



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

**Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación
Programa de Doctorado: Investigación en Psicología**

**Evolución de los factores implicados en la
adquisición y desarrollo de la lectoescritura en
niños de 4 a 7 años y su relación con dos métodos
de enseñanza de la lectura**

TESIS DOCTORAL

**Presentada por:
Dña. Maria Isabel Marí Sanmillán**

**Dirigida por:
Dra. Dña. M^a Dolores Gil Llario**

**VALENCIA
2016**

Dra. Dña. M^a Dolores Gil Llario,

Profesora Titular del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.
Universitat de València

CERTIFICA:

Que la presente tesis doctoral titulada “Evolución de los factores implicados en la adquisición y desarrollo de la lectoescritura en niños de 4 a 7 años y su relación con dos métodos de enseñanza de la lectura”, ha sido realizada por Dña. María Isabel Marí Sanmillán bajo mi dirección, en el Programa de Doctorado de Investigación en Psicología para la obtención del título de Doctor por la Universitat de València.

Para que así conste a los efectos legales oportunos, se presenta esta tesis doctoral y se extiende la presente certificación en Valencia a 19 de marzo de 2016.

Fdo.: Dra. Dña. M^a Dolores Gil Llario

Fdo.: Dña. M^a Isabel Marí Sanmillán

“Solo se aprende a leer una vez, y es para toda la vida”

Jean Duverger

AGRADECIMIENTOS

Llegado el momento de culminar este trabajo quiero destacar que su elaboración ha sido posible gracias al apoyo personal y profesional de muchas personas que me han acompañado a lo largo de este tramo de mi vida, ayudándome a hacerlo compatible con la atención a mi familia y amigos, con mi trabajo como docente universitaria y como orientadora escolar. Tengo plena conciencia de haber logrado esta meta, tras meses de esfuerzo y trabajo, gracias al afecto de aquellos que me habéis sostenido y a quienes quiero agradecer y dedicar estas palabras. Puesto que habéis sido muchos no podré nombrar a todos pero no os quepa la menor duda de que guardo para cada uno un sincero y afectuoso agradecimiento.

A mi directora de Tesis, la Dra. Dolores Gil LLario, con la que comparto el entusiasmo por el aprendizaje de la lectura y que un día decidió hacerse cargo de esta investigación, por acompañarme de cerca todo el trayecto poniendo a mi disposición sus conocimientos, su amistad, su iniciativa y su tiempo. Gracias por contagiarme el gusto por el conocimiento, por la investigación y por el trabajo bien hecho.

A mis compañeros de la Universidad CEU Cardenal Herrera, Carmen, Bea, Paco, Joel, Josemaría, Rosa, Encarna y tantos otros que han seguido día a día mis avances como si fueran los suyos propios. A Robi, amiga y doctoranda de la Universitat de València. Gracias por vuestros consejos, vuestra ayuda, vuestros ánimos y por demostrarme vuestra amistad.

A mis alumnos de Magisterio, de Castellón y Valencia, por su entusiasmo e implicación en esta investigación desde el comienzo. Gracias por vuestra ayuda desinteresada en la aplicación y corrección de las pruebas pero sobre todo por la comprensión y ánimos cuando el cansancio o la falta de tiempo han repercutido en la dedicación a vosotros.

A la dirección y compañeras del colegio Torrenova. Gracias por abrirme los ojos a la apasionante aventura de educar y por confiar en mí, ya durante 16 años, la hermosa tarea de acompañar a los niños y niñas –y sus familias- que padecen las consecuencias de las dificultades de aprendizaje. Gracias a los colegios Miralvent,

Vilavella, CEIP Camp de Turia y colegio Trinitarias de Valencia, por ilusionarse con este proyecto animándose a formar parte de la investigación.

A mi familia adoptiva de Castellón, Pilar, Gonzalo, Teresita y mi ahijada Pilar. A mis amigos, Chus, Yago, Blanca, Rafa, Marc, Paula, Marta... y aquellos que he tenido la fortuna de encontrar en la vida y que con su afecto, cercanía e incondicionalidad me han sostenido y transmitido la fuerza e ilusión necesarias para terminar esta tesis.

Por último quiero dedicar este trabajo de forma muy especial a mi familia. A mis padres, Loli y Vicente, que me han transmitido con su ejemplo la actitud de esfuerzo y tesón ante la vida, por su cariño inquebrantable y su confianza en mí. A mis hermanos Esther, Chefa, Miguel Ángel, Myriam y Marta, por el amor, por la comprensión y el apoyo incondicional que me han dado todo este tiempo. Gracias por creer en mí, por aceptar y hacerme disfrutar los escasos momentos que hemos pasado juntos sin quejas, siempre con una sonrisa.

Gracias a todos de corazón, sin vuestro apoyo y colaboración este proyecto no hubiera sido posible.

Índices

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN.....	19
CAPÍTULO 1. APORTACIONES DE LA NEUROCIENCIA AL ESTUDIO DE LA LECTURA.....	25
1. 1. ANÁLISIS DE LA CONFLUENCIA ENTRE LAS APORTACIONES DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA Y DE LAS NEUROCIENCIAS.....	27
1.2. IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL ESTUDIO DE LAS HABILIDADES IMPLICADAS EN EL INICIO DE LA LECTURA	40
CAPÍTULO 2. LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA.....	55
2.1. HABILIDADES Y COMPONENTES IMPLICADOS EN LA LECTURA	57
2.2. PREDICTORES Y FACTORES QUE FAVORECEN LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA ...	63
2.3. HABILIDADES FACILITADORAS DE LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA.	98
2.4. LA EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES IMPLICADAS EN LA LECTURA EN EL INICIO DEL APRENDIZAJE LECTOR	113
CAPÍTULO 3. LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA.....	137
3.1. LOS SISTEMAS DE ESCRITURA	139
3.2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ORTOGRÁFICO ESPAÑOL.....	143
3.3. LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA.....	145
3.4. PREVALENCIA DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS UTILIZADAS EN LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA EN EL CONTEXTO ESPAÑOL	166
3.5. INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE LECTURA EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES LECTORAS.....	169
CAPÍTULO 4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	181
CAPÍTULO 5. ESTUDIO TRANSVERSAL	187
5.1. MÉTODO.....	189
5.2. ANÁLISIS REALIZADOS	194
5.3. RESULTADOS	194
CAPÍTULO 6. ESTUDIO LONGITUDINAL	217
6.1. MÉTODO.....	219
6.2. ANÁLISIS REALIZADOS	222
6.3. RESULTADOS	223
CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	235
7.1. DISCUSIÓN.....	237
7.2. CONCLUSIONES	255

7.3. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	259
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	263

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Módulos neurocognitivos y trastornos de aprendizaje según modelo de Pennington...	29
Tabla 2. Componentes, factores influyentes y habilidades facilitadoras de la lectura.	71
Tabla 3. Predictores y precursores de la lectura.	72
Tabla 4. Tareas utilizadas en la evaluación de la CF en población hispanohablante	120
Tabla 5. Pruebas utilizadas en la evaluación de la CF en población hispanohablante.....	121
Tabla 6. Distribución de la muestra en función del sexo, de la edad y del método de aprendizaje	189
Tabla 7. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 4 años.....	195
Tabla 8. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 5 años.....	196
Tabla 9. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 6 años.....	197
Tabla 10. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 7 años	199
Tabla 11. Análisis comparativo de los factores “método” y “curso” en la variable “velocidad de nombramiento” (RAN).....	201
Tabla 12. Análisis post-hoc del factor “curso” en sus 4 niveles evaluados para la variable “velocidad de nombramiento” (RAN).....	201
Tabla 13. MANOVA de los factores curso y método en E. Infantil.....	203
Tabla 14. MANOVA de los factores curso y método en E. Primaria.....	205
Tabla 15. Número y porcentaje de niños en los clusters de bajo/alto rendimiento en las edades analizadas.	210
Tabla 16. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 4 años.	210
Tabla 17. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 5 años.	211
Tabla 18. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 6 años	212
Tabla 19. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 7 años.	213
Tabla 20. Resumen del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 6 años	214
Tabla 21. Coeficientes del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 6 años.....	214
Tabla 22. Resumen del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 7 años	215
Tabla 23. Coeficientes del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 7 años.....	215

Tabla 24. Índices de bondad de ajuste del modelo 1.....	225
Tabla 25. Índices de bondad de ajuste del modelo 2.....	227
Tabla 26. Índices de bondad de ajuste del modelo 3 a los 4 y 5 años	230
Tabla 27. Índices de bondad de ajuste del modelo 4.....	232
Tabla 28. Relación entre variables del modelo 4 y diferencias entre métodos de enseñanza de la lectura.	233

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de funciones cognitivas en el cerebro según modelo neurocognitivo de Pennington.....	29
Figura 2. Modelo de lectura de Doble Ruta en Cascada.....	33
Figura 3. Modelo de triángulo	34
Figura 4. Estimación de la probabilidad de activación de las áreas cerebrales implicadas en la lectura de palabras, pseudopalabras y palabras irregulares	37
Figura 5. Relación entre los procesos implicados en la lectura de palabras y pseudopalabras, los modelos cognitivos y las estructuras anatómicas.....	39
Figura 6. Modelo de desarrollo de FE.....	47
Figura 7. Secuencia general del desarrollo de FE.	49
Figura 8. Componentes cognitivos y precursores de la lectura.....	61
Figura 9. Modelo multicomponente de Memoria de Trabajo según modelo de Baddeley.....	103
Figura 10. Lámina de estímulos de letras de la RAN	123
Figura 11. Test de Cancelación de Letras	128
Figura 12. Método de enseñanza de la lectura “Letrilandia”	152
Figura 13. Método de enseñanza de la lectura “Palau”.....	153
Figura 14. Método de enseñanza de la lectura “Micho”	154
Figura 15. Bit de lectura. Método Doman.....	163
Figura 16. Distribución de la metodología docente seguida por los profesores españoles en la enseñanza de la lectura	167
Figura 17. Gráfico izquierda: Sexo participantes de 4 años. Gráfico derecha: Sexo participantes de 5 años.....	190
Figura 18. Gráfico izquierda: Sexo participantes de 6 años. Gráfico derecha: Sexo participantes de 7 años.....	190
Figura 19. Gráfico izquierdo: Porcentaje de cada método en 4 años. Gráfico derecho: Porcentaje de cada método en 5 años	191
Figura 20. Gráfico izquierdo: Porcentaje de cada método 6 años. Gráfico derecho: Porcentaje de cada método en 7 años.....	191
Figura 21. Gráfico izquierdo: Progresión RAN números. Gráfico derecho: Progresión RAN letras.	201
Figura 22. Gráfico izquierdo: Progresión RAN colores. Gráfico derecho: Progresión RAN imágenes.....	202
Figura 23. Gráfico izquierdo: Progresión Conciencia Fonológica. Gráfico derecho: Progresión conocimiento alfabético.	203

Figura 24. Gráfico derecho: Progresión Conocimiento Metalingüístico. Gráfico izquierdo: Progresión Habilidades Lingüísticas.....	203
Figura 25. Gráfico izquierdo: Progresión Procesos Cognitivos. Gráfico derecho: Progresión Madurez Lectora.....	204
Figura 26. Gráfico izquierdo: Progresión Segmentación Fonémica. Gráfico derecho: Progresión Fluidez semántica.	206
Figura 27. Gráfico izquierdo: Progresión Vocabulario. Gráfico derecho: Progresión Dígitos.	206
Figura 28. Gráfico izquierdo: Progresión Estabilidad Postural. Gráfico derecho: Progresión Lectura Palabras.....	207
Figura 29. Gráfico izquierdo: Progresión Dictado. Gráfico derecho: Progresión Índice de Riesgo de presentar dislexia.....	207
Figura 30. Gráfico izquierdo: Progresión del Nivel de Riesgo de presentar dislexia. Gráfico derecho: Progresión Comprensión Literal.	207
Figura 31. Gráfico izquierdo: Progresión Reorganización. Gráfico derecho: Progresión Comprensión Inferencial.....	208
Figura 32. Gráfico izquierdo. Progresión Comprensión Total. Gráfico derecho: Progresión ACL media.	208
Figura 33. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 4 años.....	210
Figura 34. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 5 años.....	211
Figura 35. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 6 años.....	212
Figura 36. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 7 años.....	213
Figura 37. Gráfico del porcentaje de participantes por método.....	219
Figura 38. Gráfico de sexo de los participantes.	219
Figura 39. Gráfico de distribución de niños y niñas en cada método de aprendizaje de la lectura.....	220
Figura 40. Representación gráfica del Modelo 1 en el método global.	224
Figura 41. Representación gráfica del Modelo 1 en el método fonológico-sintético.....	224
Figura 42. Representación gráfica del Modelo 2 en el método global.	226
Figura 43. Representación gráfica del Modelo 2 en el método fonológico-sintético.....	226
Figura 44. Representación gráfica del Modelo 3 a los 4 años, en el método global (1º gráfico) y fonológico-sintético (2º gráfico).	228
Figura 45. Representación gráfica del Modelo 3 a los 5 años, en el método global (1º gráfico) y fonológico-sintético (2º gráfico).	229

Figura 46. Representación gráfica del modelo 4 en el método global.	231
Figura 47. Representación gráfica del modelo 4 en el método sintético.	231

PRESENTACIÓN

La lectura es una actividad tan presente en nuestras vidas que podría parecer, a primera vista, una tarea sencilla por lo familiar y cotidiana que nos resulta, sin embargo leer no es sólo descifrar sonidos o analizar pautas visuales, es una actividad constructiva e inferencial compleja que comienza con la percepción visual de las letras y finaliza con la obtención del significado global de un texto. En ella intervienen diferentes procesos cognitivos, adquiridos y automatizados de forma ordenada, que contribuyen a que el lector atribuya significado al texto escrito.

En el recorrido de la especie humana, la capacidad de leer es relativamente reciente, sobre todo si tenemos en cuenta que el primer sistema de escritura conocido tiene aproximadamente 4000 años de antigüedad en comparación con la aparición del habla que se remonta a más de 4 millones de años. El conocimiento acerca del modo en cómo adquirimos esta capacidad ha sido objeto de estudio de numerosas disciplinas y de diferentes perspectivas metodológicas. Sin embargo, a pesar de la cantidad ingente de estudios sobre la lectura y las dificultades lectoras, y de los avances significativos de los últimos años gracias al uso de técnicas de neuroimagen, aún queda lejos la comprensión completa del proceso de adquisición de las funciones ejecutivas responsables del desarrollo de la lectura y la influencia que en su desarrollo ejercen las metodologías utilizadas por los docentes en el inicio de la lectoescritura.

La investigación en neurociencia ha favorecido considerablemente nuestra comprensión de la organización cerebral durante la lectura y ha proporcionado resultados fascinantes que han contribuido a la identificación y localización de los sistemas neuronales que se utilizan al leer. Sin embargo no existen estudios que tengan en cuenta cómo los diferentes sistemas en que una persona es iniciada en la lectura pueden potenciar o no el desarrollo de diferentes funciones ejecutivas, provocando en esta medida, una plasticidad cerebral diferencial. Es decir, debemos seguir estudiando para encontrar respuesta a cuestiones tales como si las diferentes funciones ejecutivas responsables de la

lectura tienen el mismo grado de implicación tanto en las primeras fases del aprendizaje lector como en las de madurez lectora, o si por el contrario algunas funciones tienen más peso en las primeras fases y van perdiendo su importancia a medida que avanza el aprendizaje lector. Por otro lado, también sería necesario identificar qué funciones se ven más potenciadas por los diversos métodos de enseñanza de la lectura a fin de conocer si los métodos influyen en el desarrollo lector. Por este motivo se requieren estudios que evalúen no solo qué funciones ayudan a desarrollar los diferentes métodos sino también si dichas funciones van siendo más o menos relevantes a medida que los niños adquieren madurez y fluidez lectora. Sólo es posible acceder a esta información realizando diseños de medidas repetidas en niños que sigan diferentes métodos para el aprendizaje de la lectura. Nuestro estudio se enmarca en esta línea de trabajo. En él distinguimos dos partes:

El marco teórico se compone de tres capítulos. En el primero se lleva a cabo una revisión sobre las aportaciones de la psicología cognitiva y las neurociencias al estudio de la lectura, deteniéndonos en las investigaciones más recientes sobre la influencia de las funciones ejecutivas en el desarrollo de las habilidades implicadas en el inicio de la lectura. En segundo lugar, nos detendremos en las habilidades y componentes que convierten a un niño en lector competente, atendiendo especialmente a destacados precursores de la habilidad lectora como la conciencia fonológica y la velocidad de nombramiento (Lonigan & Shanahan, 2009). Y el tercer capítulo tratará con detalle aspectos estrechamente relacionados con la enseñanza de la lectura como son los métodos de enseñanza de la lectura teniendo en cuenta los sistemas de escritura y concretamente las características del sistema ortográfico español, estableciendo la influencia de dichos métodos en el desarrollo de las habilidades lectoras.

En la segunda parte, dedicada al estudio empírico, se analiza, por un lado, la influencia de dos métodos de enseñanza de la lectura en castellano (método global y método sintético) sobre las variables que la investigación ha mostrado como predictoras de un buen rendimiento lector, y su evolución de los 4 a los 7 años. A continuación se analiza su influencia en el rendimiento lector, tratando

de identificar aquellas capacidades que explican la comprensión lectora en Educación Primaria. Por último, se analiza el peso diferencial que la conciencia fonológica, la velocidad de nombramiento y otras habilidades implicadas en el proceso lector tienen durante los primeros años de instrucción en función del método empleado.

El éxito en el aprendizaje de la lectura es el predictor más potente del éxito escolar (Gonzalez, Buisán & Sánchez, 2009) con todo lo que ello implica para la vida adulta. El futuro de nuestros alumnos merece todo el esfuerzo por determinar las condiciones idóneas en las que debe ser llevada a cabo su enseñanza.

MARCO TEÓRICO

***CAPÍTULO 1. APORTACIONES DE LA NEUROCIENCIA
AL ESTUDIO DE LA LECTURA***

1. 1. ANÁLISIS DE LA CONFLUENCIA ENTRE LAS APORTACIONES DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA Y DE LAS NEUROCIENCIAS.

El comienzo del estudio de las diferencias neurocognitivas, y por tanto de la neuropsicología, se remonta a la segunda mitad del siglo XIX y se relaciona con nombres como Bastian, Broca o Lichtheim quienes trataron de conectar un locus particular del cerebro con un déficit cognitivo determinado. El punto de partida era la concepción de que toda conducta tiene su origen en el cerebro y el objetivo llegar a encontrar las bases fisiológicas de las funciones psicológicas. Sin embargo, para estar en condiciones de encontrar las estructuras neuronales que sustentan las funciones mentales, tales como el lenguaje, era necesario disponer de teorías plausibles acerca de la organización psicológica de dichas funciones cognitivas apoyadas en datos empíricos. Durante décadas, los supuestos teóricos propuestos desde el modelo tradicional de la neuropsicología no fueron lo suficientemente completos para proporcionar una explicación acerca, por ejemplo, de lo que sucedía en los sistemas de procesamiento de la lectura en pacientes con lesiones cerebrales específicas que perdían toda o parte de dicha habilidad. No fue hasta los años setenta, en Gran Bretaña, con la aparición de expertos como Marshall, Newcombe y Shallice, entre muchos otros, que surgió por fin una ciencia capaz de dar respuestas. Esto tuvo lugar gracias al encuentro entre dos disciplinas claramente diferenciadas hasta el momento, la Neuropsicología y la Psicología Cognitiva, lo que propició la aparición de la llamada Neuropsicología cognitiva (Ellis & Young, 1988).

