendizaje*, 76, 109-121.
- Jimenez, J. E. (1997). A reading-level match study of phonemic processes underlying reading disabilities in a transparent orthography. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 9, 23-40.
- Jiménez, J. E., Antón, L., Diaz, A., Ortiz, M. R., Rodrigo, M., García, E., Guzmán, R., Hernandez-Valle, I., Estevez, A. y Hernandez, S. G. ( 2007). *SICOLE: Un sistema de evaluacion de los procesos cognitivos en la dislexia mediante ayuda asistida a traves del ordenador* [Software informatico] Universidad de La Laguna: Autores.

- Jiménez, J. E. y Artiles, C. (1990). Factores predictivos del éxito en el aprendizaje de la lectoescritura. *Infancia y Aprendizaje*, 19, 21-36.
- Jiménez, J.E., Guzmán, R., Ortiz, M.R., Díaz, A., Estévez, A., García, E., Hernández-Valle, I., Muñetón, M, Naranjo, F., Rodrigo, M., Rodríguez, C., y Rojas, E. (2009). Validez discriminante de la Batería Multimedia Sicole-R-Primaria para la evaluación de procesos cognitivos asociados a la dislexia. *Revista de Investigación Educativa*, 27, 49-71.
- Jiménez, J. E. y Haro, C. (1995). Effects of word linguistic properties on phonological awareness in Spanish children. *Journal of Educational Psychology*, 87, 193-201.
- Jiménez, J. E. y Jiménez, R. (1999). Errores en la escritura de sílabas con grupos consonánticos: un estudio transversal. *Psicothema*, 11 (1), 125-135.
- Jiménez, J. E. y Muñetón-Ayala, M. (2002). *Dificultades de aprendizaje de la escritura: Aplicaciones de la psicolingüística y de las nuevas tecnologías*. Madrid: Editorial Trotta.
- Jiménez, J. E., Naranjo, F., O'Shanahan, I., Muñetón-Ayala, M. y Rojas, E. (2009). ¿Pueden tener dificultades con la ortografía los niños que leen bien? *Revista Española de Pedagogía*, 242, 45-60.
- Jiménez, J. E. y Ortiz, M. R. (2000). Metalinguistic awareness and reading acquisition in the Spanish language. *The Spanish Journal of Psychology*, 1, 37-46.
- Jiménez, J.E. y Ramírez, G. (2002). Identifying subtypes of reading disability in the Spanish language. *The Spanish Journal of Psychology*, 3, 37-46.
- Jiménez, J.E., Rodríguez, C. y Ramírez, G. (2009). Spanish developmental dyslexia: prevalence, cognitive profile and home literacy experiences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103, 167-185.
- Jöreskog, K. G. (1978). Structural analysis of covariance and correlation matrices. *Psychometrika*, 43, 443-477.
- Juel, C. (1988). Learning to read and write: A longitudinal study of 54 children from first through fourth grades. *Journal of Educational Psychology*, 80, 437-447.
- Juel, C., Griffith, P. L. y Gough, P. B. (1986). Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology*, 78, 243-255.
- Just, M. y Daneman, J. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Kelley, K. R. (1984). The effect of writing instruction on reading comprehension and story writing ability. *Dissertation Abstracts International*, 45, 1703A. (University Microfilms N°. DA 84-21,346).
- Kent, T. (1999). *Post-process theory. Beyond the writing-process paradigm*. Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.

- Kindelan Echevarria, P. (2001). La escritura como herramienta esencial de comunicación en el ámbito académico y profesional. En F. Luttikhuizen (ed.), *IV congrés internacional sobre llengües per a finalitats específiques. The language of international communication. Español de los negocios* (pp. 159-168). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Konopack, B., Martin, M. y Martin, S. (1987). Reading and Writing; Aids to learning in the content areas. *Journal of Reading*. November.
- Korat, O. y Levin, I. (2001). Maternal beliefs and child development: Comparison of text writing between two social groups. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 22, 397-420.
- Korat, O. y Levin, I. (2002). Spelling acquisition in two social groups: Mother-child interaction, maternal beliefs and child's spelling. *Journal of Literacy Research*, 43, 209-236.
- Kucer, S. B. (1985). The making of meaning: reading and writing as parallel processes. *Written Communication*, 2 (3), 317-356.
- Kucer, S. B. (1987). The Cognitive Base of Reading and Writing. En J. Squire (Ed.), *The dynamics of Language Learning* (pp. 27-51). Urbana: National Conference in Research in English.
- Kucer, S. B. (2001). *Dimensions of literacy: A conceptual base for teaching reading and writing in school settings*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Langer, J. A. (1985). Children's sense of genre. *Written Communication*, 2, 157-187.
- Langer, J. A. (1986). *Children reading and writing: Structures and Strategies*. Norwood, NJ: Ablex.
- Langer, J. A. (2002). *Effective literacy instruction. Building successful reading and writing programs*. Urbana, IL: NCTE.
- Lee, I. (2000). A touch of class! Exploring reading-writing connections through a pedagogical focus on 'coherence.' *Canadian Modern Language review*, 57 (2), 352-356.
- Leong, Ch. K. (1991). From phonemic awareness to phonological processing to language access in children developing reading proficiency. En D. J. Sawyer y B. J. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading. The evolution of current perspective* (pp. 217-254). Nueva York: Springer-Verlag.
- Lomax, R. G. y McGee, L. (1987). Young children's concepts about print and reading: Toward a model of word reading acquisition. *Reading Research Quarterly*, 22 (2), 237-256.
- López-Higes, R. (2003). *Psicología del lenguaje*. Madrid: Pirámide.
- Lundberg, I., Frost, J. y Peterson, O. (1988). Effects to an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23, 263-284.