Los modelos cognitivos o arquitecturas funcionales que se han utilizado en las ciencias cognitivas y neurocognitivas proceden del estudio de las afasias. Son arquitecturas que se han definido como un conjunto o conjuntos de esquemas de procesamiento que han tratado de explicar cómo es la función normal al tiempo que relacionaba las lesiones de sus componentes con los hallazgos clínicos. Dentro de la psicología han coexistido diferentes enfoques para comprender la cognición, sin embargo, el predominante ha sido el modelo de Procesamiento de la Información. Bajo esta influencia, la Neuropsicología Cognitiva concibe el cerebro como un sistema de procesamiento de la información y genera modelos de dicho

procesamiento para cada función cognitiva. Para ello se utilizaron modelos elaborados para sistemas de sujetos sanos, con el propósito de interpretar los déficits cognitivos, al tiempo que se daba explicación de la conducta de aquellos pacientes en base a dichos modelos.

Las primeras aportaciones más destacadas de la Neuropsicología Cognitiva se sustentaban en las aportaciones de los modelos neurológicos que habían tratado de explicar las alteraciones de la lectura y la escritura a partir, básicamente de la localización de la lesión cerebral. Sin embargo, no fue hasta la convergencia con las teorías del enfoque cognitivo que se alcanzó una mayor comprensión de la explicación de los síntomas del daño cerebral. Por tanto, el objetivo de la Neuropsicología Cognitiva ha sido evaluar, desarrollar y validar modelos sobre el funcionamiento cognitivo normal que sirvan además para explicar la conducta de los sujetos con alteraciones cognitivas.

La comprensión actual del desarrollo cognitivo asume una interacción continua entre genes, estructura neuropsicológica y contexto social. El abordaje neuropsicológico actual pretende relacionar los conocimientos de la psicología cognitiva con las neurociencias aportando un componente biológico que incluye a su vez aspectos neurocognitivos y neurofisiológicos. Concretamente, el modelo neuropsicológico propuesto por Pennington (2009) se basa en los principios del “constructivismo” y de la “especialización interactiva” frente a los modelos “modulares” y “maduracionistas”. Mientras que éstos últimos proponen una causalidad de dirección única entre cerebro y comportamiento, el modelo constructivista o interactivo concibe una relación bidireccional. Así pues, las estructuras del cerebro determinan el aprendizaje y el desarrollo pero al mismo tiempo el aprendizaje también produce cambios en el cerebro. Este modelo ha sido aplicado concretamente a los trastornos de aprendizaje. Pennington (2001, 2009) identificó cinco módulos relacionados con las funciones cognitivas (véase Tabla 1), cada módulo correspondería a un área o circuito del cerebro (Figura 1) cuya disfunción, ya estuviera originada por factores ambientales o genéticos, alteraría el neurodesarrollo y originaría trastornos de aprendizaje.

Tabla 1. Módulos neurocognitivos y trastornos de aprendizaje según modelo de Pennington.

FUNCIÓN	LOCALIZACIÓN	TRASTORNO
Procesamiento fonológico	Región perisilvana izquierda	Dislexia
Funciones ejecutivas	Prefrontal	Síndrome disejecutivo Déficit de atención
Cognición espacial	Región posterior de hemisferio derecho	Déficit visuoespacial Disgrafía, discalculia
Cognición social	Sistema límbico. Región orbitaria hemisferio derecho	Trastornos de conducta Espectro autista
Memoria a largo plazo	Hipocampo y amígdala bilaterales	Trastornos de memoria

Nota. Tomado de “Aportes de la neuropsicología al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de aprendizaje” por J. Castaño, 2002, Revista de neurología, 34(1), p.2. Copyright 2003 por Revista de Neurología.

Aunque este cuadro recoge los síndromes más frecuentes y mejor definidos, es razonable suponer que existen tantos trastornos como sistemas neurales participen en una conducta y se altere su funcionamiento.

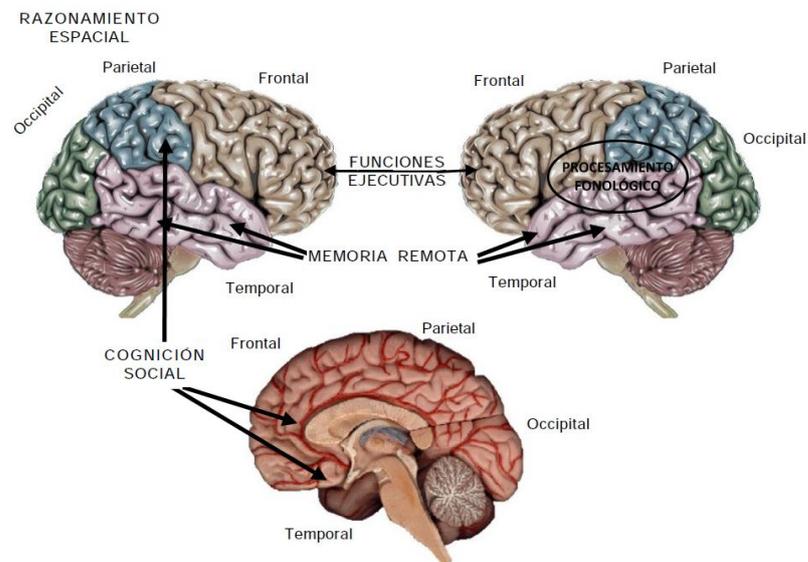


Figura 1. Localización de funciones cognitivas en el cerebro según modelo neurocognitivo de Pennington. Adaptado de “Aportes de la neuropsicología al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de aprendizaje” por J. Castaño, 2002, Revista de neurología, 34(1), p.2. Copyright 2003 por Revista de Neurología.

En el estudio de la lectura, los modelos propuestos por la neurociencia cognitiva han tratado de establecer si los modelos cognitivos son pertinentes para

la interpretación de los datos obtenidos en estudios neurocientíficos y de neuroimagen. Para ello han sido de gran ayuda los avances en las técnicas de neuroimagen que han dado a conocer los circuitos cerebrales que subyacen a los procesos cognitivos de la lectura. La neuroimagen permite explorar el cerebro humano al mismo tiempo que se introducen variaciones en la actividad funcional de las neuronas durante determinados procesos mentales. La actividad neuronal se registra a través de cambios en el flujo sanguíneo o en el metabolismo. La neuroimagen funcional también ha supuesto un avance esencial en el estudio del lenguaje permitiendo dibujar lo que Ardila (2008) denomina “sistema cerebral de la lectura”. Este sistema está formado por una serie de componentes cerebrales relacionados con la lectura. Entre las áreas implicadas se encuentran áreas del lóbulo occipital responsables del reconocimiento visual de las letras y palabras, áreas parieto-temporo-occipitales que intervienen en las asociaciones entre la información visual y auditiva, y áreas del lóbulo temporal responsable del reconocimiento de las palabras, entre otros (León, 2009).

Entre los modelos cognitivos que más interés y validez metodológica han demostrado tener en el estudio de la lectura, desde el punto de vista de las neurociencias cognitivas, destacan tres: el modelo de Doble Ruta en Cascada (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001), el modelo de Triángulo (Harm & Seidenber, 2004; Plaut, McClelland, Seidenberg, & Patterson, 1996) y el modelo Conexionista de Procesamiento Dual (Perry, Ziegler & Zorzi, 2007).

El modelo de Doble Ruta en Cascada (DRC) es una versión computacional del modelo dual. Éste postula que existen dos procedimientos de acceso al léxico. Uno, la ruta léxica, directa o visual según el cual las palabras se asocian directamente con su significado, lo que implica un reconocimiento global de las palabras que han sido procesadas anteriormente, y que permanecen guardadas en el almacén léxico del lector. Y el otro, el denominado ruta subléxica, indirecta o fonológica, que activa la representación semántica de las palabras de un modo indirecto, a través de las reglas de conversión grafema-fonema (RCGF), por las que se asigna un sonido a cada letra.

Cada vía posee diferentes componentes. Los de la vía léxica o directa son:

- *El léxico visual u ortográfico.* Este componente se encarga del reconocimiento visual de las palabras y también recibe el nombre de léxico ortográfico de *input*. En este almacén se encuentran todas las representaciones de las palabras escritas que se activarían, tal como explica el modelo del Logogén de Morton, sólo ante la llegada de cierta cantidad de información procedente del sistema de análisis visual. Entonces se activan todas las representaciones que comparten alguna característica con la que se está procesando hasta que se da por reconocida la palabra, sólo entonces el resto de representaciones vuelven al estado de reposo.
- *El sistema semántico.* En él se localizan los significados de las palabras, es decir, es un almacén de conceptos común a todas las modalidades perceptivas en las que se puede presentar una palabra, ya sea visual, auditiva, etc.
- *El léxico fonológico.* En él se localizan todas las representaciones fonológicas de las palabras, es decir, la pronunciación de las palabras. El léxico de dicho almacén aunque está muy unido al sistema semántico es independiente de él, prueba de ello son los pacientes anómicos que saben lo que quieren decir pero no pueden acceder a las palabras.

El componente principal de la vía subléxica o indirecta es el mecanismo de conversión grafema-fonema que incluye a su vez tres procesos (Colheart, 1981):

- *Análisis grafémico:* en este proceso se identifican los grafemas que conforman la palabra. En castellano, en la mayoría de las palabras suele coincidir el número de letras con el de grafemas pero en el caso de no que fuera así (por ejemplo, en la palabra “perro” hay cuatro grafemas y cinco letras) este análisis es el encargado de agrupar las letras.
- *Asignación de fonemas:* en este proceso se asigna a cada grafema el sonido o fonema que le corresponde dependiendo del idioma que se trate.

- *Ensamblaje de los fonemas*: este mecanismo es el encargado de combinar los distintos fonemas de tal forma que puedan ser pronunciados en conjunto tal y como los articulamos en las palabras. Una vez obtenida la pronunciación adecuada se retiene en el almacén de fonemas, común tanto para la vía léxica como para la subléxica, y desde ahí se accede al significado de las palabras (sistema semántico).

El modelo DRC (Coltheart et al., 2001) supera el carácter serial y modular del procesamiento planteado en el modelo dual de doble ruta clásico (Coltheart, 1981), según el cual un módulo no empezaba a trabajar hasta que no hubiese terminado el anterior. Las dos vías son procedimientos interconectados, de tal modo que la representación de entrada es una cadena de letras para ambas rutas. Como se puede observar en la Figura 2, cuando interviene la ruta directa, las letras que forman la palabra activan la información almacenada en el léxico visual, permitiendo así el acceso a la información semántica y fonológica asociada a ella. La activación de esta ruta se produce en paralelo y en cascada, lo que implica que varios componentes pueden trabajar a la vez y que unos procesos pueden influir en otros. Esto explicaría por qué esta vía es más rápida que la subléxica. Por el contrario, cuando interviene la ruta fonológica, las letras se agrupan en grafemas y se aplican las RCGF, se accede a la pronunciación de la palabra y de ahí a su representación en el léxico fonológico o auditivo (Coltheart et al., 2001). Según este modelo, a través de la ruta léxica podríamos leer todas las palabras, tanto regulares como irregulares, pero no las pseudopalabras¹ ni las palabras desconocidas. Y a través de la ruta subléxica podríamos leer todas las palabras regulares (conocidas o no) y las pseudopalabras, pero no las palabras irregulares. El castellano se caracteriza por ser una lengua transparente con pocas inconsistencias, con lo que la mayoría de palabras puede leerse por vía subléxica

¹ Una pseudopalabra es una agrupación de letras que no constituye una palabra y que, por lo tanto, no permite representar una idea o un concepto.

gracias a las RCGF, en cambio en los idiomas menos transparentes las palabras irregulares solo podrán leerse correctamente si se conocen previamente.

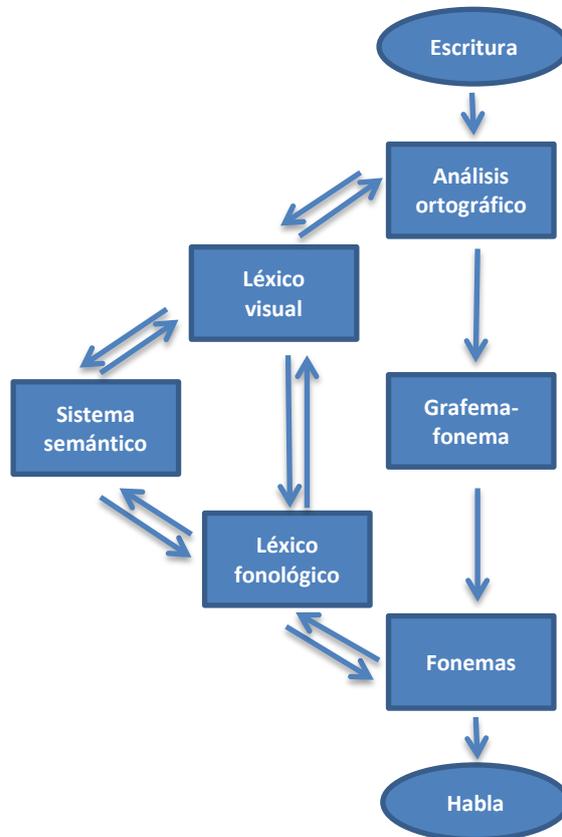


Figura 2. Modelo de lectura de Doble Ruta en Cascada (según Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J., 2001). Modificado de “Psicología de la lectura” por F. Cuetos, 2010, p.46. Copyright Wolters Kluwer España.

El Modelo de Triángulo (Figura 3), ubicado en el marco conexionista, concibe la lectura como un conjunto de redes formadas por unidades o nodos conectados entre sí. Se inspira en el funcionamiento cerebral y simula la actividad de las redes neuronales. El modelo inicial fue propuesto por Seidenberg & McClelland (1989), posteriormente por Plaut et al (1996) y reformulado más recientemente por Harm & Seidenberg (2004). Distingue tres niveles: ortográfico, fonológico y semántico, todos ellos unidos entre sí por unidades ocultas. La fuerza de las conexiones entre las unidades estriba y aumenta con la práctica, a través de la repetición de los patrones de activación. Es un modelo que simula el proceso de aprendizaje de la lectura, en el que la fuerza de la conexión entre las representaciones ortográficas de las palabras y las fonológicas, y entre las

representaciones ortográficas y las fonológicas a través de las semánticas, depende de la práctica. Cuantas más veces se procesa una palabra más fácilmente se activa, produciéndose el conocido efecto de frecuencia. Lo que significa que las palabras de alta frecuencia se reconocerían más rápidamente que las de baja frecuencia, y las palabras se reconocerían antes que las pseudopalabras.

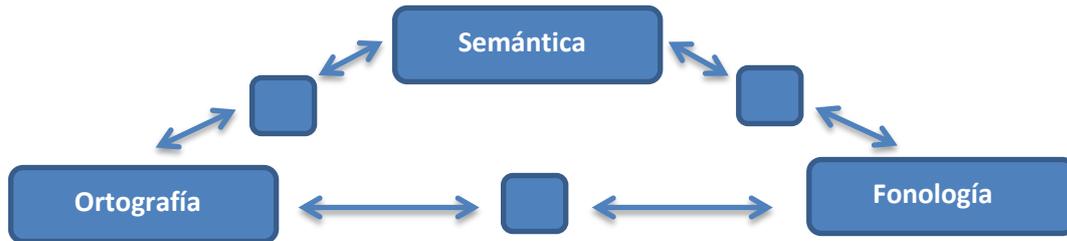


Figura 3. Modelo de triángulo (Harm & Seidenberg, 2004; Plaut et al., 1996) Modificado de "Psicología de la lectura" por F. Cuetos, 2010, p.48. Copyright Wolters Kluwer España.

Este modelo supone una diferencia importante respecto al de DRC ya que no distingue rutas diferenciadas en función de las características de las palabras (palabras o pseudopalabras) y postula que ambos tipos de estímulos se leen por el mismo procedimiento. Sin embargo, sí distingue dos vías para la lectura en voz alta, una vía enlazaría directamente ortografía con fonología, y la otra lo haría a través de la semántica. Otra diferencia respecto al modelo DRC es que la información sobre las palabras no se almacena en lugares específicos sino que se distribuye por la red en múltiples elementos de procesamiento simple. Su mecanismo básico es la difusión de la activación interactiva a través de las tres redes: fonológica, ortográfica y semántica.

Más recientemente, los modelos conexionistas han tratado de incorporar las aportaciones del modelo dual dando lugar al tercer modelo: el Modelo Dual Conexionista (MDC) (Perry, Ziegler & Zorzi, 2007). La aportación principal respecto al modelo de Triángulo es que distingue entre procesos léxicos y subléxicos, lo que permitiría la lectura de palabras regulares e irregulares con bastante precisión. La vía léxica sería muy similar a la planteada en el modelo DRC, la vía subléxica incluiría representaciones de los grafemas. Ambas se unen en el buffer de salida fonológico donde compiten los códigos léxico y subléxico para

producir la palabra hablada. Este modelo computacional, al igual que el anterior, es interesante porque tiene la capacidad de aprender.

La utilización de la vía léxica y subléxica no depende solo del tipo de palabras a leer (ruta léxica para palabras conocidas, subléxica para desconocidas), sino también del sistema ortográfico en el que las personas tienen que leer. En sistemas ortográficos opacos como el inglés, en el que abundan las palabras irregulares, los lectores deben hacer un uso mayor de la ruta léxica, mientras que los lectores de sistemas más transparentes como el castellano, donde hay más palabras regulares, hacen un uso mayor de la ruta subléxica. Parece ser que existe una mayor activación del área 37 (implicada en las representaciones ortográficas de las palabras) en los lectores de idiomas opacos como el inglés o francés, mientras que en los lectores de italiano o el español, lenguas más transparentes, se activaba el área parieto-temporal implicada en el mecanismo de conversión grafema-fonema (Paulesu & col., 2001).

Comparando las dos vías no podemos decir que una sea mejor o más necesaria que la otra. Ambas funcionan de forma complementaria y paralela, dependiendo de la palabra, de nuestro almacén de léxico visual y de si disponemos o no de una representación interna de la palabra (Sellés, 2008). El desarrollo de una u otra vía va a depender en gran medida del procedimiento de enseñanza que se utilice en el momento inicial de adquisición de la lectura. En los métodos analíticos o globales se parte del conocimiento de las palabras y se avanza a través de sílabas hasta las letras. Por el contrario, en los métodos sintéticos se parte del estudio de las unidades subléxicas (letras o sílabas) para terminar en las palabras.

A pesar de que los modelos computacionales conexionistas han proporcionado notables teorías acerca de los procesos mentales que intervienen en la lectura, el modelo dual sigue siendo el más aceptado por ser el que mejor explica los resultados de los experimentos realizados en laboratorio tanto con buenos lectores como con personas disléxicas. Hasta ahora ha sido muy difícil integrar el modelo cognitivo con la explicación neural porque los modelos cognitivos como el modelo DRC, el triangular o el MDC no proporcionaban una explicación directamente relacionada con la magnitud o localización de la actividad neural pero gracias a las técnicas de neuroimagen funcional está integración

empieza a ser posible. La mayoría de estos estudios ha seguido la propuesta teórica de los modelos de Doble Ruta, tratando de identificar el camino de la ruta léxica y subléxica.

Los primeros estudios de neuroimagen realizados por Fiez, Balota, Raichle, y Petersen (1999) con sujetos a los que se les pidió que leyesen palabras de alta frecuencia (vía léxica) y baja frecuencia (vía subléxica), que a su vez podían ser regulares e irregulares, mostraron una activación en la circunvolución temporal superior izquierda (área 22 de Broadman), y también una interacción de la regularidad con la frecuencia en la zona frontal izquierda (áreas 44 y 45), lo que indicaría que la vía léxica se localiza en el área temporal superior izquierda y la subléxica en la zona frontal inferior izquierda. Posteriormente, Fiebach y Friederici (2002), en un estudio sobre decisión léxica (en el que se le pedía a los sujetos que distinguieran entre palabras y pseudopalabras), encontraron que la lectura de palabras activaba con más fuerza la zona occipito-temporal y la circunvolución media del hemisferio izquierdo, mientras que la de pseudopalabras activaba el área frontal inferior izquierda. Es decir, parece que el reconocimiento pre-léxico de las palabras tiene lugar en la zona occipito-temporal, el reconocimiento léxico en la circunvolución fusiforme, y el acceso al significado en la zona temporal media.

Recientemente, Taylor, Rastle y Davis (2013) publicaron un metaanálisis realizado con 36 estudios de neuroimagen (desde el año 2007 hasta el 2012) en el que se trató de localizar las áreas de activación durante la lectura de palabras y pseudopalabras, palabras regulares e irregulares. La mayoría de estudios coinciden, tal como se muestra en la Figura 4 (en color rojo), que durante la lectura de palabras, casi todas las áreas activadas se localizan en el hemisferio izquierdo, en concreto en el giro angular y en el giro temporal medial. Un menor número de estudios ha encontrado activación en otras áreas tales como: el giro temporal medial derecho e izquierdo, el giro parahipocampal y giro fusiforme, el giro cingulado posterior y precúneo, la corteza medial-orbitofrontal y giro recto, y por último, la parte medial izquierda y giro frontal superior.

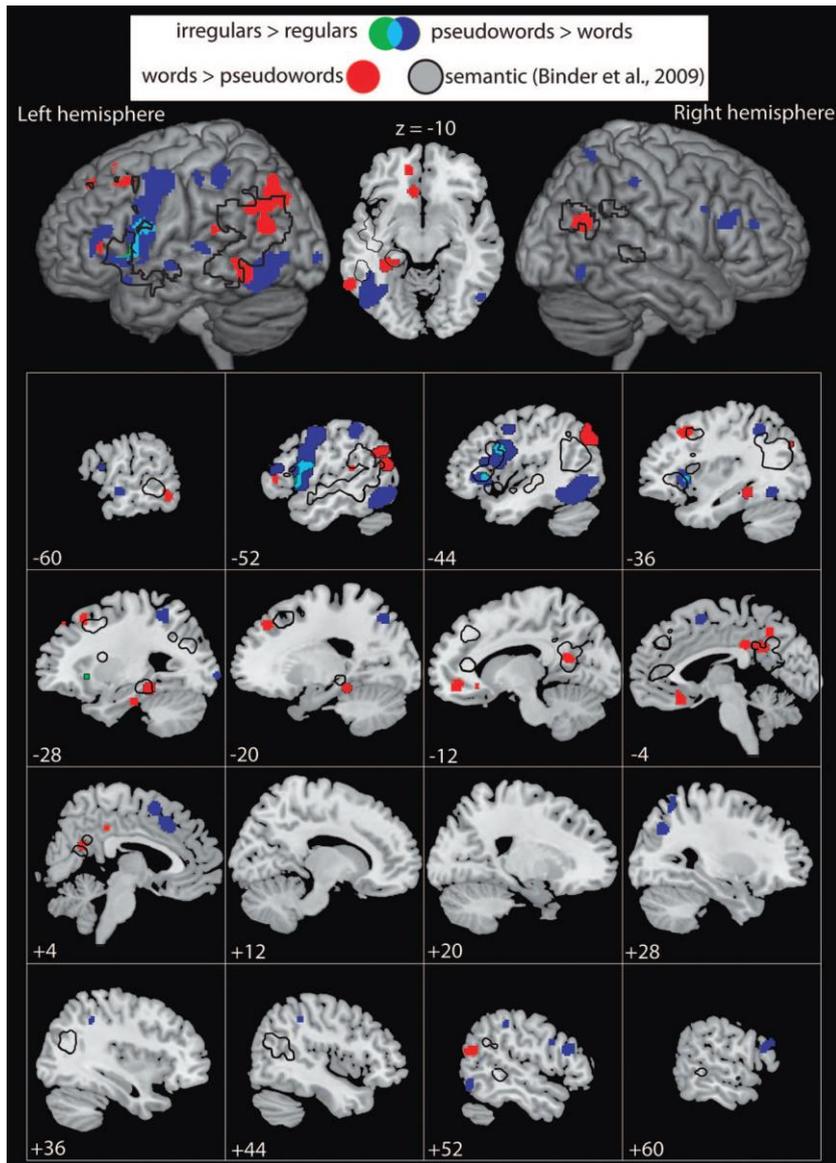


Figura 4. Estimación de la probabilidad de activación de las áreas cerebrales implicadas en la lectura de palabras, pseudopalabras y palabras irregulares. Tomado de "Can cognitive models explain brain activation during word and pseudoword reading? A meta-analysis of 36 neuroimaging studies" por J. S. H. Taylor, K. Rastle & M. H. Davis, 2013, *Psychological Bulletin*, 139(4), p. 781. Copyright 2013 American Psychological Association.

Respecto a la lectura de pseudopalabras (Figura 4, color azul), el clúster de estudios más numeroso localiza actividad en el giro frontal inferior izquierdo, giro precentral y polo temporal superior. Otros clústeres con menor número de estudios han encontrado implicadas zonas como: el giro fusiforme posterior izquierdo y la corteza occipito-temporal, el área motora suplementaria izquierda y

derecha, la ínsula izquierda, y por último, la corteza parietal izquierda y la corteza parietal inferior derecha. Finalmente, las áreas implicadas en la lectura de palabras irregulares (ver Figura 4, color verde) se localizan únicamente en el hemisferio izquierdo, concretamente en la circunvolución frontal inferior (IFG), ínsula y áreas subyacentes de la sustancia blanca.

Estos datos confirman la existencia de dos rutas diferenciadas en el cerebro en función del tipo de información que se procese durante la lectura. Una ruta claramente definida para la lectura de palabras (regulares e irregulares), y otra ruta para la lectura de pseudopalabras regulares y pseudopalabras, y que la actividad cerebral que se activa durante la lectura de palabras frente a la de pseudopalabras, o de las palabras irregulares frente a la lectura de palabras regulares muestra una gran convergencia entre la organización funcional del sistema de lectura que proponen los modelos cognitivos (DRC, CDP y el modelo de Triángulo) y los sistemas neuronales activados durante las tareas de lectura.

Si integramos la información de los procesos involucrados en la lectura de palabras y pseudopalabras con la propuesta teórica de los modelos cognitivos y las estructuras anatómicas encontramos que existen dos posibles caminos para pasar de la palabra escrita a la palabra hablada (Figura 5). Según el estudio de Taylor, Rastle y Davis (2013) la activación cerebral de la ruta léxica comenzaría en el lóbulo occipital donde detecta los rasgos visuales y la percepción de letras en el área posterior fusiforme y córtex occipito-temporal (amarillo), a continuación la activación pasa al léxico ortográfico ubicada en el área fusiforme anterior (naranja), de ahí al léxico fonológico localizado en el giro medial temporal (violeta), o bien se podría activar el sistema semántico localizado en el giro medial temporal (rojo). Por último se activaría la salida fonológica que hace posible el habla ubicada en la circunvolución frontal inferior (azul).

Por su parte, la activación de la vía subléxica, comenzaría en el mismo punto que la léxica con la identificación de rasgos visuales y percepción de letras (amarillo), a continuación el conversor grafema-fonema (de DRC) o red sublexical (en CDP) se activaría en el córtex parietal inferior (verde) y por último tendría lugar el acceso al almacén fonémico ubicado en el giro frontal inferior (azul).

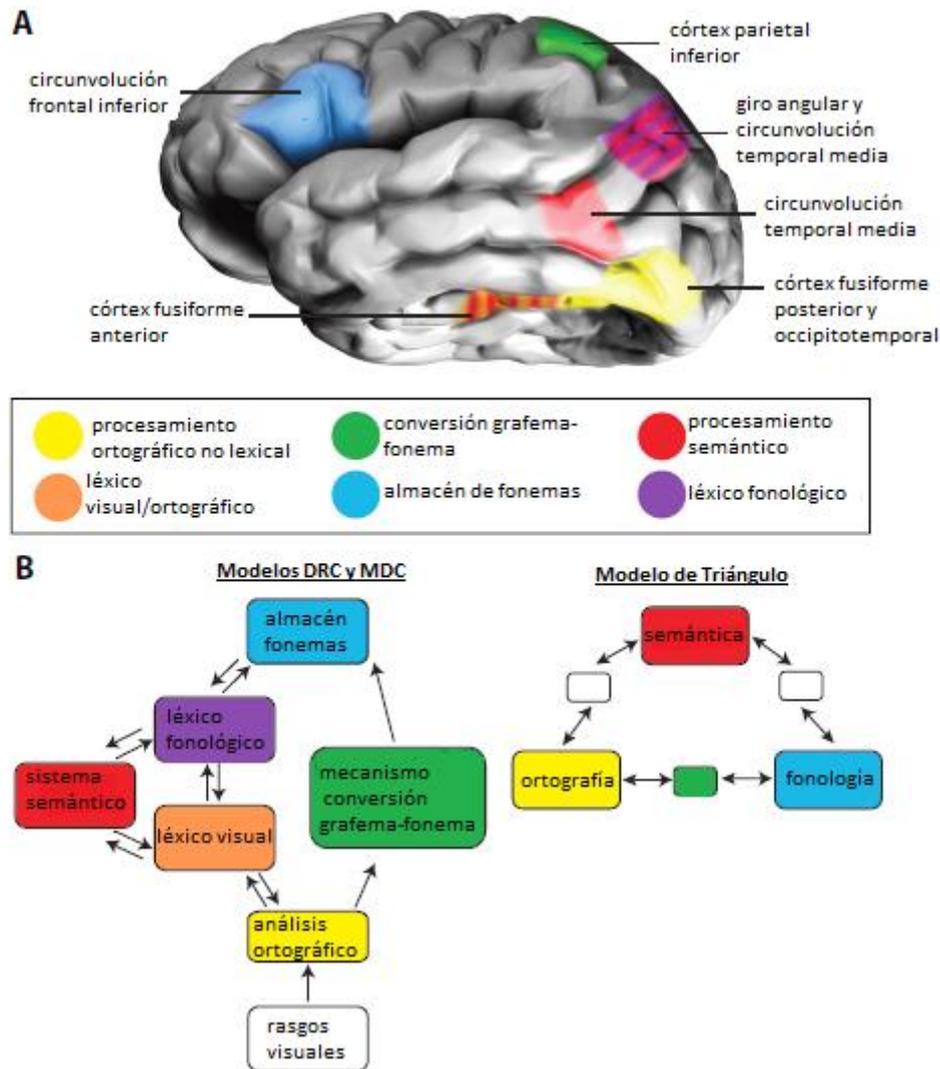


Figura 5. Relación entre los procesos implicados en la lectura de palabras y pseudopalabras, los modelos cognitivos y las estructuras anatómicas. (A) Áreas del hemisferio izquierdo que intervienen en la lectura. Las regiones a franjas indican áreas cerebrales que pueden llevar a cabo dos tipos de procesos. (B) Componentes correspondientes a los modelos cognitivos. Adaptado de "Can cognitive models explain brain activation during word and pseudoword reading? A meta-analysis of 36 neuroimaging studies" por J. S. H. Taylor, K. Rastle & M. H. Davis, 2013, *Psychological bulletin*, 139(4), p. 771. Copyright 2013 American Psychological Association.

Resumiendo, podemos señalar que el análisis ortográfico tiene lugar en la corteza occipitotemporal, el procesamiento léxico y/o semántico en el área

fusiforme anterior y la circunvolución temporal media, la conversión de la ortografía en sonido en la corteza parietal inferior, y la resolución de salida fonológica en la circunvolución frontal inferior.

En el estudio llevado a cabo por Danielli et al., (2014) utilizando resonancia magnética funcional, se confirma de nuevo la existencia de estas dos vías. Estos autores por un lado, encontraron que las zonas involucradas en el reconocimiento léxico son el área occipital izquierda, la zona anterior y posterior de las regiones temporales y el surco intraparietal izquierdo. Y por otro, que la región temporal inferior izquierda y la región parietal inferior estarían involucradas en el procesamiento subléxico.

Esto indica que el marco y resultados que establecen los modelos cognitivos de lectura son pertinentes para la interpretación a través de los estudios neurocientíficos, que a su vez pueden proporcionar datos relevantes para el avance de los modelos cognitivos.

1.2. IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL ESTUDIO DE LAS HABILIDADES IMPLICADAS EN EL INCIO DE LA LECTURA

1.2.1 CONCEPTO Y COMPONENTES DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS.

El concepto de Funciones Ejecutivas (FE), desde sus inicios, estuvo ligado a la psicología cognitiva y a las aportaciones de Welsh, Pennington y Groisser (1991) quienes llevaron a cabo una revisión de todos los hallazgos sobre éstas a fin de identificar su momento de aparición en el desarrollo infantil. Posteriormente sus aportaciones se han ido enriqueciendo con las contribuciones de la neuropsicología.

El término FE comprende una serie de procesos cognitivos responsables de la ejecución o puesta en marcha de una actividad o tarea dirigida hacia la consecución de un objetivo (Luria, 1966; Stuss & Benson, 1986), es decir, son procesos que intervienen en el control consciente del pensamiento y la acción (Lahat, Todd, Mahy & Zelazo, 2010). En la línea de lo propuesto por Luria (1974),

las FE constituirían lo que él denominaba “tercera unidad”, un área encargada del control de la acción localizada en los lóbulos frontales, lo que llevó a considerar esta región como el sustrato neuroanatómico de las FE y a su identificación con éstos.

Existen dos grandes grupos de modelos de FE. Por un lado están los que contemplan una concepción unitaria (Norman & Shallice, 1986; Baddeley, 1986; Duncan, Emslie, Williams, Johnson & Freer, 1996), frente a quienes consideran las FE como un constructo formado por diferentes componentes (relacionados pero diferentes). Entre estos últimos destaca Lezak (2004) a quien se le atribuye el término FE y que distingue cuatro componentes: volición, planificación, acción intencional y desempeño eficaz. Por su parte, Stuss y Alexander (2000) proponen diferentes procesos cognitivos asociados al lóbulo frontal, distinguiendo: inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, planificación y fluidez verbal y no verbal (Pennington & Ozonoff, 1996). Los estudios de neuroimagen han dado respuesta a esta disyuntiva mostrando que la naturaleza de las FE es al mismo tiempo unitaria y diversa, ya que por un lado están formadas por diferentes componentes pero por otro comparten un mecanismo subyacente común (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter, & Wager, 2000; Collete et al., 2005). Así mismo dichos estudios han mostrado que los componentes van cambiando a través de las diferentes etapas del desarrollo (Best, Miller & Jones, 2009).

Aunando los diferentes enfoques parece existir consenso en englobar bajo el paraguas de las FE las siguientes las funciones:

- La elaboración de un plan, que comprendería la capacidad de estimar un punto de partida, uno de llegada y la selección de estrategias para llevarlo a cabo.
- La toma de decisiones, es decir la capacidad de elegir la acción más adecuada para alcanzar el objetivo propuesto.
- La capacidad de juicio encargada de evaluar las opciones más pertinentes.
- Control y monitoreo de la planificación hasta finalizar la tarea.

En resumen, todas las funciones tienen en común el control y la regulación de las capacidades básicas para dirigir las conductas adecuadas a la consecución de un objetivo, en determinadas circunstancias y tiempo, y de un modo adaptativo.

Según Richard y Fahy (2005) las FE están constituidas por componentes y procesos. Los primeros incluirían:

- Atención, cuya función es facilitar la capacidad de atender selectiva, sostenida y focalizadamente a la información relevante además de cambiar el foco atencional si fuera necesario.
- Inhibición, para frenar las conductas impulsivas, impedir las acciones disruptivas y aplazar las recompensas.
- Memoria de trabajo, encargada de mantener y procesar la información hasta finalizar la tarea comenzada.

Entre los procesos destacan:

- Selección de objetivos.
- Planificación y organización para determinar los pasos necesarios para ejecutar la tarea y para crear las estrategias relevantes para alcanzar el objetivo.
- Iniciativa y persistencia para iniciar y mantener la conducta orientada a un objetivo a pesar de las distracciones.
- Flexibilidad en el pensamiento estratégico aplicada a la resolución de problemas incluso en situaciones en las que se presenten cambios de objetivos o de ambiente, lo que exigiría una modificación de la atención y de los planes.
- La ejecución y el uso de la realimentación ambiental que aseguren el éxito de los planes y estrategias, ajustándose a las restricciones de tiempo o del ambiente.
- Control o capacidad de automonitoreo que incluye la autoobservación, el monitoreo del rendimiento, la valoración del trabajo y la capacidad de reacción al cambio, con el fin de lograr el objetivo.

En los últimos años, el estudio de las FE ha experimentado un considerable auge en el ámbito de la neuropsicología infantil, no sólo por sus implicaciones a nivel clínico -en el campo de los trastornos del neurodesarrollo-, sino por las repercusiones en el campo educativo. Ejemplo de ello son los estudios llevados a cabo sobre la relevancia de las FE en el desarrollo de la habilidad lectora (para una revisión consultar Stelzer & Cervigni, 2011). Concretamente, las FE que la literatura muestra estrechamente vinculadas a la capacidad lectora son:

Memoria de trabajo (MT)

La memoria de trabajo es un constructo complejo que permite al lector integrar de forma coherente la información semántica que proviene de las oraciones sucesivas del texto, y que en interacción con el conocimiento previo, añade la nueva información a la representación mental que el lector construye sobre lo leído (Friedman & Miyake, 2000). Dicha construcción de la representación está mediada por una serie de procesamientos intermedios de distinto tipo (léxicos, sintácticos, semánticos) que operan en paralelo y de forma interactiva, y que además se rigen por el “principio de inmediatez” lo que implica un acceso al significado de las palabras casi de forma inmediata (Gutiérrez, García Madruga, Elosúa, Luque, & Gárate, 2002). Esto sólo es posible gracias a una serie de operaciones de procesamiento y almacenamiento de los productos (parciales y finales) adquiridos en cada nivel, reguladas por los limitados recursos de la memoria de trabajo² (Baddeley & Hitch, 1974; Baddeley, 1990). En concreto la MT colabora en el proceso de recuperación e integración de información a diferentes niveles:

- A nivel de palabra, además de mantener las palabras, los fragmentos de éstas y los fonemas de aquellas letras que ya han sido procesadas, permite recuperar y mantener su significado teniendo en cuenta el contexto concreto que proporciona el texto (Defior & Serrano, 2011a)

² Se dice que la capacidad de la memoria operativa es limitada, entendiéndose por capacidad la cantidad de información que puede almacenar o la cantidad de tiempo que permanece disponible en sus almacenes de memoria.