- Luria, A. (1983). The developmental of writing in the child. En M. Martlew (ed.), *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester: John Wiley and sons.
- Mahurt, S. (2005). Writing is reading. *Indiana Reading Journal*, 37 (1), 19-26.
- Maloney, H. B. (1968). An identification of excellence in expository composition performance in a selected 9A population with an analysis of reasons for superior performance. *Dissertation Abstracts International*, 28, 3564A. (University Microfilms N°. 68-2432).
- Manis, F. R., Seidenberg, M. S., Doi, L. M., McBride-Chang, C. y Petersen, A. (1996). On the bases of two subtypes of developmental dyslexia. *Cognition*, 58, 157-195.
- Mann, V. A. (1986). Phonological awareness: The role of reading experience. *Cognition*, 24, 65-92.
- Mann, V. A. (1989). The learning mystique: A fair appraisal, a fruitful new direction? *Journal of learning disabilities*, 22, 283-286.
- Mann, V. A. (1993). Phoneme awareness and future reading ability. *Journal of learning disabilities*, 26, 259-269.
- Mann, V. A. y Liberman, I. (1984). Phonological awareness and verbal short-term memory. *Journal of Learning Disabilities*, 17, 592-598.
- Mann, V. A. y Roy, J. (2003). Phonological Awareness Speech Development and Letter Knowledge in Preschool Children. *Annals of Dyslexia*, 53, 149-174.
- Mann, V. A., Tobin, P. y Wilson, R. (1987). Measuring phonological awareness through the invented spelling of kindergarten children. *Merril-Palmer Quaterly*, 33, 354-391.
- Manuel Dupont, S. (1996). Writing-across-the-curriculum in an engineering program. *Journal of Engineering Education*, 85 (1), 35-40.
- Marcel, A. J. (1980). Surface dyslexia and beginning reading: A revised hypothesis on the pronunciation of print and its impairments. En M. Coltheart, K. E. Patterson y J. C. Marshall (Eds.), *Deep Dyslexia* (pp. 227-258). London: Routledge and Kegan Paul.
- Marsh, G., Friedman, M., Welch, V. y Desber, P. (1981). A cognitive developmental Theory of reading acquisition. En G. E. Mackinnon y T. G. Waller (Eds.), *Reading Research advances in Theory and Practice* (Vol. 3). New York: Academic Press.
- Marshall, J. y Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexia: A Psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2, 175-199.
- Martin, S. H. (1986 December). *A comparison of cognitive processes during reading and writing*. Paper presented at the meeting of the National Reading Conference, Austin, TX.

- Martin, S. H. (1987 December). *The meaning-making strategies reported by provident readers and writers*. Paper presented at the meeting of the National Reading Conference, St. Petersburg. FL.
- Masonheimer, P., Drum, P. y Ehri, L. (1984). Does environmental print identification lead children into word reading? *Journal of Reading Behaviour*, 16, 257-272.
- McBride-Chang, C., Wagner, R. W. y Chang, L. (1997). Growth modelling of phonological awareness. *Journal of Educational Psychology*, 89, 621-630.
- McClelland, D. (1976). *A guide to job competency assessment*. Boston: McBer.
- McClelland, J. L. (1987). The case of interactionism in language processing. En M. Coltheart (ed.), *Attention and performance XVII: The Psychology of Reading*. Hillsdale. N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- McClelland, J. L. y Rumelhart, D. (1991) Un Modelo de Activación Interactivo de los Efectos del Contexto en la Percepción de Letras: Explicación de los Descubrimientos Básicos. En F. Valle, F. Cuetos, J. Igoa y S. del Viso (Eds.), *Lecturas de Psicolinguística*. Madrid: Alianza Editorial.
- McConnell, M.A. (1983). The effect of literature exposure and writing practice on the original narrative writing of second grade children. *Dissertation Abstracts International*, 43, 2619A (University Microfilms N°. DA 83-00, 306).
- McCutchen, D. (1996). A capacity theory of writing: Working memory in composition. *Educational Psychology Review*, 8, 299-325.
- McCutchen, D. (2000). Knowledge, processing, and working memory: Implications for a theory of writing. *Educational Psychologist*, 35, (1), 13-2.
- Metsala, J. L. (1997). Spoken word recognition in reading disabled children. *Journal of Educational Psychology*, 1, 159-169.
- Metsala, J. L. (1999). The development of phonemic awareness in reading disabled children. *Applied Psycholinguistics*, 20, 149-158.
- Miceli, G. (1989). A model of spelling process: evidence from cognitively-impaired subjects. En P. G. Aarón y R. M. Joshi (Eds.), *Reading and writing disorders in different orthographic systems*. Kluwer: Academic Publishers.
- Mitchell, D. C. (1982). *The process of reading*. Nueva York: Wiley.
- Mitchell, D. C. (1987). Reading and syntactic analysis. En J. Beech y A. Colley (Eds.), *Cognitive approaches to reading*. Chichester: John Wiley y Sons.
- Mommers, M. J. (1987). An investigation into the relationship between word recognition, reading comprehension and spelling skills in the first two years of primary school. *Journal of Reading Research*, 10, 122-143.