- A nivel de oración, procesa y almacena las ideas y proposiciones que expresa cada frase.
- A nivel textual, colabora en la construcción de un modelo mental coherente acerca del significado que se atribuye al texto, integrando la información morfosintáctica y semántica de las frases, oraciones y párrafos. Un adecuado funcionamiento de la MT asegura un acceso rápido y eficaz a la información que se necesita para elaborar inferencias (Meilan & Viero, 2001), es decir para procesar, mantener y actualizar los contenidos semánticos y hacer un uso posterior de ellos.

Hay unanimidad al afirmar que la base de recursos con los que cuenta la MT tiene una capacidad limitada, en función de la capacidad de almacenamiento y procesamiento, lo que da origen a las diferencias individuales (Alloway & Alloway, 2010), hecho confirmado por ejemplo, en estudios con estudiantes con alto y bajo nivel académico, en los que se encontró que las diferencias individuales en comprensión lectora podían ser explicadas por el nivel en MT (Gutiérrez et al., 2002).

Planificación

Esta habilidad permite identificar y organizar una secuencia de eventos en función de una meta específica (Lezak, Howieson & Loring, 2004). El objetivo en la lectura es dirigir la acción hacia la comprensión y los procesos implicados, llevando a cabo una evaluación de las alternativas de respuesta. Ello ayuda al lector en la comprensión de lo leído y a la construcción de un modelo mental (Locascio, Mahone, Eason & Cutting, 2010).

Monitorización o control

Esta habilidad se encarga de supervisar la ejecución de los procedimientos en curso y detectar las desviaciones. Consiste en la supervisión de control y calidad y en el reajuste de la ejecución a lo largo del tiempo. Es unánime el acuerdo al considerar la vinculación de esta FE a la capacidad lectora (Wagoner, 1983; Canet-Juric, Urquijo, Richard's & Burin, 2009; Latzman & Markon, 2010). Se le atribuye capacidad predictora del desempeño lector por la habilidad que exige de conectar

el conocimiento previo y construir, a través de inferencias, la representación coherente del texto (Otero & Kintsch, 1992). El lector sólo podrá detectar las incongruencias si previamente ha codificado, almacenado los significados, los mantiene en su memoria de trabajo y elabora una representación que integre todas las partes del texto.

Flexibilidad cognitiva

Esta función se define como la capacidad de cambiar con agilidad de una respuesta a otra haciendo uso de estrategias o perspectivas alternativas en función de la demanda cambiante del entorno (Cragg & Chevalier, 2012; Diamond, 2013). Implica habilidades diversas tales como una rica producción de ideas, evaluación de respuestas alternativas, modificación de lo planificado para un mejor manejo de las circunstancias y de las metas a largo plazo. Durante la lectura el lector debe cambiar de estrategia en función de las metas y requerimientos que se le presenten. Es una habilidad de análisis y control necesaria para seleccionar las estrategias correctas (Latzman & Markon, 2010). Algunos autores distinguen entre flexibilidad reactiva (para cambiar el esquema activado en un momento dado en función del feedback recibido) y flexibilidad espontánea (que se refiere a la diversidad de ideas y respuestas frente a una cuestión).

Inhibición o mecanismo de supresión

Este mecanismo es la capacidad de impedir que la información inapropiada bloquee la memoria de trabajo. Respecto a la influencia de la inhibición en la lectura los resultados son contradictorios ya que aparecen implicados en algunos estudios (De Beni & Palladino, 2000) pero no en otros (Lan, Legare, Ponitz, Li & Morrison, 2011). En investigaciones llevadas a cabo con grupos clínicos (con dificultades de comprensión y disfunciones ejecutivas) parece que los lectores menos hábiles tienen mecanismos de supresión menos eficaces (Borella, Carreti, & Pelegrina, 2010; Pimperton & Nation, 2010). En principio, el proceso de comprensión exige del lector un mantenimiento de la información relevante para crear una representación coherente del texto en la memoria de trabajo. Pero como la memoria de trabajo es limitada no basta con hacer uso de la información

almacenada temporalmente sino que hay que eliminar la información irrelevante (Borella et al., 2010).

Así pues, las funciones ejecutivas son el cimiento o la base sobre la que se asienta el correcto desarrollo de los procesos de control cognitivo y las habilidades implicadas en la lectura ayudando al alumno en la regulación del funcionamiento lector en función de la meta que persiga.

1.2.2 DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS A LO LARGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA.

La aparición y maduración de las FE tiene lugar a través de diferentes etapas. El desarrollo de las FE se produce de manera escalonada en consonancia con los periodos de crecimiento del lóbulo prefrontal, que tienen lugar en tres fases: emergente, en desarrollo y completa. Esto se ha detectado en los estudios de neuroimagen funcional realizados en bebés de pocos días de vida (Lussier & Flessas, 2009), lo que indica una relación entre el desarrollo de las FE, el desarrollo afectivo (regulación de la conducta) y el desarrollo social (teoría de la mente), competencias todas ellas localizadas en los lóbulos prefrontales.

Las FE tienen su comienzo en el desarrollo intrauterino y culminan a los 20 años de edad aproximadamente y como decíamos está muy ligado al desarrollo de los lóbulos frontales. Existen unos momentos críticos de desarrollo: de los 5 a los 7 años, de los 9 a los 12 años, y por último en la adolescencia. Las fases aunque están establecidas hay que tener en cuenta que están mediadas y son modificadas en función de las respuestas al ambiente.

Anderson (2002) propone un modelo de desarrollo de las FE basándose en los resultados del análisis factorial que llevó a cabo (ver Figura 6). El modelo distingue cuatro dominios: flexibilidad cognitiva (atención dividida, memoria de trabajo, transferencia conceptual y uso de feedback ambiental), establecimiento de objetivos (iniciativa, razonamiento perceptual y planificación), control atencional (atención selectiva, autorregulación, automonitoreo y control inhibitorio) y procesamiento de la información (eficiencia, fluencia o fluidez y velocidad de

procesamiento). Los dos primeros dominios serían los nucleares y los dos últimos, subsidiarios de los primeros.

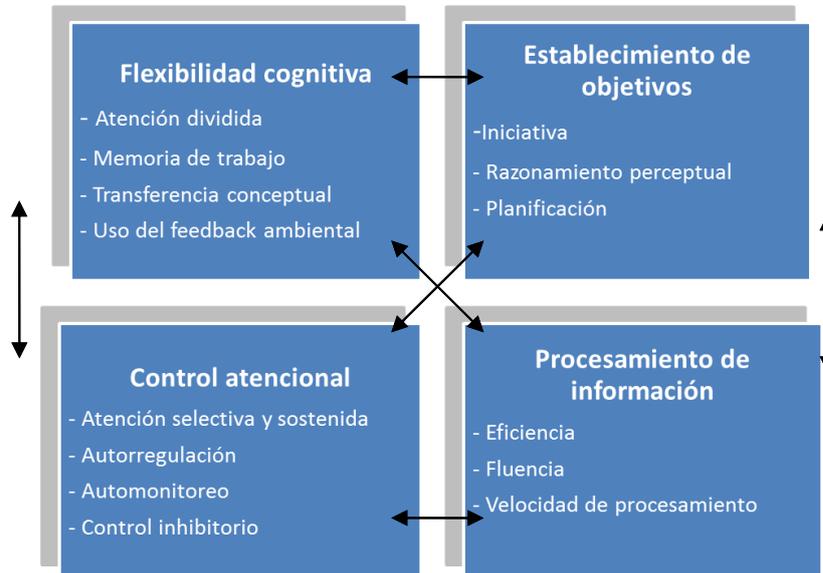


Figura 6. Modelo de desarrollo de FE. Adaptado de “Assessment and development of executive function (EF) during childhood” por Anderson, 2002. *Child neuropsychology*, 8(2), p. 78. Copyright 2002 por Taylor & Francis Online.

Según la propuesta de esta autora algunas funciones ejecutivas se desarrollan más temprano y a una mayor velocidad que otras. Esto ha sido aceptado y confirmado por evidencias tanto neuropsicológicas, cognitivas como estadísticas (Huizinga, Dolan & Van der Molen, 2006; Van Leijenhorst, Westenberg & Crone, 2008). En general, parece que la mayoría de las FE presentan un desarrollo rápido en la infancia, con una meseta que se logra a mitad de la adolescencia (Best & Miller, 2010).

Por su parte, en la revisión sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas llevado a cabo por Flores-Lázaro, Castillo-Preciado & Jiménez-Miramonte (2014), se ha encontrado que las FE con un desarrollo más consolidado en la niñez temprana son la “detección de selecciones de riesgo” y el “control inhibitorio”. La selección de situaciones de riesgo ayuda al alumno a evaluar el contexto en función de la probabilidad de recibir recompensa o castigo (Elliot, Dolan & Frith, 2000) o

del riesgo-beneficio que supone. Los estudios indican que los escolares de 4 y 5 años ya han desarrollado esta competencia (Crone & Van der Molen, 2004; Crone, Bunge, Latenstein & van der Molen, 2005) y a los 8 años la tienen tan desarrollada como los adolescentes o adultos (Hooper, Luciana, Conklin & Yarger, 2004; Overman et al., 2004; van Leijenhorst et al., 2008). El control inhibitorio expresa el dominio sobre las activaciones automáticas durante el procesamiento. En la denominación de colores se ha encontrado que las activaciones automáticas están presentes desde los 4 años (Prevor & Diamond, 2005), sin embargo, en aquellas tareas que exigen mecanismos de control inhibitorio sobre las respuestas de procesamiento automatizadas (por ejemplo en tareas tipo “stroop”, denominar un color en lugar de leer la palabra) no se logra el máximo desempeño hasta los 9-10 años (Best & Miller, 2010). Por último, la automatización en la lectura de palabras parece alcanzarse a los 7 años (Wright & Wanley, 2003).

En la niñez tardía las FE que se afianzan son la memoria de trabajo, la flexibilidad mental y la planificación visoespacial. La memoria de trabajo incrementa su capacidad progresivamente de los 7 a los 13 años, siendo significativo el aumento en la retención de dígitos en orden inverso lo que indica un desarrollo diferenciado entre mecanismos de secuenciación-ordenamiento y mecanismos de mantenimiento de la información contenida en la memoria de trabajo (Diamond, 2002). Por lo que respecta a la memoria de trabajo visoespacial (medida a través de tareas de reproducción de elementos visuales pero sin exigir un orden determinado), se ha observado que los niños de 9 años ya tienen un nivel de desempeño semejante al del adulto (Luciana, Conklin, Hooper & Yarger, 2005). La flexibilidad o capacidad para inhibir una estrategia cognitiva que permita generar una respuesta alternativa, eficiente y flexible ante la solución de problemas (flexibilidad mental), posibilitando un eficaz desempeño cognitivo y académico se desarrolla de forma gradual durante la infancia y alcanza su máximo desempeño alrededor de los 12 años (Anderson, 2001; Cinan, 2006). La capacidad de planificación visoespacial (en la tarea de laberintos) relacionada con un buen nivel de desempeño ambiental se ha observado muy marcada y acelerada en su

desarrollo en la infancia hasta alcanzar su nivel máximo en la adolescencia, a partir de los 12 años (Levin, Song, Swing-Cobbs & Roberson, 2001).

Por último, durante la juventud asientan su desarrollo la “fluidez verbal” y la “capacidad de abstracción”, éstos últimos sólo en contextos escolarizados.

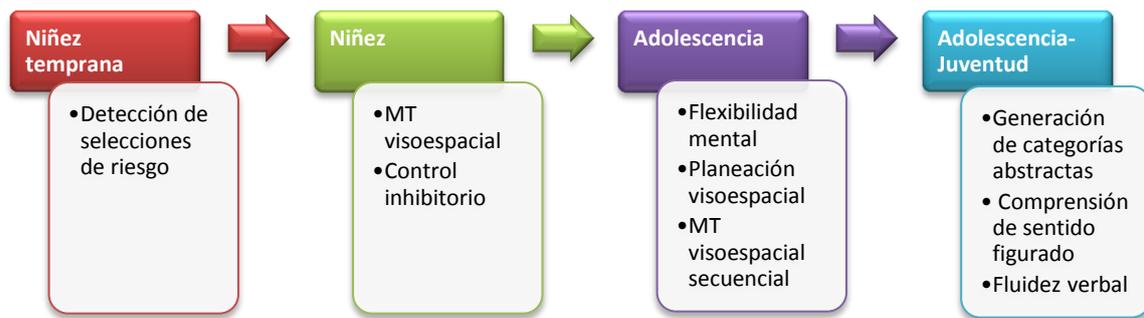


Figura 7. Secuencia general del desarrollo de FE. Adaptado de “Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud”. Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud por Flores-Lázaro et al., 2014, *Anales de Psicología*, 30(2), p.468. Copyright 2014 por Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia (España).

Como se observa en la Figura 7, las secuencias de desarrollo para las distintas FE parecen sugerir que el desarrollo cognitivo y psicológico del niño parte de un cierto control cognitivo de las respuestas impulsivas emocionales, a continuación se dirige hacia un procesamiento cognitivo más selectivo, posteriormente se orienta hacia una mayor capacidad para mantener y procesar la información de forma mental, y a un aumento en la generación de estrategias y procedimientos ante la solución de problemas. Todo ello junto con un importante desarrollo del aprendizaje y de las estrategias de memoria, acompañado de una capacidad de abstracción y una competencia lingüística que promueven un pensamiento complejo y eficiente (Flores-Lázaro et al, 2014).

1.2.3 EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS IMPLICADAS EN LA LECTURA.

La complejidad de las FE, principalmente en lo relativo a su naturaleza y organización, convierte la tarea de su evaluación en uno de los retos de la neuropsicología contemporánea. En la población infantil, las FE se evalúan de diferentes formas. Las relacionadas con la lectura han sido recogidas en pruebas como el Test para la Detección de la Dislexia en Niños (Fawcett & Nicolson, 2004).

Muchos de los déficits neuropsicológicos relacionados con este trastorno han sido explicados, además de la alteración del componente fonológico (Artigas-Pallarés, 2009), por la alteración del lóbulo frontal, centro del control atencional y de las FE que operan como filtro, control y apoyo en el procesamiento de la información (Reiter, Tucha & Lange, 2005; Facoetti & Molteni, 2001). Concretamente las FE en las que los niños disléxicos suelen presentar un desempeño inferior son: flexibilidad mental (Reiter et al., 2005; Lima, Salgado & Ciasca, 2008), memoria de trabajo (Reiter et al., 2005; Swanson & Jerman, 2007), capacidad de inhibición cognitiva (Lima et al., 2008; Protopapas, Archonti & Skaloumbakas, 2007), y flexibilidad o fluidez verbal y visual (Reiter et al., 2005; Lima et al., 2008). Por ello, las FE relacionadas con la habilidad lectora que han sido evaluadas más frecuentemente son las siguientes:

a) Memoria de trabajo.

Suele medirse a través de una prueba de amplitud de dígitos en regresión que evalúa la capacidad de atención y secuenciación. Se considera una medida de la memoria de trabajo porque implica el almacenamiento de dígitos mientras se procesa el orden de éstos. Esta FE puede medirse con la prueba “Dígitos inversos” del DST-J (Fawcett & Nicolson, 2004) o la prueba de “Dígitos en regresión” de la Batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute et al., 2007).

Clásicamente, también se han utilizado pruebas de Amplitud de Palabras y Memoria Secuencial como las incluidas en la Batería de Inicio a la Lectura (BIL) (Sellés, Martínez, Vidal-Abarca & Gilabert, 2008). Son varias las investigaciones que han establecido una relación directa entre lectura y memoria a corto plazo en

Educación Infantil (Konold, Juel, McKinnon & Deffes, 2003; Swanson, 1994) demostrando que las tareas de memoria secuencial con dígitos, letras, palabras u oraciones están relacionadas con habilidades de codificación y decodificación fonológica fuertemente relacionadas con los logros alcanzados en el inicio de la lectura.

Otra prueba de amplitud de palabras utilizada es la incluida en la Batería de Evaluación de Memoria de Trabajo (Alloway, Gathercole & Pickering, 2006), en ella se le leen al niño una serie de frases y se les pide, en primer lugar, que digan si son verdaderas o falsas y a continuación que recuerden la última palabra de cada frase. También se utiliza el índice de “Memoria de Trabajo” de la escala WISC-IV (Wechsler, 2005), que analiza la capacidad de retención y almacenamiento de información, de operar mentalmente con esta información, transformarla y generar nueva información. El índice consta de tres pruebas: “Dígitos” analiza memoria inmediata y memoria de trabajo, indicando habilidades de secuenciación, planificación, alerta y flexibilidad cognitiva; “Letras y Números” analiza la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizarla y elaborar un conjunto organizado según consignas; “Aritmética”, que es optativa y con control de tiempo, analiza habilidades de razonamiento numérico, agilidad en el manejo y reorganización de la información, atención y memoria a corto plazo.

La amplitud de memoria visual se puede medir con el test Katakana (Pickering, Baqués & Gathercole, 1999). Es una prueba en la que se utilizan letras japonesas que el alumno desconoce. Son 6 series de 4 ítems que aparecen, desaparecen y vuelven reaparecen con una letra modificada que el alumno debe identificar. El número de ítems se va incrementando hasta llegar a 8 letras en un tiempo de exposición de 8 segundos.

b) Inhibición.

La capacidad de inhibición, tradicionalmente se ha medido administrando el Test de Stroop (Golden, 1999). Se utilizan tres láminas. En la primera se le pide al sujeto que lea las columnas lo más rápido que pueda, en la segunda que diga el nombre del color de las equis y en la tercera que identifique los colores de las

palabras que en ningún caso coinciden con la tinta del color designado. Y por último, se le pide que diga el color de la tinta de las palabras.

Otra prueba utilizada es el Test de Ejecución Continua (Ávila & Parcet, 2001). Es una tarea computerizada en la que el niño debe teclear lo más rápidamente posible cada vez que aparezca, en la sucesión de letras de la pantalla, una X precedida de una A.

c) Flexibilidad cognitiva.

La flexibilidad cognitiva espontánea se mide con pruebas como las incluidas en el DST-J (Fawcett & Nicolson, 2004), que incluye tareas de fluidez verbal semántica, en las que el sujeto debe generar el mayor número de palabras posibles que correspondan a una categoría, en un tiempo estipulado, por ejemplo decir en un minuto el mayor número de nombres de animales. Y con tareas de fluidez fonológica en las que se le pide el mayor número de palabras que comienzan por determinada letra.

d) Planificación.

Esta habilidad implica la identificación y organización de los pasos dirigidos a cumplir un objetivo. Tradicionalmente se ha evaluado con las pruebas de “torres”: Torre de Londres (Shallice, 1982), la Torre de Hanoi (Simon, 1975) y la Torre de México (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky, 2007), con distintas variantes la actividad consiste en reproducir un modelo a la vista con el mínimo de movimientos posible, respetando unas reglas y un tiempo determinado. Mide la capacidad del sujeto para generar y ordenar la secuencia de pasos necesarios para realizar una tarea a partir de una meta propuesta.

e) Monitorización.

En las tareas de comprensión lectora se suele evaluar la monitorización a través de la prueba de Detección de palabras y oraciones incongruentes propuesta por Canet-Juric, Andrés, Introzzi, Urquijo & Burin (2011). Consta de textos que

contienen una inconsistencia que puede ser interna (problema entre partes del texto) o externa (que presente conflicto con los conocimientos que tiene el niño).

Otro tipo de tareas similares que también evalúan esta FE en niños de Educación Infantil son las subpruebas “Reconocer Frases” y “Estructuras Gramaticales” de la Batería de Inicio a la Lectura (Sellés et al., 2008), en las que el alumno deberá distinguir las inconsistencias presentes en las oraciones al tiempo que determina si la oración constituye o no una frase coherente y gramaticalmente correcta.

Como hemos visto, las aportaciones desde la neuropsicología son de gran relevancia para la población infantil, tanto por sus implicaciones a nivel clínico como educativo. El conocimiento en mayor profundidad de las FE nos ayuda por un lado, a entender las consecuencias de su disfunción en trastornos como el TDAH o la Dislexia, diagnósticos frecuentes en nuestras aulas, y por otro, a nivel metodológico, pues a mayor conocimiento de éstas dispondremos de mayor capacidad para detectar e intervenir en las dificultades específicas de aprendizaje y en la enseñanza de habilidades instrumentales como la lectura.

CAPÍTULO 2. LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA

2.1. HABILIDADES Y COMPONENTES IMPLICADOS EN LA LECTURA

La habilidad lectora constituye un proceso complejo integrado por diversas funciones cognitivas mediadas por distintas estructuras cerebrales, cuyo objetivo es el acceso al significado (van den Broek & Espein, 2012). Dicha habilidad hace posible leer con fluidez, es decir, con un nivel adecuado de precisión y velocidad, al tiempo que permite una decodificación sin esfuerzo, una lectura oral exacta, una prosodia correcta, de tal manera que los recursos de atención se pueden asignar a la comprensión (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). A la hora de identificar los factores que intervienen en la lectura existe consenso al afirmar que los dos grandes componentes de la lectura son: el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora. Aunque lo específico de la lectura son los procedimientos para el reconocimiento de las palabras escritas, ambos componentes son esenciales para llegar a ser competentes en esta habilidad (Defior, 2008). Por tanto, los procesos cognitivos de comprensión de lectura se dividen en dos grandes categorías: procesos de nivel inferior involucrados en el reconocimiento de palabras y procesos de nivel superior implicados en la comprensión del texto y en la elaboración de una representación mental significativa y coherente de este. Con respecto a los procesos de nivel inferior, hay consenso en la implicación de tres elementos principales: la *decodificación*, la *fluidez* lectora y el conocimiento del *vocabulario* (Kendeou, Broek, Helder & Karlsson, 2014).

La *decodificación* consiste en la habilidad para realizar las correspondencias grafema-fonema, estableciendo las regularidades entre el lenguaje oral y su representación gráfica alfabética a través de la elaboración de claves ortográficas y fonológicas (Perfetti, 2010b; Parodi, Peronad & Ibañez, 2010). Así mismo, distintos autores defienden que la decodificación se asienta en componentes como las habilidades fonológicas que a su vez están constituidas por factores tales como: la sensibilidad fonológica, la memoria fonológica, el conocimiento de las correspondencias grafema-fonema, la denominación rápida y el vocabulario (Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010). Dichos factores al mismo tiempo que determinan (en parte) la comprensión de lo leído, también pueden ser considerados como predictores del desempeño lector y como discriminantes entre buenos y malos lectores (Plana & Fumagalli, 2013; Andrés, Canet Juric & Introzzi,

2009). Otra de las habilidades fonológicas que más atención ha recibido por su implicación en la decodificación es la conciencia fonológica, entendida como la capacidad para identificar y manipular los fonemas dentro de las palabras. Esta variable ha despertado un creciente interés, que se ha traducido en multitud de estudios sobre las habilidades que la conforman dado el papel crucial que ha demostrado desempeñar en el aprendizaje lector (Defior, Serrano & Marín-Cano, 2008; Parrila, Kirby & McQuarrie, 2004; González, 2004; Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012).

La *fluidez* en la decodificación de palabras actualmente es considerada como una de las variables que más influyen en la capacidad de comprensión. De hecho, ha demostrado ser un componente altamente predictor de ésta especialmente en los años de instrucción (Sabatini, O'Reilly, Halderman & Bruce, 2104). Aunque no existe un consenso general sobre el término fluidez en la lectura de palabras, la mayoría de los autores entienden que hay lectura fluida cuando se realiza de una manera precisa, rápida y sin esfuerzo (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Buscando una validación empírica, Torgesen, Rashotte y Alexander (2001) definieron la fluidez de una manera operativa y minimalista como “la velocidad y precisión en la lectura oral”. Esta lectura se adquiere a través de la práctica, cuando el lector consigue automatizar los procesos de decodificación (Cuetos, 2009). Aunque algunos la definen en términos de precisión y velocidad no hay que olvidar que en ortografías transparentes el proceso de aprendizaje de la lectura, tal como señala Share (2008), no reside tanto en el logro de la precisión lectora como de la velocidad y la fluidez ya que el logro de la precisión en la lectura se adquiere muy tempranamente. No obstante, las investigaciones más recientes han asignado a la fluidez un carácter multidimensional incorporando elementos como la prosodia o la “lectura expresiva” (Lai, George Benjamin, Schwanenflugel & Kuhn, 2014). La fluidez requiere de un sistema de análisis indirecto de la palabra que puede tener lugar a través del reconocimiento de sus elementos no significativos (análisis sublexical o codificación fonológica) o del reconocimiento de la palabra (análisis lexical o codificación ortográfica). Es decir es una habilidad que se adquiere con la práctica y la automatización de los procesos de decodificación (Cuetos, 2009). Según Sabatini et al. (2014) los factores incluidos en la fluidez verbal son: el

reconocimiento automático de la mayoría de palabras de alta frecuencia para formar una representación de ellas en la memoria fonológica; el empleo de estrategias para inferir el significado parcial de las palabras, incluida la utilización de señales morfológicas para las variantes derivadas de palabras familiares; y el uso de habilidades para analizar la sintaxis de las oraciones en proposiciones que permitan la formación de una representación de texto-base. Así mismo, los dos factores identificados que a su vez parecen incidir en la fluidez lectora son la velocidad en la lectura de palabras y las características propias del texto que se está leyendo (Klauda y Guthrie, 2008).

El *conocimiento léxico* o *vocabulario* se refiere a la amplitud del conocimiento que posee el lector acerca de las palabras que componen un idioma. Este conocimiento implica el dominio de una serie de aspectos del procesamiento léxico como son el reconocimiento de palabras y las habilidades semánticas (Nation, 2005). El reconocimiento de palabras, a su vez, implica el procesamiento visual de los patrones de los grafemas que favorece la activación léxica (Perfetti, 2010b). Por otro lado, las habilidades semánticas se relacionan con el significado de las palabras, factor clave en el proceso de comprensión (Perfetti, 2010a).

En cuanto a los procesos de alto nivel implicados en la comprensión, uno de los componentes destacados es la habilidad de realizar *inferencias* (van der Broek, 1997). Las investigaciones sobre inferencias han demostrado su papel determinante en la comprensión textual (Canet Juric, 2009), éstas son esenciales en la creación de la representación que construye el lector durante la comprensión. Concretamente parece ser que los malos lectores presentan dificultades en las inferencias puente³ y en las elaborativas⁴ (Andrés et al., 2009). Otros componentes que influyen en estos procesos son las *funciones ejecutivas* que hacen posible

³ Las inferencias puente contribuyen a la coherencia del texto estableciendo relaciones entre las distintas proposiciones, su función principal es conectar las diversas partes del texto entre sí (Richard's et al., 2014).

⁴ Las inferencias elaborativas o estratégicas intervienen en el proceso lector estableciendo conexiones entre lo leído y el conocimiento general del lector, ya sea anticipando lo que el texto dice o rellenando lagunas o vacíos que deja el texto una vez leído (Richard's et al., 2014).

organizar y reflexionar sobre lo leído dentro de los límites de la memoria operativa (Stelzer & Cervigni, 2011), además de la atención selectiva o el control de la comprensión (Oakhill, Hart & Samols, 2005) que permiten al lector centrarse en los aspectos relevantes para comprender el texto.

Cain, Oakhill & Bryant (2003) señalan que la relación entre decodificación y comprensión lectora está mediada por el *conocimiento léxico* y la *memoria de trabajo verbal*, otros como Perfetti (2010a), además de señalar como componentes principales la *decodificación*, el *conocimiento léxico-semántico o vocabulario* y los *procesos de integración textual* matizan la importancia de la interrelación entre todos ellos. Respecto a las relaciones existentes entre estos componentes se considera que existe una influencia mutua entre la decodificación y el conocimiento léxico (Perfetti, 2010a). También parece que los efectos de la decodificación sobre la comprensión dependen del conocimiento acerca del significado de las palabras, y que los efectos de la comprensión sobre la decodificación están mediados por el número de significados adquiridos (Villalonga, Padilla, Sabaté & Burin, 2014).

En año 2000, NICHD (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano de EEUU) junto con el Departamento de Educación publicaron las conclusiones del National Reading Panel (NRP), comisión constituida por numerosos expertos para examinar las investigaciones existentes hasta el momento con el fin de identificar los principales componentes que están a la base del aprendizaje de la lectura. Una de las conclusiones más relevantes fue que el mejor método de instrucción es aquel que integra una enseñanza explícita de la conciencia fonológica, el principio alfabético y actividades para mejorar la fluidez, el vocabulario y la comprensión (NRP, 2000), estableciendo así cinco componentes principales llamados “Cinco Grandes Ideas” (Five Big Ideas): *conciencia fonémica*, *conocimiento alfabético*, *fluidez*, *vocabulario* y *comprensión* (Jiménez et al., 2011). Así mismo, Jiménez & O’Shanahan (2008) en la revisión llevada a cabo sobre los componentes principales de la lectura, coinciden con el NRP en la consideración de estos cinco elementos críticos como la base que asegura la adquisición exitosa de la lectura.

Desde la neuropsicología se han planteado diferentes modelos de componentes cognitivos que intervienen en el proceso lector. Entre ellos destaca la propuesta de Pennington (2009) (Figura 8) quien identifica tres componentes principales de la comprensión lectora: habilidades que intervienen en la *fluidez lectora*, *-codificación fonológica y ortográfica-*, *comprensión oral* y *habilidades específicas de comprensión del discurso*. A su vez, identifica una serie de precursores de estas habilidades como son, la *conciencia fonológica* (precursor de la codificación fonológica), la *velocidad de denominación* (precursor de la codificación ortográfica), la *memoria fonológica*, el nivel de *vocabulario* y la *sintaxis* (precursores de la comprensión oral).

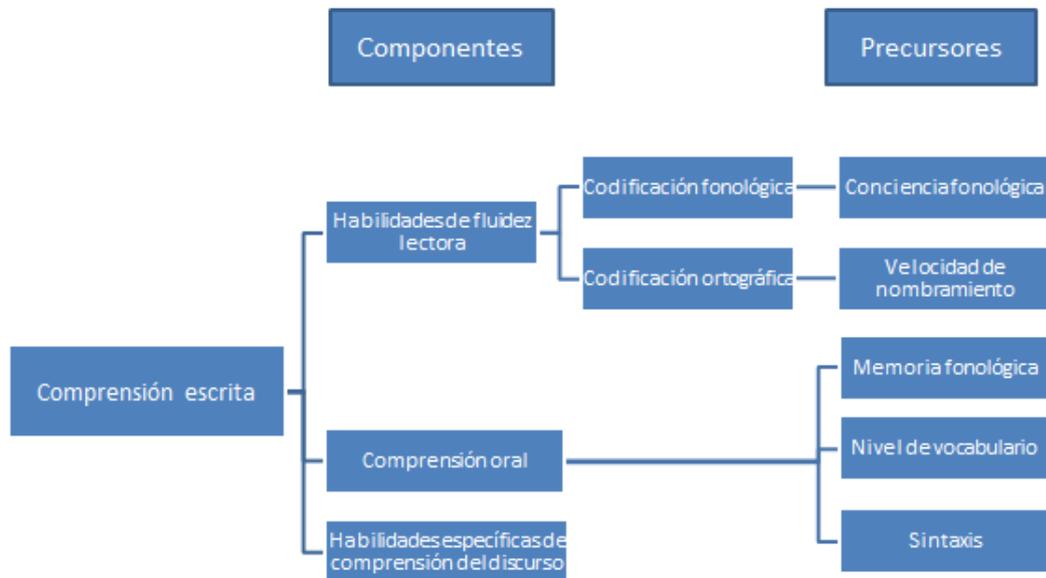


Figura 8. Componentes cognitivos y precursores de la lectura. Modificado de “Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework” por Pennington, 2009, p. 58. Copyright 2009 por Guilford Press.

En la línea de lo propuesto por Babayiğit y Stainthorp (2011), tanto la decodificación fluida y precisa como las habilidades de comprensión oral del lenguaje, como componentes principales, proporcionan el marco para comprender y analizar los subcomponentes de la comprensión lectora. Según Pennington (2009), la comprensión oral a su vez depende del desarrollo de otras tres habilidades: la memoria fonológica, el nivel de vocabulario y la adquisición de la

sintaxis. Hoover y Gough (1990), por su parte, en su modelo de adquisición de la habilidad lectora propusieron únicamente dos componentes: fluidez en el reconocimiento de la palabra escrita y comprensión oral, sin embargo, Pennington (2009) añade un tercero que complementa a estos: las habilidades de comprensión de discurso específicas. Es una visión de la comprensión lectora similar a la propuesta por Gough et al., (1996), en la que se entiende que la comprensión lectora es el resultado de la evolución y relación entre la lectura de palabras, la comprensión del lenguaje oral y las habilidades de comprensión lectora. En este sentido, el autor entiende que el proceso de construcción de la representación mental coherente de un texto requiere un complejo marco que comprende otros factores como son: los conocimientos previos, las habilidades del lenguaje en general (por ejemplo, el vocabulario), los procesos de inferencia, las estrategias de comprensión, el conocimiento de los procesos, el conocimiento de la estructura del texto, la memoria de trabajo y la interrelación entre todos ellos.

Por último señalar que según diferentes estudios (Byrne et al., 2007) parece que las habilidades de comprensión lectora y el procesamiento léxico (o decodificación) se relacionan estrechamente con los momentos iniciales de aprendizaje de la lectura pero, después, a medida que se afianza la lectura de palabras y el proceso se automatiza, la comprensión pasa a relacionarse más estrechamente con las habilidades generales de comprensión del lenguaje (Keenan, Betjeman & Olson, 2008; Vellutino, Tunmer, Jaccard & Chen, 2007). Por ello, a medida que se automatizan los procesos léxicos, los déficits asociados a la comprensión de la lectura parecen trascender a estas dificultades de procesamiento léxico más específicas de dominio, para pasar a vincularse con distintas funciones de dominio general, como las dificultades para mantener la información relevante en la MT, para inhibir la información no necesaria para la realización de la tarea en curso y para acceder a la memoria a largo plazo (Johnson et al., 2010). En este sentido, es importante destacar que la lectura requiere habilidades de tipo cognitivo como la atención y la memoria. En un lector incipiente la atención se centrará en la decodificación, pero conforme su eficiencia aumente podrá dividir su atención entre la decodificación y la comprensión. Respecto a los tipos de memoria implicados en el proceso lector se han

identificado varios subtipos. La memoria visual, para reconocer las unidades visuales (léxicas o subléxicas). La memoria fonémica, que encuentra las correspondencias entre grafemas y fonemas, posible puente entre la memoria visual y la semántica. La memoria semántica, que facilita el acceso a los conocimientos adquiridos, clave en el proceso de comprensión. Y por último, la memoria de trabajo u operativa, cuyo mecanismo permite al mismo tiempo retener y procesar los productos parciales de la información leída.

Una vez expuestos los componentes principales que conforman el proceso lector pasaremos al estudio pormenorizado de aquellos factores que inciden en su adquisición exitosa.

2.2. PREDICTORES Y FACTORES QUE FAVORECEN LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA

El estudio de los factores que influyen en la adquisición de la lectura ha adquirido una gran relevancia dentro del campo de la educación ya que su conocimiento facilita la detección temprana de las dificultades del aprendizaje lector. La identificación de estos factores de riesgo resulta de vital importancia puesto que permite, por una parte, conocer la secuencia normal de desarrollo que sigue la adquisición de las destrezas lectoras y, por otra, orientar a los profesionales en el diseño de propuestas de intervención que procuren la atención necesaria a aquellos niños que presentan patrones diferentes y anómalos desde edades tempranas. En este sentido, los investigadores de la lectura han aunado sus esfuerzos por identificar esos requisitos o factores necesarios para el aprendizaje de la lectura. Algunos los han llamado “predictores”, o “precursores”, en cualquier caso son características cuantificables que indican un determinado nivel de desarrollo del lenguaje y que contribuyen al éxito en el aprendizaje de la lectura.

Hay que distinguir entre predictores o precursores en sentido amplio y causas del éxito o fracaso en la lectura, ya que un gran número de estudios de corte correlacional identifican como variables predictoras aquellas que simplemente correlacionan, estableciendo así una relación entre el factor y el rendimiento lector, pero no la identificación de la causa y el efecto. Con lo que en estos casos, la

adquisición o déficit en un predictor no asegura el éxito o el fracaso en su aprendizaje. Por ello, dichas variables habrán de ser consideradas, más bien, como una condición asociada a la lectura a tener en cuenta (Sellés, 2008). En este sentido, es necesario diferenciar también entre “condiciones necesarias” y “condiciones suficientes”. No son conceptos sinónimos. Como sabemos el aprendizaje de la lectura no es un aprendizaje natural sino artificial que requiere una instrucción sistemática y organizada, lo que hace que la adquisición de ciertos prerrequisitos lectores sea condición necesaria pero no suficiente para que el niño comience a leer.

A lo largo de los últimos treinta años se han identificado multitud de prerrequisitos, habilidades y factores facilitadores que convierten a un niño en lector competente, por ello se ha realizado una revisión de las principales investigaciones y aportaciones existentes en la literatura en cuanto a predictores y precursores de la lectura, en la que se observa una gran heterogeneidad que refleja la existencia de diferentes caminos que conducen a la adquisición exitosa de la competencia lectora. Lebrero y Lebrero (1995) agruparon los *factores* influyentes en el desarrollo inicial de la lectura en cinco grupos:

1. *Neuropsicológicos*: incluyen aspectos como el desarrollo perceptual y sensoriomotriz; la capacidad de integrar los diferentes sonidos implicados en el proceso; un desarrollo neurológico suficiente; el establecimiento de la lateralidad y predominio cerebral y por último, la orientación y estructuración espacial.
2. *Lingüísticos*: son aspectos referidos al desarrollo de las capacidades expresivas reales (dominio de la pronunciación) para acceder a la expresión escrita.
3. *Intelectuales*: comprende aspectos como un suficiente desarrollo de la inteligencia general y analítica; un adecuado uso de los procesos cognitivos, del pensamiento divergente-convergente y del pensamiento crítico.
4. *Socio-ambientales*: son factores referidos al medio económico en el que vive el niño y a la estimulación recibida en el medio familiar y social.

5. *Emocionales*: son los elementos relacionados con la personalidad y el control/estabilidad emocional.