- Mooney, M. (2003). *Reading with a pen and writing in the head*. Paper presented at the National Reading Recovery and Descubriendo la Lectura Conference. Columbus, OH.
- Morais, J. (1991). Constraint on the Development of Phonological Awareness. En D. J. Sawyer y B. J. Fox (eds.), *Phonological Awareness in Reading: The evolution of current perspectives* (pp. 31-72). Nueva York: Springer-Verlag.
- Morais, J., Content, A., Bertelson, P., Cary, L. y Kolinsky, R. (1988). Is there a critical period for the acquisition of segmental analysis? *Cognitive Neuropsychology*, 5, 347-352.
- Moreno Cabrera, J. C (1991). *Curso universitario de lingüística general. Vols. I y II*. Madrid: Síntesis.
- Morles, A., Arteaga, M., Bustamante, S. y García, M. (2002). Relación entre el desempeño de la lectura y la escritura de los estudiantes venezolanos. *Revista de Pedagogía*, 23, 67-225.
- Morris, D. y Perney, J. (1984). Developmental spelling as a predictor of first-grade reading achievement. *The Elementary School Journal*, 84, 441-457.
- Morton, J. (1969). The interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, 76, 165-178.
- Morton, J. (1980). The logogen model and orthographic structure. En Frith (ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 117-136). London: Academic Press.
- Mutter, V. y Snowling, M. (1998). Concurrent and longitudinal predictors of reading: The role of metalinguistic and short-term memory skills. *Reading Research Quarterly*, 33 (3), 320-337.
- Nelson, T. H. (1980). Replacing the Printed Word. En S. H. Lavington (ed.), *Information Processing (Proceedings of IFIP 80 World Computer Conference)*. North-Holland: Publishing Co., 1013-1023.
- Nelson, N. y Calfee, R. (1998). The reading-writing connections viewed historically. En N. Nelson y R. Calfee (Eds.), *The reading writing connection* (pp.1-50). Chicago: NSSE.
- Newman, S. B. y Celano, D. (2001). Access to print in low-income and middle-income communities: an ecological study of four neighborhoods. *Reading Research Quarterly*, 36(1), pp. 8-26.
- Niemi, P., Poskiparta, E., Vaurus, M. y Maeki, H. (1998). Reading and writing difficulties do not always occur as the researcher expects. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 159-161.
- Noyce, R. M. y Christie, J. F. (1989). *Integrating reading and writing instruction in grades K-8*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Nunan, D. (1991). *Language Teaching Methodology*. New York: Prentice Hall.
- Nystrand, M. (1989). A social-interactive model of writing. *Written Communication*, 6, 66-85.

- O'Hare, F. (1973). *Sentence combining improving student writing without formal grammar instruction*. (NCTE Committee on Research, Report Series, Nº. 15). Urbana, IL: National Council of Teachers of English).
- Ortiz, R. y Guzmán, R. (2003). Contribución de la percepción del habla y la conciencia fonémica a la lectura de palabras. *Cognitiva*, 15 (1), 3-17.
- Ortiz, R., Jiménez, J. E., Muñetón, M., Rojas, E., Estévez, A., Guzmán, R., Rodríguez, C. y Naranjo, F. (2008). Desarrollo de la percepción del habla en niños con dislexia. *Psicothema*, 20 (4), 678-683.
- Oster, J. (1984). *From Reading and Writing: A Composition Text with Reading for English as a Second Language* [M]. Columbus: A Bell & Howell Company.
- Palmer Silveira, J. C. (2002). Teaching students to write persuasive commercial letters: The AIDA sales pattern. En E. Hernández Longas y L. Sierra Ayala (Eds.), *lenguas para fines específicos (VII). Investigación y enseñanza* (pp. 273-279). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares.
- Parodi, G. (1998). Conexiones entre comprensión y producción de textos escritos: Estudio exploratorio en alumnos de Educación Básica. *Revista Lingüística en el aula*, 2, 7-18.
- Parodi, G. (2003). *Relaciones entre lectura y escritura. Una perspectiva cognitiva discursiva*. Valparaíso: Editorial Universitaria de Valparaíso.
- Parodi, G. (2007). Reading-writing connections: Discourse-oriented research. *Reading and Writing*, 20, 225-250.
- Patterson, K. y Shewell, C. (1987). Speak and spell: Dissociations and word-class effects. En M. Coltheart, G. Sartori y R. Job (Eds.), *The Cognitive Neuropsychology* (pp. 273-294). London: LEA.
- Pérez, S. A. (2001). Revising During Writing in a Second Grade Classroom. *Educational Research Quarterly*, 25 (1), 27-32.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading Ability*. New York: Oxford University.
- Perfetti, C. A. (1991). Representations and awareness in the acquisition of reading competence. En R. R. Rieben y C. A. Perfetti (Eds.), *Learning to read: Basic research and its implications* (pp. 33-46). Hillsdale: LEA.
- Perfetti, C. A. (1992). The representation problem in the reading acquisition. En P. B. Gough, L. C. Ehri, y R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 145-174). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Perfetti, C. A. (1994). Psycholinguistics and reading ability. En M. A. Gernsbacher (ed.), *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego: Academic Press.