Borzone (1997) en un intento de ordenar el tipo de *conocimientos y habilidades* que los niños aprenden durante el proceso de alfabetización emergente identificó tres grandes grupos de conocimientos que más que adquirirse en etapas sucesivas son desarrollos en paralelo que se superponen en el tiempo, distinguiendo:

- a. *Conocimientos sobre la escritura*. Aquí incluiría los conocimientos referentes a la escritura como otra modalidad del lenguaje distinta de la oral, con unos y funciones de tipo social. Estos conocimientos los comparten los usuarios de cualquier sistema de escritura, independientemente de que éste sea logográfico, silábico o alfabético.
- b. *Conocimientos sobre el sistema de escritura*. Los conocimientos de esta dimensión se refieren a la forma de representación de los sistemas de escritura, las unidades lingüísticas que representan las graffías y los conocimientos sobre la orientación de la escritura. Son conocimientos diferentes y propios de cada sistema de escritura.
- c. *Conocimientos sobre el lenguaje escrito*. Aquí se recogen los conocimientos acerca del estilo del lenguaje escrito diferenciándolo del lenguaje oral, atendiendo al uso del léxico, sintaxis y estrategias discursivas específicas y propias del sistema escrito.

Sénechal, LeFevre, Smith-Chant y Colton (2001) llevaron a cabo un estudio sobre los componentes que influyen en lectura emergente (“emergent literacy”) y analizaron en concreto dos modelos que surgieron en la década de los noventa; el modelo de Mason y Stewart (1990) y el de Whitehurst y Lonigan (1998), encontrando que ambos coinciden en la relación que existe entre el aprendizaje inicial de la lectura y el desarrollo del lenguaje oral y las tareas metalingüísticas.

Masson y Stewart (1990) por su parte distinguieron tres componentes principales:

1. Concepto y funciones:

- ✓ Conocimiento sobre la terminología y el acto de leer.
- ✓ Conocimiento sobre las funciones de la lectura.
- ✓ Autopercepción del aprendizaje de la lectura.
- ✓ Contexto y familia.
- ✓ Sensibilidad y estrategias del contexto para leer palabras.

2. Conocimiento sobre letras y palabras:

- ✓ Conocimiento de las letras.
- ✓ Conocimiento del sonido de las letras.
- ✓ Tareas de reconocimiento de palabras.
- ✓ Conciencia fonológica.

3. Comprensión oral y comprensión de palabras:

- ✓ Habilidad para contar historias escuchadas.
- ✓ Conocimiento de la narración.
- ✓ Capacidad de definir y categorizar palabras.

Mientras que, Whitehurst y Lonigan (1998) distinguieron dos:

1. Habilidades "outside-in":

- ✓ Conocimiento sobre las convenciones de lo escrito.
- ✓ Contexto familiar.
- ✓ Conocimientos narrativos.
- ✓ Lenguaje, vocabulario.

2. Habilidades "inside-out":

- ✓ Deletreo fonético.
- ✓ Conocimiento de las letras.
- ✓ Conocimiento del sonido de las letras.
- ✓ Conciencia fonológica.
- ✓ Conciencia sintáctica.

Ambos coinciden en señalar aspectos como el conocimiento acerca del lenguaje escrito, conocimientos acerca de los procesos que intervienen en la lectura y en la escritura, y aspectos lingüísticos como el vocabulario o la conciencia fonológica.

Por su parte, Snow, Burns y Griffin (1998) llevaron a cabo una revisión en búsqueda de factores específicos que favorecían o dificultaban el acceso a la lectura, identificando como factores de riesgo los siguientes:

✓ *Condiciones físicas y clínicas.* Son condiciones orgánicas primarias que llevan asociados problemas de aprendizaje como síntoma secundario. Sería el caso de problemas de lectura derivados de limitaciones cognitivas o sensoriales consecuencia de un trastorno primario, tales como: deficiencias cognitivas severas, deterioro de la audición, otitis media crónica, trastorno específico temprano del lenguaje y déficit de atención con/sin hiperactividad.

✓ *Diferencias evolutivas en el desarrollo del lenguaje y en el desarrollo lingüístico.* Ya que los retrasos tempranos en el desarrollo del lenguaje se relacionan con problemas de alfabetización posteriores.

Y como predictores:

- ✓ *Adquisición eficiente del lenguaje.*
- ✓ *Memoria verbal.*
- ✓ *Habilidades léxicas y sintácticas.*
- ✓ *Desarrollo general del lenguaje.*
- ✓ *Conciencia fonológica.*
- ✓ *Conocimiento sobre los propósitos y componentes de la lectura*
- ✓ *Conceptos sobre lo impreso*
- ✓ *Identificación de las letras.*
- ✓ *Preparación a la lectura.*

Un trabajo en la misma dirección fue llevado a cabo por Beltrán et al. (2006), quienes distinguen entre *predictores* (correlatos que no necesariamente se convierten en causas inevitables de una lectura exitosa o deficiente), y *precursores tempranos* de la lectura (variables o factores biológicos del niño, como por ejemplo su habilidad lingüística, o relativos a su ambiente, como por ejemplo el nivel socio

cultural al que pertenece). Los principales *predictores biológicos tempranos* de la lectura son:

✓ *Deficiencia cognitiva.* Los niños con deficiencia cognitiva severa normalmente tienen un desarrollo bajo, si alcanzan a desarrollarla, de la habilidad lectora.

✓ *Problemas de audición.* La sordera es otra condición asociada a la dificultad lectora que ha sido bien documentada.

✓ *Dificultades tempranas en el lenguaje.* Aunque existen numerosas diferencias interindividuales en la adquisición del lenguaje en los alumnos de cero a cuatro años, algunos niños presentan claramente retrasos a la edad de 3 años lo que podría ser la primera señal de dificultades en el desarrollo, que suelen ir asociadas a dificultades lectoras.

✓ *Déficit de atención.* Aunque la evidencia indica que el déficit de atención por hiperactividad y la dificultad lectora son desórdenes diferentes, tienden a presentarse combinados.

Por otro lado, los *precursores tempranos de la lectura* incluirían: la conciencia fonológica, la rapidez para nombrar estímulos, el vocabulario, la repetición de frases e historias y los factores sociales y ambientales.

Por su parte, Gallego (2006) estableció diferencias entre predictores y habilidades facilitadoras. Los primeros agruparían variables como el conocimiento fonológico, el conocimiento alfabético y la velocidad de denominación. Las habilidades facilitadoras por su parte, incluirían aspectos como el lenguaje oral (comprensión oral, léxico auditivo y discriminación auditiva), un nivel cognitivo suficiente, desarrollo de la memoria (operativa y semántica), habilidades perceptivas y motrices (atención sostenida, discriminación visual, control óculo-manual), aspectos motivacionales y actitudinales, y variables sociales (familia, entorno inmediato).

Por su parte, Sellés (2008) identifica, coincidiendo con Gallego (2006), una serie de predictores y habilidades facilitadoras.

✓ *Predictores de la lectura:* el conocimiento fonológico, el conocimiento alfabético y la velocidad de denominación.

✓ *Habilidades facilitadoras*: Entre ellas incluye, por una parte, los procesos cognitivos básicos -memoria, discriminación perceptiva y capacidad atencional-, por otra, las habilidades lingüísticas como el vocabulario, el lenguaje comprensivo y la sintaxis. Y por último, las habilidades metalingüísticas como el conocimiento sobre los componentes de lo escrito y conocimiento de las funciones de la lectura.

El último informe científico sobre el aprendizaje de la lectura, el *National Early Reading Panel* (Informe Nacional de Lectura, 2009) que reunió a prestigiosos expertos con la finalidad de revisar toda la investigación realizada hasta el momento sobre las habilidades precursoras de la lectura, en niños de cero a cinco años, identificó seis variables críticas que aseguran un exitoso desarrollo lectoescriptor, son:

✓ *Conocimiento del alfabeto (CA)*: es el conocimiento de los nombres y sonidos asociados a letras impresas.

✓ *Conciencia fonológica (CF)*: la capacidad de detectar, manipular o analizar los aspectos auditivos del lenguaje hablado (incluyendo la capacidad de distinguir o segmentar palabras, sílabas o fonemas), independientemente del significado.

✓ *Velocidad de nombramiento (RAN) de letras o dígitos*: la capacidad de nombrar rápidamente una secuencia de letras o números aleatorios.

✓ *RAN de objetos o colores*: la capacidad de nombrar rápidamente una secuencia repetida de series aleatorias de imágenes de objetos (por ejemplo, "coche", "árbol", "casa", "hombre") o colores.

✓ *Escribir el propio nombre*: la capacidad de escribir su nombre o las letras que lo componen.

✓ *La memoria fonológica*: la capacidad de recordar información oral durante un corto período de tiempo.

Así mismo, dicho informe recoge otras cinco habilidades de alfabetización temprana adicionales, que de igual modo correlacionaron moderadamente con los logros en la habilidad lectora posterior pero que aún requieren una mayor

investigación que verifique su poder predictivo. Estas variables, potencialmente importantes incluyen:

- ✓ *Conceptos sobre la letra impresa:* conocimiento de las convenciones que se siguen en los libros (por ejemplo, derecha-izquierda, delante-detrás) y conceptos relacionados con ellos (la portada del libro, autor, texto, etc).
- ✓ *Conocimiento sobre lo impreso:* una combinación de elementos de CA, conceptos acerca de la impresión y decodificación temprana.
- ✓ *Preparación para la lectura:* por lo general una combinación de CA, conceptos de escritura, vocabulario, la memoria y CF.
- ✓ *Lenguaje oral:* la capacidad de producir o comprender el lenguaje hablado, incluyendo el vocabulario y la gramática.
- ✓ presentados visualmente. *Procesamiento visual:* la capacidad de emparejar o discriminar símbolos

La Red Española de Información sobre Educación, Euridyce España-Redie (2012), ha elaborado un informe que ha recogido las conclusiones de numerosas investigaciones señalando distintos factores de riesgo y predictores de los problemas de lectura en el futuro. Los resultados indican que los niños que presentan alguno o varios de los siguientes factores tienen mayor riesgo de padecer problemas de aprendizaje de la lectura:

- ✓ *Dificultades generales de lenguaje oral.* Problemas para evocar palabras, organizarlas en una frase o en una narración y problemas en los aspectos fonológicos.
- ✓ *Dificultades en los años preescolares en las habilidades relacionadas con la conciencia fonológica.*
- ✓ *Dificultad en el conocimiento de las letras y aprendizaje de las correspondencias grafema-fonema.*
- ✓ *Dificultad en la denominación rápida de letras, números y objetos familiares.*
- ✓ *Dificultades de memoria operativa.*
- ✓ *Antecedentes familiares de problemas de lectura.*

Por último, Delgado y Sancho (2014) en la revisión llevada a cabo, encuentran una serie de prerrequisitos que son claves para iniciar con éxito el aprendizaje de la lectura y la escritura y son *Desarrollo de la motricidad, Procesos cognitivos, Habilidades o destrezas orales de la lengua, y Conciencia fonológica.*

Tabla 2. Componentes, factores influyentes y habilidades facilitadoras de la lectura.

AUTORES	COMPONENTES O FACTORES INFLUYENTES	HABILIDADES FACILITADORAS
Masson y Stewart (1990)	Concepto y funciones Conocimiento sobre letras y palabras Comprensión oral y comprensión de palabras	
Lebrero y Lebrero (1995)	Neuropsicológicos Lingüísticos Intelectuales Socio-ambientales Emocionales	
Borzzone (1997)		Conocimientos sobre la escritura Conocimiento sobre el sistema Conocimientos sobre el lenguaje escrito
Whitehurst y Loningan (1998)		Habilidades "Outside- in" Habilidades "Inside-out"
Gallego (2006)		Lenguaje oral Nivel cognitivo suficiente Memoria Habilidades perceptivas y motrices Aspectos motivacionales y actitudinales Variables sociales
Eurydice (2012)	Dificultades generales de lenguaje oral, problemas para evocar palabras, organizarlas en una frase o en una narración y problemas en los aspectos fonológicos. Dificultades en los años preescolares en las habilidades relacionadas con la conciencia fonológica. Dificultad en el conocimiento de las letras y aprendizaje de las correspondencias grafema-fonema. Dificultad en la denominación rápida de letras, números y objetos familiares. Dificultades de memoria operativa. Antecedentes familiares de problemas de lectura	Procesos cognitivos básicos Habilidades lingüísticas Habilidades metalingüísticas
Núñez y Santamaría (2014)		Desarrollo de la motricidad Procesos cognitivos Habilidades o destrezas orales de la lengua Conciencia fonológica

Tabla 3. Predictores y precursores de la lectura.

AUTORES	PREDICTORES Y PRECURSORES DE LA LECTURA
Snow, Burns, Griffin (1998)	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones físicas y clínicas • Conocimiento fonológico • Conocimiento sobre propósitos y componentes de la lectura • Conceptos sobre lo impreso • Identificación de letras • Preparación a la lectura
Beltran y cols. (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia fonológica • Rapidez para nombrar estímulos • Vocabulario • Repetición de frases e historias • Factores sociales y ambientales
Gallego (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento fonológico • Conocimiento alfabético • Velocidad de nominación
Sellés (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento fonológico • Conocimiento alfabético • Velocidad de nominación
National Early Reading Panel (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del alfabeto • Conciencia fonológica • Velocidad de nombramiento • RAN de objetos o colores • Escribir el propio nombre • La memoria fonológica • Conceptos sobre la letra impresa • Conocimiento de impresión • Preparación para la lectura • Lenguaje oral • Procesamiento visual

Así pues, como se recoge en lo expuesto, se han identificado multitud de prerrequisitos, habilidades y factores facilitadores de la lectura. Sin embargo, si tenemos en cuenta la consideración metodológica inicial acerca de las condiciones que debe reunir un “predictor” como tal y utilizamos el término sólo para hacer referencia a aquellos estudios de corte longitudinal en los que puedan valorarse tanto la magnitud del riesgo, como la dirección de la relación y la fuerza con la que se relaciona cada predictor con el futuro logro en la lectura, encontramos un reducido número de habilidades que, de acuerdo con Sellés (2008), tienen en común tres aspectos:

- Son habilidades relacionadas directamente con la lectura.
- Su dominio se encuentra en el repertorio de los calificados como “buenos lectores”.

- El entrenamiento de dichas habilidades se ha comprobado que mejora el rendimiento lector.

Así pues, haciendo una síntesis de dichas habilidades podemos agrupar en la categoría de habilidades predictoras el conocimiento fonológico, el conocimiento alfabético y la velocidad de denominación; por otro lado, la categoría de habilidades facilitadoras estaría constituida por el conocimiento metalingüístico acerca del lenguaje escrito y ciertas habilidades lingüísticas cuya base es el desarrollo del lenguaje oral. Esta categoría también integraría procesos cognitivos básicos como la atención, percepción y memoria.

2.2.1 HABILIDADES PREDICTORAS DE LA ADQUISICIÓN DE LECTURA.

2.2.1.1 CONCIENCIA FONOLÓGICA. NIVELES Y DESARROLLO.

Uno de los hallazgos más interesantes de las últimas décadas de investigación en el campo de la psicología de la lectura ha sido el descubrimiento de la importancia de la conciencia fonológica. Una actividad de carácter metacognitivo que poseen los niños acerca de los sonidos del habla (Goswami & Bryant, 1990). Es una habilidad cognitiva estrechamente ligada al aprendizaje de la lectura y escritura, hasta el punto de considerarse una de sus precursoras junto con la velocidad de denominación, el conocimiento del alfabeto y la memoria fonológica (Lonigan & Shanahan, 2009; Thomson & Hogan, 2009).

La adquisición de la lectura y la escritura está íntimamente relacionada con el dominio del conocimiento fonológico y de las reglas de correspondencia grafema-fonema (García Madruga, 2006) y su origen es la asimilación del principio alfabético, según el cual la escritura representa la estructura fonológica de las palabras de forma discreta y secuencial. Los alfabetos, tal como indica Bryant y Bradley (1998) operan a través de los sonidos. Los niños, a lo largo del proceso de adquisición de la lectura aprenden a establecer, tal como hicieron quienes inventaron nuestro sistema de escritura, una correspondencia entre los sonidos y letras del alfabeto. Este aprendizaje exige un conocimiento metalingüístico de la lengua que les permita segmentar las palabras en sus unidades componentes. Por

ello, el primer desafío al que se enfrenta el lector novel cuando pretende acceder al lenguaje escrito, es comprender el principio de codificación, es decir que las letras (grafemas) actúan como señales de los sonidos (fonemas) del habla, lo que exige un salto cognitivo de la representación implícita de los sonidos a una representación explícita (Defior & Serrano, 2011a).

La simplicidad del sistema fonológico de lenguas más transparentes como el español, facilita enormemente que los niños desde temprano detecten los sonidos del habla. Este conocimiento se va haciendo explícito a través de los juegos y experiencias con el lenguaje oral pero se afianza sobre todo cuando entran en contacto con el lenguaje escrito. Sin embargo, la conciencia fonológica no es sólo “darse cuenta” de que las palabras están formadas por secuencias de sonidos, sino sobre todo la habilidad de formar una nueva unidad superior, manipulando segmentos menores aislados tales como las sílabas, unidades intrasilábicas, sonidos y fonemas (García & González, 2000; Peñafiel, 2005). Es una tarea laboriosa que exige, una vez aprendida la correspondencia entre grafemas y fonemas, automatizar las reglas que la rigen y aprender el modo adecuado de combinarlas para finalmente alcanzar una lectura fluida de las palabras, esto es con la exactitud, velocidad y prosodia adecuadas.

Desde los años 70, en los que comienza el estudio de la conciencia fonológica, se han propuesto numerosos términos para designarla tales como conocimiento fonológico, lingüístico, conciencia metalingüística o conciencia fonémica. Con el tiempo, se ha ido profundizando y aclarando cada constructo.

En 1978, Linnea Ehri define el conocimiento lingüístico implícito como la habilidad del hablante para comprender el habla o lo escrito y lo distingue de la conciencia metalingüística que tendría que ver con su capacidad para hacer juicios sobre las estructuras subyacentes del lenguaje. Unos años más tarde, Tunmer y sus colaboradores precisan y delimitan la definición de conciencia metalingüística, además de estudiar su adquisición y desarrollo en niños (Tunmer & Herriman, 1984). Definen la conciencia metalingüística como la capacidad para reflexionar y manipular los “rasgos” estructurales del lenguaje refiriéndose concretamente a los fonemas, las palabras, la estructura de las proposiciones y la de los grupos de

proposiciones interrelacionadas y concluyen que la conciencia metalingüística se puede manifestar como conciencia fonológica, conciencia de palabras, conciencia sintáctica o conciencia pragmática o del discurso. Desde finales de los 80, la conciencia fonológica se define como la habilidad metalingüística que permite al niño reflexionar y tomar conciencia de los elementos que constituyen el lenguaje oral como son las palabras, las sílabas y los fonemas (Morais, Alegría & Content, 1987).

En los últimos 20 años se ha avanzado mucho en el estudio de la naturaleza, estructura y desarrollo de habilidades fonológicas debido a las implicaciones teóricas y prácticas que tiene para la adquisición exitosa de la lectura en niños (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012), por ello se han llevado a cabo numerosas investigaciones para determinar las habilidades o componentes que se engloban bajo ese paraguas (Defior, Serrano & Marín-Cano, 2008; Parrila, Kirby & McQuarrie, 2004; Torgesen, Wagner, Rashotte, Burgess & Hecht, 1997, Liberman et al., 1974; Blachman, 1989; Torgesen, Morgan & Davis, 1992; Muter & Snowling, 1998; González, 2004). Hasta el momento, la mayor parte de los estudios se ha realizado en ortografías alfabéticas, predominantemente en lengua inglesa, sin embargo los resultados de algunas investigaciones inducen a pensar que las habilidades fonológicas también podrían estar íntimamente involucradas en el aprendizaje de la lectura en las ortografías no alfabéticas (Hanley, 2005; McBride-Chang et al., 2005; Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012). Por otro lado, aunque no todos están de acuerdo, parece que el papel que juegan las habilidades fonológicas en la predicción de la habilidad lectora va más allá del grado de consistencia o grado de transparencia del idioma (Caravolas, Volin, & Hulme, 2005; Ziegler et al., 2010), lo que confirmaría su carácter determinante independientemente de las características particulares de los diferentes idiomas y ortografías.