- Perfetti, C. A. (1997). The psycholinguistics of spelling and reading. En C. A. Perfetti, L. Rieben y M. Fayol (Eds.), *Reading Acquisition* (pp. 145-174). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Perfetti, C. A., Beck, I., Bell, L. C. y Hughes, C. (1987). Phonemic Knowledge and learning to read are reciprocal: A longitudinal study of first grade children. *Merry-Palmer Quarterly*, 283-319.
- Perfetti, C. A. y Hogaboam, T. W. (1975). The relationship between single Word decoding and Reading comprehension skill. *Journal of Educational Psychology*, 67, 461-479.
- Perin, D. (1998). Assessing the reading-writing relation in adult literacy students. *Reading Psychology: An International Quarterly*, 19, 141-183.
- Pincas, A. (1982). *Teaching English writing*. London/Basingtoke: Mcmillan.
- Pirozzolo, F. J. (1983). Eye movements and reading disability. En K. Rayner (ed.), *Eye movements in reading: perceptual and language processes* (pp. 499-509). Nueva York: Academic Press.
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S. y Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, 103, 56-115.
- Pratt, A. C. y Brady, S. (1988). Relation of phonological awareness to reading disability in children and adults. *Journal of Educational Psychology*, 80 (3), 319-323.
- Quinn, K. B. (1995). Teaching reading and writing as models of learning in college: a glance at the past, a view to the future. *Reading Research and Instruction*, 34 (4), 295-314.
- Ramos, J. L. y Cuadrado, I. (2004). Influence of spoken language of initial acquisition of reading/writing: Critical analysis of verbal deficit theory. *Reading Psychology*, 25 (3), 149-165.
- Rastle, K. y Coltheart, M. (1994). *Serial and Strategic Effects in Reading Aloud*. Dept. of Psychology. Macquarie University. Sydney, Australia.
- Rayner, K., Inhoff, A. W., Morrison, R. E., Slowiaczek, M. L. y Bertera, J. H. (1981). Masking of foveal and parafoveal vision during eye fixation in reading. *Journal of Experimental Psychology Human Performance* 7 (1), 167-179.
- Rayner, K. y McConkie, G. (1976). What guides a reader's eye movements? *Vision Research*, 16, 829-837.
- Read, C. (1971). Preschool of children's knowledge of English phonology. *Harvard Educational Review*, 41, 1-34.
- Read, C. (1986). *Children's creative spelling*. London: Routledge y Kegan Paul.