Dentro del panel de las habilidades de procesamiento fonológico, hay que señalar una importante distinción entre las habilidades *explícitas* y las *implícitas* (Defior & Serrano, 2011b; Melby-Lervåg, Lyster, & Hulme, 2012). La diferencia entre ambas es que las primeras hacen uso de la información fonológica de forma voluntaria tras realizar una reflexión previa sobre los sonidos de las palabras, mientras que las segundas son tareas que requieren acceso a códigos fonológicos

sin reflexión explícita o conciencia de la estructura del sonido de las palabras habladas. Entre las habilidades explícitas destaca la conciencia fonológica, la morfológica o la sintáctica. Las habilidades implícitas han sido menos investigadas pero también han mostrado valor predictivo, son aquellas que facilitan el acceso a la información fonológica o verbal almacenada en la memoria a corto plazo así como aquellas que permiten el acceso rápido a las representaciones fonológicas que se encuentran en la memoria a largo plazo como la velocidad de nombramiento (RAN) (Melby-Lervåg, Lyster, & Hulme, 2012; Wagner & Torgesen, 1987).

Según las teorías actuales de la dislexia del desarrollo (Hulme & Snowling, 2009), el punto de vista más aceptado es que los déficits observados en las habilidades explícitas e implícitas reflejan un déficit de base en la representación de las estructuras del sonido de las palabras en el cerebro (hipótesis de la representación fonológica). Según esta hipótesis, la representación fonológica de los niños con dislexia se caracterizaría por ser burda e inespecífica (Szenkovits & Ramus, 2005) de tal modo que las dificultades en una amplia gama de tareas de procesamiento fonológico -y de problemas para aprender a leer- serían producto de un problema básico en la representación de la información fonológica (Snowling & Hulme, 1994; Swan & Goswami, 1997). Se hace por ello crucial especificar qué aspectos de las representaciones fonológicas son críticos para el aprendizaje exitoso de la lectura. En este sentido los estudios muestran que las diferencias observadas en diversas tareas de sensibilización a los fonemas en niños guardan una estrecha relación con las variaciones observadas en las habilidades lectoras (Bruno, et al., 2007; Compton, 2000; Georgiou, Parrila, & Papadopoulos, 2008; Lervåg, Bråten, & Hulme, 2009).

A pesar de la ya establecida relación entre las habilidades fonológicas de los niños y el desarrollo de las habilidades de lectura de textos (National Institute for Literacy, 2008; Wagner & Torgesen, 1987) los detalles de esta relación siguen siendo polémicos. Una fuente de controversia es la cuestión sobre si unas habilidades fonológicas están más estrechamente relacionadas con el desarrollo de la lectura de palabras que otras, aspecto que hace referencia a la estructura de las

habilidades fonológicas y a la importancia de distinguir unas de otras. Por ello nos detendremos a aclarar las aportaciones e investigaciones que han arrojado luz sobre la naturaleza de la conciencia fonológica, la relación entre las diferentes habilidades fonológicas y las relaciones de causalidad entre éstas y las habilidades lectoras.

A. Naturaleza de la conciencia fonológica explícita.

La conciencia fonológica (CF) se refiere a la capacidad del individuo para reflexionar y manipular la estructura de los sonidos de las palabras (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012), o en palabras de Defior y Serrano (2011a), la capacidad de identificar, segmentar o combinar las unidades subléxicas de las palabras: sílabas, unidades intrasilábicas y fonemas. La mayoría de los investigadores tiende a utilizar el término “conciencia fonológica o fonémica” para referirse a este tipo de tareas que requieren de una sensibilidad fonológica, una reflexión y capacidad de manipulación de las pequeñas unidades (concepción estricta). Sin embargo, en ocasiones también se ha hecho uso de una concepción más amplia que considera la conciencia fonológica como el conocimiento de que el habla puede dividirse en unidades, incluyendo entre éstas las léxicas (palabras). Así pues, la diferencia entre concepciones observada en la literatura radica en la unidad de análisis que se tome como referencia.

Muchos estudios han argumentado que el desarrollo de la conciencia fonológica en los niños sigue un patrón jerárquico y universal, de menor a mayor grado de complejidad, que comienza por la capacidad de aislar grandes unidades de sonido (palabras o sílabas), a continuación unidades intermedias (arranque vs. rima) y por último las unidades más pequeñas o fonemas (Loningan et al., 2009; Anthony et al., 2010; Anthony & Loningan, 2004; Treiman & Zukowski, 1991). Estos niveles de segmentación o unidades implican los siguientes dominios:

- *Conocimiento de la rima.* Implica la capacidad de distinguir si dos o más palabras comparten una secuencia de sonidos a partir de la última vocal acentuada.

- *Conocimiento silábico*. Hace referencia a la capacidad para manipular segmentos silábicos de una palabra, este conocimiento permite al niño operar con las sílabas, pequeñas unidades de segmentación que se pueden articular de modo independiente (Wagner & Torgesen, 1987).
- *Conocimiento intrasilábico*. Supone la comprensión de la estructura interna de la sílaba y se cree que surge con anterioridad al conocimiento fonológico. Es un concepto que se utiliza en referencia a las dos unidades intrasilábicas de nivel superior al fonema: el grupo consonántico inicial, también llamado inicio, ataque o arranque (por ejemplo el segmento “pl” en la palabra “plan”); y el grupo constituido por la vocal y las siguientes consonantes llamado rima⁵ (en este caso “-an” en “plan”) (Treiman, 1991, 2004).
- *Conocimiento segmental o fonémico*. Se refiere al conocimiento de la palabra como una secuencia fonológica formada por segmentos fonémicos, lo que implica atender conscientemente a los sonidos del habla.
- *Conciencia léxica*. Sería la habilidad para identificar y manipular las palabras (o unidades léxicas) que conforman las frases (Defior & Serrano, 2011b).

La importancia de cada nivel o segmento fonológico a lo largo del proceso de adquisición de la lectura parece variar en función del nivel evolutivo del niño y de la transparencia del código (Anthony & Lonigan, 2004; Bowey, 2002; Schatschneider y cols., 1999). Atendiendo a la secuencia evolutiva de desarrollo de la conciencia fonológica se ha observado un surgimiento gradual en el niño. Treiman & Zukowski (1991) encontraron una progresión evolutiva de adquisición que iba del conocimiento de las sílabas al de las unidades intrasilábicas (“arranque-rima”), hasta finalmente alcanzar el conocimiento fonémico. Así mismo, estudios longitudinales llevados a cabo con población española (Jiménez & Ortiz, 1992; Defior, Serrano & Marin Cano, 2008) demostraron que la segmentación silábica resulta más fácil de resolver que la segmentación de fonemas. Parece ser que el *conocimiento silábico* se adquiere antes del aprendizaje

⁵ En la estructura silábica del español, el principio es un componente opcional de la sílaba y puede contener hasta dos consonantes. La rima es el componente obligatorio que incluye el pico sonoro, se compone de una vocal y puede contener hasta tres letras (véase Harris, 1983)

formal de la lectoescritura (Gallego & Serrano, 1996), probablemente porque las sílabas son unidades que exigen menor esfuerzo analítico ya que son más reconocibles por su componente vocálico y por aspectos prosódicos del lenguaje como la acentuación. Algunos estudios han demostrado que la identificación de sílabas comienza en niños de 3 y 4 años (Bradley & Bryant, 1983; Carrillo, 1993; Cary, Morais & Bertelson, 1989), otros estudios realizados en lengua castellana han demostrado que la estructura silábica de palabras se encuentra establecida en la mayoría de niños prelectores a partir de los cinco años (Defior & Herrera, 2003; Jiménez & Ortiz, 2000; Kim & Pallante 2012).

La *conciencia intrasilábica* puede adquirirse antes del aprendizaje de la lectura también, y su desarrollo supone un nivel de dificultad intermedio. Tanto los estudios en lengua inglesa (Martin & Byrne, 2002; Anthony et al., 2003) como española (Goikoetxea, 2005; González, 1996; Jiménez & Ortiz, 1993) han encontrado que la condición arranque-rima ocupa un lugar intermedio de dificultad entre el conocimiento de la sílaba y la identificación de los fonemas.

El último nivel en adquirirse sería el *nivel fonémico*. De los distintos niveles que integran la conciencia fonológica éste es el más costoso de alcanzar ya que los fonemas son unidades abstractas que se empiezan a reconocer como consecuencia de la instrucción sistemática en el aprendizaje de la lectura (García Madruga, 2006; Goswami & Bryant, 1990; Paul & cols., 1997). A pesar de que algunas investigaciones han encontrado niveles emergentes de conciencia fonémica desde edades tempranas (Defior, Herrera & Serrano, 2006), las evidencias indican que no se alcanza un acceso pleno hasta que tiene lugar el aprendizaje del sistema alfabético (Shankweiler & Fowler, 2004; Ziegler & Goswami, 2005). Esto se ha confirmado en los estudios llevados a cabo con población adulta analfabeta (de Santos Loureiro et al., 2004, Morais et al., 2008), en los que se ha podido constatar que la conciencia fonémica no surge de modo espontáneo fuera de ese contexto (Defior & Serrano, 2011a). Lo que indicaría, en la línea de lo propuesto por Bryant y Goswami (2005) que algunas formas de conciencia fonológica se adquieren antes de aprender a leer y son causa de la lectura, mientras que otras se desarrollan como consecuencia del aprendizaje lectoescritor.

Así pues, resumiendo la secuencia de adquisición de los distintos niveles de CF por edades, parece que aproximadamente hacia los 4 años los niños adquieren la capacidad de juicio sobre las sílabas. A los 5 años aflora la capacidad de pensar sobre unidades de menor tamaño, como las unidades intrasilábicas -arranque o rima-, pero no será hasta el comienzo de la etapa de Educación Primaria y del aprendizaje formal de la lectura (6-7 años) cuando se desarrolle la capacidad de reflexionar sobre las unidades más pequeñas, los fonemas (Defior & Serrano, 2011a).

Respecto a las diferencias encontradas en la evolución de estos niveles en función de la transparencia del código, los resultados indican que aunque la progresión de adquisición de la CF sigue el mismo orden tanto en lenguas transparentes como opacas, existen algunas variaciones entre ambas. Parece que el desarrollo de las representaciones del habla se ve influido por las características del lenguaje oral o idioma del niño, por ejemplo se ha observado en estudios translingüísticos que las habilidades fonológicas aparecen más temprano y con más fuerza en ortografías transparentes (Cossu et al., 1988). Por su parte, Defior y Serrano (2011a) llevaron a cabo un estudio comparando la ejecución de niños italianos con anglófonos (con datos obtenidos de un estudio previo de Liberman et al., 1974) en el que se evidenció que los italianos son superiores en tareas de segmentación silábica y fonémica en todas las edades y en todas las tareas, lo que indica la influencia de las características del lenguaje oral en el desarrollo de la CF. Al parecer, en idiomas en los que se da una frecuencia mayor de sílabas abiertas y menor número de vocales, los niños preescolares tienen una especial facilidad para adquirir la conciencia silábica, por el contrario, en las lenguas opacas como el alemán o inglés se ha observado que los niños permanecen más tiempo en niveles intermedios hasta que logran su adquisición (Defior & Serrano, 2011a).

Por otro lado, en idiomas silábicos como el japonés se ha observado en los niños un nivel mayor de conciencia silábica pero no fonémica (Mann, 1986), lo que corrobora la influencia del lenguaje en el desarrollo de los distintos niveles de conciencia fonológica. Así mismo, en otro estudio comparativo entre lengua checa y alemana (Caravolas & Landerl, 2010), y entre inglesa y francesa (Duncan, Colé,

Seymour & Magnan, 2006) también se encontró superioridad de las lenguas transparentes en cuanto al desarrollo de los niveles de conciencia fonológica, sobre todo en los primeros años, antes de dar comienzo el aprendizaje de la lengua escrita.

B. Relaciones de causalidad entre CF y habilidades lectoras.

Aunque actualmente hay consenso creciente en que las tareas de CF correlacionan fuertemente con las diferencias individuales en las habilidades de lectura de palabras en niños (National Institute for Literacy, 2008), la controversia en torno al tema continúa. Antes de entrar a fondo en él hay que señalar el hecho de que en muchos estudios empíricos (Eisenmajer, Ross, & Pratt, 2005; Gathercole, Alloway, Willis & Adams, 2006; Petrill, Deater-Deckard, Thompson, DeThorne & Schatschneider, 2006; Stuart & Coltheart, 1988) y revisiones (Bus & van Ijzendoorn, 1999; Ehri et al, 2001; Swanson, Trainin, Necochea & Hammill, 2003) la conciencia de la rima y la conciencia fonológica se han fusionado e incluso identificado como medidas de "conciencia fonológica". De hecho, hay una considerable controversia pues se cuestiona hasta qué punto la conciencia de rima y la conciencia fonológica se relacionan con la habilidad de lectura de palabras de una manera diferencial. Teniendo en cuenta esto, nos detendremos, en primer lugar, en las tres posiciones más influyentes en lo que respecta a las relaciones entre la conciencia fonológica, la conciencia de la rima y la lectura de la palabras (Melby-Lervag et al., 2012).

Según la primera, mientras que la conciencia de la rima es concebida como un requisito esencial para aprender a leer las palabras, la conciencia fonológica es esencialmente considerada una consecuencia de haber aprendido a leer (Goswami & Bryant, 1990; Ziegler & Goswami, 2005). Así, por ejemplo, Ziegler y Goswami (2005) afirmaron que el acceso a los fonemas sólo se desarrolla una vez que los niños han aprendido a leer y escribir independientemente de la edad en la que han sido enseñados.

Un segundo punto de vista defiende que la conciencia fonológica es una habilidad crítica para aprender a leer. Por ejemplo, Hulme, Caravolas, Málkova y Brigstocke (2005) proponen que existe una relación recíproca entre la CF y el aprendizaje lector de manera que el desarrollo de la habilidad lectora conduce a nuevas mejoras en la conciencia fonológica (Bentin & Lesem, 1993; Burgess & Lonigan, 1998; Perfetti et al., 1987).

Un tercer punto de vista, adoptado por otros investigadores (Anthony & Lonigan, 2004; Anthony et al., 2002; Papadopoulos, Spanoudis, & Kendeou, 2009), defiende que la conciencia fonológica es una habilidad unitaria, en el sentido de que no es útil o importante distinguir entre diferentes tamaños de unidad fonológica en cuanto a la predicción de las diferencias individuales en la habilidad lectora. En este sentido, Anthony y Francis (2005) defienden que estudios metodológicamente sólidos en los que se utilizaron muestras amplias, múltiples medidas y estadística avanzada apoyan un constructo unificado de CF, es decir, entienden la CF como una única habilidad cognitiva que se manifiesta en un conjunto variado de habilidades.

En cualquier caso, las evidencias confirman, tal como muestran los resultados del metaanálisis llevado a cabo por Melby-Lervåg, Lyster y Hulme (2012), que recoge y analiza 235 estudios publicados entre 1975 y 2011, que las habilidades fonológicas tienen una influencia causal en el desarrollo de las habilidades en la lectura. Los resultados acerca de la capacidad predictiva de la CF a través de los distintos cursos escolares parecen consistentes (Suarez-Coalla, García-de-Castro & Cuetos, 2013), de hecho, los niños prelectores que obtienen mejores puntuaciones en tareas fonológicas son los que antes aprenden a leer.

Uno de los aspectos que más críticas ha suscitado ha sido la cuestión de las relaciones de causalidad entre la CF y las diferencias observadas en la adquisición de la habilidad lectora debido a la dificultad para establecer relaciones causa-efecto entre ambas. Esta cuestión se relaciona directamente con el tipo de diseño experimental utilizado en las investigaciones. En la bibliografía revisada se observa que la mayoría de estudios realizados son de corte transversal, no longitudinal, por lo que muchos de los resultados hallados proporcionan evidencias limitadas para

establecer una interpretación causal (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012). Ello ha conducido, en los últimos años, a un crecimiento sustancial de estudios longitudinales que han proporcionado correlaciones más robustas entre la conciencia fonológica de los alumnos prelectores y su tasa de crecimiento lector durante los primeros años de enseñanza (Lervåg, Bråten & Hulme, 2009; Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004; Roth, Speece & Cooper, 2002; Schatschneider, Fletcher, Francis, Carlson & Foorman, 2004; National Institute for Literacy, 2008).

Otra cuestión que permanece abierta es la relativa al rol predictivo de las habilidades de CF en el desarrollo de la habilidad lectora en función de la transparencia del código en el que el niño aprende a leer y escribir (Defior, 2008; Snowling, 2004; Vaessen & Blomert, 2010). Por un lado encontramos estudios realizados en diferentes lenguas (de Jong & van der Leij, 2002; Defior, 2008; Landerl & Wimmer, 2008; Onochie-Quintanilla, Simpson, Caravolas & Defior Citolero, S., 2011) que parecen apuntar a una mayor influencia de la CF en las ortografías opacas que en las transparentes. En esta línea se ha encontrado que la CF en idiomas transparentes como el griego o el alemán no tiene un papel especialmente relevante (Georgiou, Parrila & Papodopulos, 2008; Mann & Wimmer, 2002), sin embargo en sistemas opacos como el inglés, danés, noruego, sueco o checo, la conciencia fonológica ha resultado un fiel predictor tanto de la exactitud como de la velocidad lectora. Por el contrario, Caravolas, Volin y Hulme (2005) encontraron una fuerte influencia tanto en ortografías transparentes como opacas.

Los hallazgos indican que, en lenguas transparentes, la capacidad de predicción de la CF parece tener más influencia en estadios iniciales del aprendizaje de la lectoescritura cuando la adquisición del código aún no es completa. Sin embargo, conforme se asienta el conocimiento del código esa influencia tiende a desaparecer (Defior, Serrano & Marín-Cano, 2008; Onochie-Quintanilla et al., 2011; de Jong & van der Leij, 2002; Lonigan, Schatschneider & Westberg, 2008; Defior & Serrano 2011b). En esta línea, estudios llevados a cabo en lenguas transparentes como el noruego y el sueco (Furnes & Samuelsson, 2011) niegan, a pesar de la influencia bidireccional entre lectura y conciencia fonológica,

la capacidad predictiva de ésta en niveles más allá de Educación Infantil. En este sentido, Villagrán et al., (2010) llevaron a cabo una investigación con población española y no encontraron relación entre la CF medida en 3º de infantil (5 años y 6 meses) -mediante tareas de omisión y adición de sílabas y fonemas-, y la lectura de esos mismos niños en 1º de Educación Primaria, lo que confirmaría que en las ortografías transparentes la CF solo predice la lectura los primeros años de escolaridad en los que se inicia el aprendizaje (Lander & Wimmer, 2000; Wimmer, Mayringer & Landerl, 2000). Teniendo en cuenta que en España los niños inician su aprendizaje a los 4 años podría ser que a los 5 años esas diferencias se hayan homogeneizado, lo que lleva a pensar, en la línea de lo propuesto por Suárez-Coalla et al. (2014) que el valor predictivo de la CF aumentaría si ésta se evaluara antes de comenzar cualquier tipo de instrucción.