- Read, C., Zhang, Y., Nie, H. y Ding, B. (1986). The ability to manipulate speech sounds depends of knowing alphabetic spelling. *Cognition*, 24, 31-34.
- Reed, C. (1981). Writing is not the inverse of reading for young children. En C. H. Frederickson y J. Dominick (Eds.), *Writing: The nature, development, and teaching of written communication* (Vol. 2, pp. 105-117). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Reicher, G. M. (1969). Perceptual recognition as a function of meaningfulness of stimulus material. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 275-280.
- Reuter, Y. (1995). Les relations lecture écriture dans le champ didactique. *Pratiques*, 86, 5-23.
- Risemberg, R. (1996). Reading to write: self-regulated learning strategies when writing essays from sources. *Reading Research and Instruction*, 35 (4), 365-383.
- Rosenshine, B. V. (1980). Skill hierarchies in reading comprehension. En R. Spiro, B. Bruce y W. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rubin, A. y Hansen, J. (1984). *Reading and writing: How are the first two "R's" related?* Reading Education Report, 51. Champaign: University of Illinois, Center for the study of reading.
- Rueda, M. I. (1995). *La lectura. Adquisición, dificultades e intervención*. Amarú Ediciones. Salamanca.
- Ruiz-Funes, M. (1999). Writers. Readers, and reading-to-write in a foreign language: A critical review. *Foreign Language Annals*, 32 (4), 514-526.
- Rumsey, J. y Horwitz, N. (1997) Phonological and orthographic components of word recognition. *Brain*, 120, 739-759.
- Rutter, M. y Yule, W. (1973). Specific reading retardation. En L. Mann y D. Sabatino (Eds.), *The First Review of Special education* (pp. 1-50). Philadelphia: Jse Press.
- Ryan, S. N. (1983). An examination of reading strategies of selected fifth grade children. (Doctoral dissertation, Georgia State University). *Dissertation Abstracts International*, 44, 2105A.
- Sabisch, B., Hahne, A., Glass, E., von Suchodoletz, W. y Frederici, A. D. (2006). Auditory language comprehension brain in children with developmental dyslexia: evidence from event-related potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18 (10), 1676-1695.
- Sadoski, M. y Paivio, A. (1994). A dual coding view of imagery and verbal processes in reading comprehension. En R. Ruddell, M. Ruddell y H. Singer (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (pp. 582-601). Newark, DE: IRA.
- Sadoski, M. y Paivio, A. (2001). *Imagery and text: A dual coding theory of reading and writing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Salvador Mata, F. S. (2005). Procesos cognoscitivos en la expresión escrita: modelos teóricos e investigación empírica. En F. S. Salvador Mata (ed.), *La expresión escrita de los alumnos con necesidades especiales: Procesos cognoscitivos*. Archidona (Málaga): Ediciones Aljibe.
- Sarmecanic, L. (1996). Making meaning through a dialectical journal. En V. Whitenson (ed.), *New ways of using drama and literature in language teaching* (pp. 43-45). TESOL.
- Scarborough, H. (1990). Very early language deficits in dyslexic children. *Child Development*, 61 (6), 1728-1743.
- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1992). An architecture for collaborative knowledge-building. En E. D. Corte, M. Linn, H. Mandl y L. Verschaffel (Eds.), *Computer-based learning environments and problem solving* [NATO-ASI Series F: Computer and Systems Science] (pp. 41-46). Berlin: Springer-Verlag.
- Schneider, W., Roth, E. y Ennemoser, M. (2000). Training phonological skills and letter knowledge in children at risk for dyslexia: A comparison of three kindergarten intervention programs. *Journal of Educational Psychology*, 92 (2), 284-295.
- Schriefers, H., Meyer, A. S. y Levelt, W. J. M. (1990). Exploring the time course of lexical access in production: Picture-word interference studies. *Journal of Memory & Language*, 29, 86-102.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W., Bartling, J. y Remschmidt, H. (1999). The role of phonological awareness, speech perception, and auditory temporal processing for dyslexia. *European Child and Adolescence Psychiatry*, 8, 28-34.
- Scott, J. y Ehri, L. (1989). Sight-word reading in prereaders: Use of logographic versus alphabetic access routes. *Journal of Reading Behaviour*, 22, 149-166.
- Sebastian, N., Bosch, L. y Costa, A. (1999). La percepción del habla. En M. De Vega y F. Cuetos (Coord.), *Psicolingüística del español* (pp. 53-70). Madrid: Trotta.
- Seigneuric, A., Ehrlich, M. F., Oakhill, J. V. y Yuill, N. M. (2000). Working memory resources and children's reading comprehension. *Reading and writing*, 12, 315-328.
- Sénéchal, M., LeFevre, J., Thomas, E. M. y Daley, K. E. (1996). Differential effects of home literacy experiences on development of oral and written language. *Reading Research Quarterly*, 33, 96-116.
- Seymour, P. H. K. (1990). Developmental Dyslexia. En M. Eysenck (ed.), *Cognitive Psychology. An international review*. Chichester, England: Wiley.
- Seymour, P. H. K. (1997). Foundations of orthographic development. En C. Perfetti, L. Rieben y M. Fayol (Eds.), *Learning to spell. Research, Theory and Practice across languages* (pp. 319-338). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.

- Seymour, P. H. K. (1999). Cognitive architecture of early reading. En I. Lundberg, F. E. Tonnessen y I. Austad (Eds.), *Dyslexia: Advances in theory and practice*. (pp. 59-74). Dordrecht: Kluwe Academics Publishers.
- Seymour, P. H. K. y Elder, L. (1986). Beginning reading without phonology. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 1-36.
- Shallice, T. y Warrington, E. K. (1980). Single and multiple component central dyslexic syndromes. En M. Coltheart, K. Patterson y J. Marshall (Eds.), *Deep dyslexia*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Shanahan, T. (1984). Nature of the reading-writing relation. An exploratory multivariate analysis. *Journal of Educational Psychology*, 78, 116-123.
- Shanahan, T. (1986). The reading-writing relationship. Myths and realities. *Wisconsin State Reading Association Journal*, 30, 9-18.
- Shanahan, T. y Lomax, R. (1986). A developmental comparison of theoretical models of the reading-writing relationship. *Journal of Educational Psychology*, 78, 116-123.
- Shanahan, T. y Lomax, R. (1988). A developmental comparison of three theoretical models of the reading-writing relationship. *Research of Teaching of English*, 22, 196-212.
- Shanahan, T. y Tierney, R. J. (1990). Reading-writing relationship: Three perspectives. En J. Zutell y S. McCormick (Eds.), *Literacy theory and research: Analyses from multiple paradigms* (Thirty-ninth Yearbook of the National Reading Conference, pp. 13-34). Chicago: National Reading Conference.
- Shank, R. (1982). *Dynamic memory: A Theory of reminding and learning in computers and people*. New York: Cambridge University Press.
- Shankweiler, D. y Fowler, A. (2004). Questions people ask about the role of phonological processes in learning to read. *Reading and Writing*, 17 (5), 483-515.
- Share, D. L. (1995). Cognitive processes in early reading development: Accommodating individual differences into a model of acquisition. *Issues in Education*, 1, 1-57.
- Shell, D. F., Colvin, C., y Bruning, R. H. (1995). Self-efficacy, attributions, and outcome expectancy mechanisms in reading and writing achievement: Grade-level and achievement-level differences. *Journal of Educational Psychology*, 87, 386-398.
- Siegel, L. S., y Faux, D. (1989). Acquisition of certain grapheme-phoneme correspondences in normally achieving disabled readers. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 1, 37-52.
- Siegel, L. S. y Ryan, E. B. (1988). Development of gramatical-sensitivity, phonological, and short term memory skills in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Developmental Psychology*, 24, 28-37.

- Signorini, A. y Borzone, A. M. (1996). Las habilidades metafonológicas, la lectura y escritura en niños de cinco años. *Lenguas modernas*, 2, 45-53.
- Simon, P. E. (1980). An exploratory study of the relationship between reading response and syntactic maturity. *Dissertation Abstracts International*, 41, 2533A-2534A. (University Microfilms N°. 80-25, 960).
- Sinclair, A., Jarvella, R. y Levelt, W. (1978). *The child's conception of language*. Berlin: Springer-Verlag.
- Smith, E. E., Shoben, E. J. y Rips, C. J. (1974). Structure and processes in semantic memory: A feature model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81, 214-241.
- Spivey, N. (1997). *The constructivist metaphor: Reading, writing and the making of meaning*. San Diego, CA: Academic Press.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S. y Bonet, P. (1998). Reading and spelling acquisition in French: The role of phonological mediation and orthographic factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68, 134-165.
- Squire, J. (1983). Composing and comprehending: Two sides of the same coin. *Language Arts*, 60, 581-589.
- Stahl, S. A. y Murray, B. A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86, 221-234.
- Stanback, M. y Hansen, C. (1979). *Integrative review of research related to the institute' goals*. New York, Teacher College: Columbia University.
- Stanovich, K. E. (2000). *Progress in understanding reading: Scientific foundations and new frontiers*. New York: Guilford.
- Stanovich, K. E., Cunningham, A. y Crarner, B. (1984). Assessing phonological awareness in kindergarten children: Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175-190.
- Stanovich, K. E., Siegel, L. S. y Gottardo, A. (1997). Converging evidence for phonological and surface subtypes of reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 89, 114-127.
- Stein, N. (1978). *How children understand stories. A developmental analysis* (Tech. Rep. N°. 69). Urbana University of Illinois: Centre for the study of reading.
- Stemberger, P. (1985). An interactive activation model of language production. En A. Ellis (ed.), *Progress in the psychology of language*. Vol. I. London: LEA (versión castellana en Alianza Psicología)
- Stotsky, S. (1983). Research on reading/writing relationship: A synthesis and suggested directions. *Language Arts*, 60, 627-643.

- Straw, S. y Schreiner, R. (1982). The effect of sentence manipulation on subsequent measures of reading and listening comprehension. *Reading Research Quarterly*, 17, 339-352.
- Stuart, M. y Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages? *Cognition*, 30, 139-181.
- Swanson, H. L. y Berninger, V. (1993). Working memory as a source of individual differences in children's writing. En E. Butterfield (ed.), *Children's writing: Toward a Process Theory of Development of Skilled Writing*. Greenwich, CT: JAI Press.
- Swoden, P. T. y Stevenson, J. (1994). Beginning reading strategies in children experiencing contrasting teaching methods. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 109-123.
- Tainturier, M. J. y Rapp, B. (2001). The spelling processes. En B. Rapp (ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology* (pp. 263-289). Philadelphia: Psychology Press.
- Tan, L. H., Spinks, J. A., Eden, G. F., Perfetti, C. A. y Siok, W. T. (2005). Reading depends of writing, in Chinese. *Proceedings of the National Academy Sciences*, 102, 8781-8785.
- Tanenhaus, M. K., Carlson, G. N. y Trueswell, J. T. (1989). The role of thematic structures in interpretation and parsing. *Language and Cognitive Processes*, 4 SI, 211-234.
- Templeton, S. y Bear, D. (1992). *Developmental of orthographic Knowledge and the foundation of literacy: A memorial festschrift for Edmund H. Henderson*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Thomassen, A. y Teulings, H. (1983). The development of handwriting. En M. Martlew (ed.), *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester: John Wiley y Sons.
- Tierney, R. J. (1983). Analyzing composing behaviour: Planning, aligning, revising. Paper presented at the 33<sup>rd</sup> Annual National Reading Conference, Austin, TX.
- Tierney, R. J., Lazansky, J., Raphael, T. y Cohen, P. (1987). Author's intentions and readers' interpretation. En R. J. Tierney, P. L. Anders y J. N. Mitchell (Eds.), *Understanding readers' understanding* (pp. 205-224). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tierney, R. J. y Pearson, P. D. (1983). "Toward a Composing Model of Reading." *Language Arts*, 60 (5), 568-580.
- Tierney, R. J. y Shanahan, T. (1996). Research on the reading-writing relationship: Interactions, transactions, and outcomes. En R. Barr, M. L. Kamil, P. Mosenthal y P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 2, pp. 246-280). New York: Longman.
- Tierney, R. J., Soter, A., O'Flahavan, J. F. y McGingley, W. (1989). The effects of reading and writing upon thinking critically. *Reading Research Quarterly*, 24, 134-173.
- Tolchinsky, L. (1993). *Aprendizaje del lenguaje escrito*. Barcelona: Anthropos.

- Torgesen, J. K. y Wagner, R. (1992). Language abilities, reading acquisition, and developmental dyslexia: limitations, and alternative views. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 577-581.
- Treiman, R. (1991). Phonological awareness and its roles in learning to read and spell. En D. J. Sawyer y B. J. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading. The evolution of current perspective* (pp. 159-189). Nueva York: Springer-Verlag.
- Treiman, R. (1993). *Beginning to spell: A study of first-grade children*. New York: Oxford University Press.
- Treiman, R. (1994). Use of consonant letter names in beginning spelling. *Developmental Psychology*, 30, 567-580.
- Treiman, R. (1998). Why spelling? The benefits of incorporating spelling into beginning reading instruction. En J. Metsala y L. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy* (pp. 289-313). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Treiman, R. y Cassar, M. (1996). Effects of Morphology on Children's Spelling of Final Consonant Clusters. *Journal of Experimental Child Psychology* 63, 141-170.
- Treiman, R., Cassar, M. y Zukowski, A. (1994). What types of linguistic information do children use in spelling? The case of flaps. *Child development*, 65, 1310-1329.
- Treiman, R. y Weatherston, S. (1992). Effects of linguistic structure on children's ability to isolate initial consonants. *Journal of Educational Psychology*, 84, 174-181.
- Treiman, R., Weatherston, S. y Berch, D. (1994). The role of letter names in children's learning of phoneme-grapheme relations. *Applied Psycholinguistics*, 15, 97-122.
- Tribble, C. (1996). *Writing*. Oxford: Oxford University Press.
- Tunmer, W. y Nesdale, A. (1985). Phonemic segmentation skill and beginning reading. *Journal of Educational Psychology*, 77, 417-427.
- Uhry, J. K. y Shepherd, M. J. (1993). Segmentation/spelling instruction as part of a first grade reading program: Effects on several measures of reading. *Reading Research Quarterly*, 28, 219-233.
- Vairo, F. M., Jr. (1976). The relationship between story writing skills and achievement in other selected language skills. *Dissertation Abstracts International*, 37, 1059-A (University Microfilms N°. 76-19936).
- Valle, A. F. (1989). Errores en lectura y escritura: un modelo dual. *Cognitiva*, 2, 35-63.
- Valle, A. F. (1991). *Psicolingüística*. Madrid: Morata.
- Valtin, R., Jung, U.O.H. y Sheerer-Neuman, G. (1981). *Legasthenie in Wissenschaft und Unterricht*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Van Bon, W. H. J. y Duisghuisen, H. C. M. (1995). Sometimes spelling is easier than phonemic segmentation. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46, 82-94.
- Van Dijk, T. A. (1980). *Estructuras y funciones*. México: Siglo XXI Editores.
- Van Dijk T. A. y Kintsch W. (1983) *Strategies of discourse comprehension*. Academic Press: New York.
- Van Oostendorp, H. y Zwaan, R. (1994). Introduction: Naturalistic texts and naturalistic task. En H. Oostendorp Van y R. Zwaan (Eds.), *Naturalistic text comprensión* (pp. 1-8). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Varnhagen, C. K., McCallum, M., Burstow, M., Pawlik, L. y Poon, B. (1997). Is children's spelling naturally stage-like? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 9, 451-481.
- Vellutino, F. R. y Scanlon, D. M. (2002). The interactive strategies approach to reading intervention. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 573-635.
- Venezky, R. (1970). *The structure of English orthography*. The Hague: Mouton.
- Venezky, R. L. y Massaro, D. W. (1976). Modeling the Reading Process, NIE Conference on Studies in Reading, Report from Panel IV. En H. Singer y R. Ruddell (Eds.), *Theoretical Models and Processes of Reading* (pp. 690-708). Newark, DE: International Reading Association.
- Vieiro, P. (2003). Adquisición y aprendizaje de la lecto-escritura: bases y principales alteraciones. En M. Puyuelo y J. Rondal (Eds.), *Manual de desarrollo y adquisición del lenguaje*. Barcelona: Masson.
- Vieiro, P., Meilán, E. y Gómez, I. (1999). *Age effects upon Inferential Processes*. Comunicación presentada en Seventh Annual Meeting of the Society for Text and Discourse. Utrecht.
- Vieiro, P., Peralbo, M. y García-Madruga, I. (1997). *Procesos de adquisición y producción de la lectoescritura*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Vigotsky, L. S. (1983). The prehistory of written language. En M. Martlew (ed.), *The psychology of written language: Developmental and educational perspectives*. Chichester: John Wiley and sons.
- Warrington, E. K. y Shallice, T. (1984). Category specific semantic impairments. *Brain*, 107, 829-854.
- Wason, P. C. (1980). Specific thoughts on the writing process. En L. Gregg y E. Steinberg (Eds.), *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, LEA.
- Waters, G. S., Bruck, M. y Seidenberg, M. (1985). Do children use similar processes to read and spell words? *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 511-530.

- Webster, L. y Ammon, P. (1994). Linking written language to cognitive development: reading, writing and concrete operations. *Research in the teaching of English*, 28 (1), 89-109.
- Weisser, C. y Dobrin, S. (2001). *Ecocomposition: Theoretical and Pedagogical approaches*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Werker, J. F. y Tees, R. C. (1987). Speech perception in severely disabled and average reading children. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 48-61.
- Wimmer, H. y Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, 11, 349-368.
- Wimmer, H., Lander, K., Linomer, R. y Hummer, D. (1991). The relationship of phonological awareness to reading acquisition: More consequence than prediction but still important. *Cognition*, 40, 219-249.
- Wong, B. Y. L. (1998). Reflections on Current Attainments and Future Directions in Writing Intervention Research in Learning Disabilities. *Advances in Learning and Behavioural Disabilities*, 12, 127-149.
- Wong, B. Y. L. (1999). Metacognition in writing. En C. Gallimore, D. Bernheimer, D. MacMillan, D. Speece y S. Vaughn (Eds.), *Developmental perspectives on children with high incidence disabilities* (pp. 183-198). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wray, D. (1998). *Literacy & awareness*. London: Hodder & Stoughton (2nd Edit, Orig. 1994).
- Yopp, H. K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly*, 23, 159-177.

**9.**

**ANEXO**

Tabla 9.1 Descripción de los ítems seleccionados para cada factor.

F1=CONOCIMIENTO ALFABÉTICO		F2=CONCIENCIA FONOLÓGICA	
A4	p	B38	/p/a/l/m/a/ (síntesis)
A12	j	B40	/d/o/c/t/o/r/ (síntesis)
A13	b	B42	/b/r/u/j/a/ (síntesis)
A14	v	B60	/t/r/a/j/e/ (segmentar)
F3=PERCEPCIÓN DEL HABLA		F4=TIEMPO EN LECTURA DE PALABRAS	
C9	/pa/ba/	DS1	"arroz", "boda", "cama", "comer", "gato", "ojo", "patio", "plato"
C10	/pa/pa/	DS2	"árbol", "cine", "fuego", "grapa", "huevo", "jugar", "largo", "leche"
C11	/ba/ba/	DS3	"abecedario", "adelante", "amarilla", "apellidos", "camiseta", "divertida", "habitación", "plastilina"
C12	/da/da/	DS4	"ascensor", "bolígrafo", "descalzo", "funcionar", "lágrimas", "merienda", "nochebuena", "servicios"
F5=TIEMPO EN LECTURA DE PSEUDOPALABRAS		F6= ESCRITURA DE PALABRAS	
ES1	"redas", "nate", "proce", "pona", "esco", "sunos", "alnes", "seron", "indos", "delce", "lasda", "losmo"	H6	hotel
ES2	"vendedor", "golmar", "noslla", "troros", "genmor", "palchos", "polton", "ritgo", "tesgro", "dulle", "brufas", "lartía"	H13	trampa
ES3	"pomacos", "sucires", "jomanto", "delnico", "bocueto", "protuto", "socanos", "codidas", "setudad", "unsiles", "imbiles", "portuto"	H20	hielo
ES4	"rempertal", "talgumbros", "linsosrial", "mestruyen", "biocamcir", "barcurcaz", "puertindor", "benmacer", "choflegio", "berciclas", "dosglubis", "dengelio"	H21	hueso
F7=ESCRITURA DE PSEUDOPALABRAS		F8=SINTAXIS EN LA LECTURA	
I7	bosis	FS1	Fue a la cafetería porque tenía hambre.
I14	porsicas	FS5	Pedro le dice a su hija que no toque los enchufes porque sabe que son peligrosos
I16	sortalsis	FS6	José estaba satisfecho con su trabajo y Marta también
I19	dosglubis	FS11	Carlos comió durante el almuerzo diferentes verduras aunque le gustan muy poco
F9=COMPRENSIÓN LECTORA		F10=SINTAXIS EN LA ESCRITURA	
G8	¿A qué edad se recomienda el consumo de frutas?	J1	niña-guapa-es-La
G12	¿Quién encontró a Tino?	J2	verde-coche-El-es
G14	¿Qué hizo Paquita para tranquilizar a Tino?	J3	y-juguetones-cachorros-Los-traviesos-eran
G17	¿Cómo se sintió Tino al llegar a casa de Paquita?		
F11=PLANIFICACIÓN			
K4	Suceso inicial o problema		
K5	Como se resuelve el problema		