La conciencia fonológica también ha mostrado diferencias en su capacidad de predicción según se trate de lectura o escritura. Estudios recientes han mostrado que la CF, en lenguas transparentes, es aún mejor predictor del aprendizaje de la escritura que de la lectura (Furnes & Samuelsson, 2011; Defior & cols., 2008; Landerl & Wimmer, 2008; Verhagen, Aarnoutse & van Leeuwe, 2010). Esto es razonable, ya que el niño que aprende a escribir debe descomponer las palabras en sus fonemas componentes para posteriormente transformarlos en sus correspondientes grafemas. Y la CF proporciona herramientas para el deletreo temprano, favoreciendo así la comprensión lectora, el reconocimiento de palabras y la segmentación de éstas en subunidades lingüísticas (Gillon, 2004).

Tal como se ha descrito en este apartado, podemos concluir que existen numerosas evidencias que confirman la relación universal de las habilidades fonológicas con el aprendizaje de la lectura, siendo la conciencia fonológica el predictor que mejor explica las diferencias en las habilidades lectoras (Melby-Lervåg et al, 2012). Los estudios longitudinales sugieren que esta relación podría ser causal, de tal modo que la adquisición de habilidades fonológicas adecuadas sea una condición necesaria para aprender a leer con eficacia. Así mismo, la influencia de la conciencia fonológica parece estar modulada por distintos factores tales como la transparencia u opacidad del código, el curso de desarrollo en su

adquisición, el momento en que se evalúe o el tipo de tareas que se incluya en su evaluación. Cuestiones todas ellas que están siendo investigadas en la actualidad.

2.2.1.2 VELOCIDAD DE NOMBRAMIENTO

Los orígenes del estudio acerca de la rapidez a la que el cerebro integra los procesos visuales y lingüísticos se remontan a 1886, fecha en la que Catell escribió su libro “The Time it Takes to See and Name Objects” (citado en Defior & Serrano, 2011b). No obstante, pasó casi un siglo hasta que los trabajos pioneros de Denkla y Rudel (1976b) pusieron de manifiesto la relación existente entre la velocidad de denominación (o velocidad de acceso a los códigos fonológicos) y el desarrollo lector, además de su capacidad como predictor de la habilidad lectora. A partir de sus trabajos dio comienzo una extensa área de investigación que ha tratado de explicar los procesos cognitivos que permiten relacionar dichas habilidades con la tarea lectora, cuestión que se mantiene hasta nuestros días.

Existen cada vez más evidencias acerca de la importancia de la velocidad de denominación en el desarrollo de la habilidad lectora (Kirby, Roth, Desrochers & Lai, 2008; Onochie-Quintanilla et al., 2011) incluso cuando el impacto de la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras es controlado (Compton, 2003). La velocidad de nombramiento (VN), también conocida como “Rapid Automated Naming” (RAN) es una habilidad cognitiva básica que hace referencia al tiempo que invierte un niño en nombrar de forma rápida y con precisión una serie de estímulos visuales conocidos que se le presentan (por lo general letras, dígitos, objetos o colores), por ello hay consenso al considerarla como parte del procesamiento fonológico o al menos como parte implicada en la recuperación del código fonológico (Anthony y cols., 2006; Anthony y cols., 2011; Goswami y cols., 2011). Norton y Wolf (2012) describieron la RAN como un “mini-circuito” muy similar a los posteriores circuitos cerebrales de la lectura que el niño desarrolla cuando comienza a leer, ya que ambos sistemas implican procesos cognitivos estrechamente relacionados. Según Wolf y Bowers (1999) los procesos implicados en el nombrado serial de letras son muy similares a los que intervienen en la lectura: a) atención al estímulo; b) procesos visuales que detectan y discriminan de

los rasgos visuales de las letras; c) integración de la información visual con los patrones fonológicos almacenados; e) acceso y recuperación de etiquetas fonológicas; f) activación e integración de información semántica y conceptual y g) activación motora que lleva a la articulación. Así mismo, Geschwind y Fusillo (1997) demostraron que los sistemas cerebrales implicados en el nombramiento de colores y la lectura parecían utilizar estructuras neurológicas comunes, además de compartir muchos procesos cognitivos, lingüísticos y perceptivos. En este sentido, Misra, Katzir, Wolf y Poldrack (2004) mostraron que la denominación de letras en adultos expertos activa algunos componentes clave de la red neural de lectura tales como la corteza frontal inferior, el giro angular, el lóbulo parietal superior y la corteza extraestriada medial.

Actualmente existe un cuerpo sustancial de evidencias que sostiene que la RAN es uno de los mejores predictores universales de la adquisición exitosa o deficiente de la habilidad lectora (Araújo, Inácio, Francisco, Faísca, Petersson & Reis, 2011; Kirby, Parrila & Pfeiffer, 2003; Kirby, Roth, Desrochers & Lai, 2008; Suarez-Coalla et al., 2013; Vaessen et al., 2010; Wolf, Bowers & Biddle, 2000; Wolf, O'Rourke, Gidney, Lovett, Cirino & Morris, 2002). La VN parece ser un predictor tan importante como el conocimiento de las letras (Lepola, Poskiparta, Laakkonen & Niemi, 2005) e incluso la conciencia fonológica (Kirby et al., 2003). Además un gran número de evidencias sugiere que esta habilidad está relacionada con el posterior rendimiento lector en diferentes edades, independientemente de la lengua en la que el niño aprenda a leer (Di Filippo et al., 2005), e incluso desde años anteriores a la enseñanza formal (Manis, Seidenberg & Doi, 1999). Por otro lado, la VN ha adquirido también gran protagonismo gracias a su capacidad para identificar en edades tempranas a los buenos y malos lectores (Wolf & Bowers, 1999). Durante más de treinta años de investigaciones se ha podido observar que muchos de los sujetos con problemas de lectura también presentaban dificultad para nombrar estímulos visuales sencillos tales como letras, números, colores o imágenes de objetos, encontrándose, por ejemplo, que la velocidad de recuperación de estímulos visuales era distinta para personas con dislexia y sin ella (Guzmán & cols., 2004; Denckla & Rudel, 1974, 1976a, 1976b). Esto ha impulsado a los investigadores por un lado, a tratar de determinar si la tarea de

nombrar es o no un predictor, y por otro, si el déficit en la velocidad de denominación podría ser la causa de la dificultad para automatizar los procesos lectores de reconocimiento de palabras (Wolf & cols., 2002).

Tradicionalmente la técnica que se ha utilizado para evaluar la VN recibe el nombre de RAN y consiste en nombrar lo más rápidamente posible dos series de estímulos grafológicos (letras y números) y dos de tipo no grafológico (colores y dibujos). La tarea que más se ha utilizado es la de formato serial, aunque también existe el formato discreto. Así mismo, existen otras medidas de velocidad de denominación llamadas "RAS" (Rapid Alternating Stimulus), en las que se presentan los estímulos alternos, por ejemplo letras y números, colores y dibujos, etc. (Wolf & Dencka, 2005).

Existe aún un debate abierto sobre el rol de la VN y en qué medida incide en el desarrollo del rendimiento lector. Algunos estudios han hallado una fuerte correlación entre las medidas de la RAN y el rendimiento lector (Babayiğit & Stainthorp, 2010) mientras que otros han encontrado correlaciones débiles (Cunningham, 2006) o no significativas (Scarborough, 1998). Factores como los métodos utilizados para evaluar la RAN y el rendimiento lector, o las características de la muestra estudiada (por ejemplo el nivel de lectura de los sujetos o el rango de edad) podrían dar cuenta de estas discrepancias. Pero apenas hay estudios que traten el impacto de estos factores y que permitan la generalización de los resultados (Araujo, Reis, Petersson & Faisca, 2014). Por ello, para entender con mayor profundidad esta heterogeneidad, nos detendremos en los últimos estudios realizados a fin de identificar los aspectos o factores más relevantes que han variado de unas investigaciones a otras.

A. Rol de la RAN en la adquisición y desarrollo de la habilidad lectora.

Hasta la fecha no existe consenso sobre los mecanismos responsables de la relación entre RAN y la habilidad lectora. Mientras que algunos investigadores han sugerido que la RAN refleja principalmente el acceso y la recuperación de los códigos fonológicos de la memoria a largo plazo –y por tanto la VN sería un aspecto

del procesamiento fonológico- (Chiappe, Stringer, Siegel & Stanovich, 2002; Pennington, Cardoso-Martins, Verde & Lefly, 2001; Schatschneider, Carlson, Francis, Foorman & Fletcher, 2002; Torgesen, Wagner & Rashotte, 1994; Wagner, Torgesen, Laughon, Simmons & Rashotte, 1993), otros han visto la RAN como una variable que se asienta en procesos independientes de las habilidades fonológicas (Wolf & Bowers, 1999). De acuerdo con esta posición, Bowers y sus colaboradores han propuesto una base ortográfica, en lugar de fonológica, para explicar la relación entre RAN y la lectura (Bowers & Newby-Clark, 2002; Bowers & Wolf, 1993; Wolf, Bowers & Biddle, 2000). Además, proponen que la velocidad de procesamiento lenta en las tareas RAN impide una integración precisa de la información sobre la secuencia visual de letras de las palabras, necesaria para identificar patrones ortográficos, y por lo tanto dificulta la adquisición eficiente de un léxico ortográfico. Esta hipótesis ha recibido apoyo empírico de estudios como el de Araújo et al. (2011); Georgiou, Parrila, Kirby y Stephenson (2008) o Roman, Kirby, Parrila, Wade-Woolley y Deacon (2009) y se sustenta en los hallazgos que muestran que la RAN está más relacionada con tareas de alfabetización basadas en el reconocimiento de patrones ortográficos de palabra-específica (tales como la lectura de palabras irregulares o palabras de alta frecuencia), que con tareas que requieren habilidades de decodificación fonológica (como la lectura de pseudopalabras) (Araújo et al, 2011; Clarke, Hulme & Snowling, 2005; Georgiou et al., 2008; Pennington et al., 2001; Savage et al., 2005), lo que sugeriría la hipótesis de que la RAN está involucrada en el procesamiento ortográfico. No obstante la naturaleza exacta del proceso subyacente aún es desconocida.

Contrariamente, algunos autores difieren de este punto de vista (Moll, Fussenegger, Willburger & Landerl, 2009; Papadopoulos, Georgiou & Kendeou, 2009) basándose en estudios que muestran que la RAN se relaciona bien tanto con palabras como con pseudopalabras (Moll et al., 2009; Savage, Pillay & Melidona, 2007), lo que hace difícil conciliar con una explicación ortográfica pura. Ya que en el caso de hipotetizar que la RAN mide un mecanismo cognitivo relevante para el procesamiento ortográfico (Bowers & Newby-Clark, 2002; Bowers & Wolf, 1993), entonces debería de ser más fuerte la relación con la lectura de palabras y textos que para la lectura de las pseudopalabras, ya que los primeros implicarían una

mayor cantidad de procesamiento ortográfico. Araujo et al. (2014) encontraron que la RAN está vinculada no sólo con la lectura de palabras sino también con la lectura de textos, de pseudopalabras y, en la línea de lo propuesto por otros autores (Guardia, 2003; López-Escribano & Katzir, 2008), con la comprensión lectora, lo que implica que la VN correlaciona con el rendimiento lector independientemente de si la medida de alfabetización se basa más en las habilidades de codificación fonológica u ortográfica. Lo que indicaría que no hay una explicación unitaria ortográfica (Bowers & Wolf, 1993), ni una interpretación fonológica (Torgesen et al., 1997) totalmente compatible que dé cuenta de la relación entre RAN y lectura.

La RAN predice el nivel de lectura no sólo en el desarrollo normal sino también en aquellos que presentan deficiencias en la adquisición y desarrollo lector como los alumnos disléxicos. Algunos autores defienden que la capacidad de predicción de la RAN podría ser incluso más fuerte en alumnos poco competentes (por ejemplo, Araujo et al., 2010; Johnston & Kirby, 2006). Por otra parte, también es sabido que un bajo nivel en RAN permite discriminar a lectores disléxicos de lectores con un desarrollo normal, de los alumnos con retraso lector y de los malos lectores que presentan otras dificultades de aprendizaje (Denckla & Cutting, 1999; Wolf et al., 2000). De hecho, parece ser que la relación entre RAN y lectura es consistente y persistente (al menos hasta octavo grado) sólo en los lectores deficientes (Meyer, Wood, Hart & Felton, 1998). McBride-Chang y Manis (1996) también encontraron que la RAN correlacionaba con habilidad lectora en malos lectores (pero no en buenos). En esta línea, un estudio reciente de Araujo et al., (2010), encontró que la RAN predice el rendimiento de lectura en los niños disléxicos mientras que dicha predicción no fue significativa en lectores normales de la misma edad que (después de controlar CI, vocabulario y conciencia fonológica).

Estos resultados están en contradicción con hallazgos previos que indican que la RAN está fuertemente asociada con el reconocimiento y decodificación de palabras en lectores sin dificultades en comparación con lectores disléxicos (Katzir et al., 2006). Sin embargo, hay que tener en cuenta que en dicho estudio (a diferencia de Araujo et al., 2010), los grupos se emparejaron en base a la

competencia lectora de textos de los participantes, y como consecuencia los lectores disléxicos tenían más edad que los lectores normales. Así pues, podemos concluir que la velocidad de nombramiento en lectores promedio puede ser un correlato transitorio de la lectura, mientras que la velocidad lenta en la RAN puede persistir como una característica de los lectores con discapacidad.

B. Influencia de la consistencia ortográfica en la relación RAN-Habilidad lectora.

Las ortografías alfabéticas difieren unas de otras en el grado de consistencia entre la escritura de las letras y sus correspondientes sonidos. La consistencia ortográfica de un sistema de escritura es un factor clave para determinar la velocidad a la cual se adquiere la habilidad lectora (Seymour, Aro & Erskine, 2003) y también influye en aspectos fundamentales de la lectura, tales como la identificación de las unidades subléxicas (Frost, 2005; Ziegler, Perry, Jacobs & Braun, 2001). De ello se desprende que la estructura ortográfica de la propia lengua debe reflejarse en los correlatos de la adquisición de la lectura temprana. Hasta la fecha, las comparaciones translingüísticas para abordar este tema han generado resultados confusos. Algunos estudios defienden que la CF parece más fundamental en el aprendizaje de la lectura en lenguas opacas como el inglés, mientras que la VN lo sería en ortografías transparentes (Georgiou et al., 2008; Landerl & Wimmer, 2008). Otros han encontrado que la VN posee un papel menos importante que la conciencia fonológica, independientemente de la transparencia del idioma (Caravolas et al., 2005; Patel, Snowling & de Jong, 2004).

Para algunos autores la RAN juega un papel más importante en ortografías transparentes (de Jong & Van der Leij, 2003; Wimmer et al., 2000), en cambio otros han encontrado el patrón inverso, es decir que la RAN presenta una correlación más débil con las ortografías transparentes que las opacas (Araújo, et al., 2014). En esta línea, Araujo y colaboradores (2014) señalan una cuestión que no hay que perder de vista al interpretar los resultados de las diferencias observadas entre distintos idiomas, es el hecho de que la habilidad lectora en las ortografías opacas

tal como el inglés se mide generalmente en términos de “precisión”, mientras que en ortografías transparentes se mide más comúnmente la “velocidad” (debido al efecto techo en las puntuaciones de “precisión” lectora). En consecuencia, la utilización preferente de medidas de fluidez en la evaluación del rendimiento lector en lenguas transparentes acentuaría el papel de la RAN en esas ortografías.

Por otro lado, Ziegler y sus colegas (2010) demostraron que cuando las medidas de lectura equivalentes eran utilizadas en cinco idiomas en un continuo de consistencia ortográfica (finlandés, húngaro, holandés, portugués y francés), la influencia de RAN no fue modulada de modo significativo por la transparencia del idioma, sin embargo hay que tener en cuenta que midieron la RAN utilizando solo el subtest de objetos. Es posible que se hubieran obtenido unos resultados distintos en el caso de haber utilizado la velocidad de nombramiento de letras y/o números.

Respecto al modo en cómo la consistencia ortográfica modula el curso del desarrollo de las habilidades cognitivas que subyacen en la lectura, hay que señalar que Vaessen et al. (2010) abordaron esta cuestión en un estudio transversal con niños, de 1º a 4º grado, cuyas lenguas nativas eran húngaro, holandés y portugués. Los autores encontraron que la consistencia ortográfica no influía en la contribución de la RAN a la fluidez lectora en cualquiera de los grados estudiados, lo que sugiere que la fuerza de la relación entre la RAN y la lectura es igualmente fuerte en ortografías opacas y transparentes. Esto se ha confirmado en otros estudios que a su vez confirman la VN como un fuerte y consistente predictor de la capacidad de leer en diferentes lenguas, ya sean de ortografía transparente como el español (Aguilar & cols., 2010; Jiménez, Rodrigo, Ortiz & Guzmán, 1999; López-Escribano & Beltrán, 2009; López-Escribano & Katzir, 2008), el alemán (Marynger, Wimmer & Landerl, 1998), o el italiano (Di Filippo et al., 2005), como ortografías opacas tales como el inglés (Compton, 2003; Kirby, Parrila & Pfeiffer, 2003; Manis, Doi & Bhadha, 2000; Parrila, Kirby & McQuarrie, 2004; Schatschneider, Fletcher, Francis, Carlson & Foorman, 2004) o el francés (Plaza & Cohen, 2007).

Otro resultado interesante encontrado por estos y otros autores (Araújo, et al., 2014) es el referente al patrón de desarrollo diferente que parece seguir la

relación RAN-lectura en ortografías opacas y transparentes. En las ortografías opacas las correlaciones estuvieron moderadas por el curso escolar de los alumnos, siendo más grandes los efectos en los primeros grados. En cambio, en las ortografías transparentes apenas se registró una variación entre cursos escolares. Además, se encontró que la RAN juega un importante papel en el aprendizaje de la lectura, independientemente de si los sujetos de la muestra utilizaban un sistema alfabético o no alfabético (como el chino o el japonés escrito). En este sentido, Pan y Shu (2014) llevaron un estudio con 90 alumnos de 4º y 5º grado de la escolaridad primaria y encontraron que la RAN es un predictor único de lectura de palabras en chino. Es decir, los resultados apuntan a la conclusión de que la RAN refleja un aspecto crítico de los cimientos cognitivos del aprendizaje de la lectura en todos los idiomas.

C. Relación de la RAN con la precisión y la fluidez lectora.

Existen indicios de que la asociación RAN-fluidez lectora es más fuerte que la asociación RAN-precisión lectora (Georgiou, Parrila & Kirby, 2009; Savage & Frederickson, 2005), no obstante, existen algunas excepciones que han dejado constancia de que la RAN se relaciona de igual modo tanto con la precisión como con la fluidez (Georgiou, Parrila & Liao, 2008). Además, no está del todo claro si el desarrollo de la relación entre RAN y lectura resulta afectada por el tipo de rendimiento lector que se registre. Por ejemplo, atendiendo a los resultados de Torgesen et al. (1997), se observa que las correlaciones entre la RAN y la precisión lectora disminuyen en el tiempo, pero las correlaciones entre RAN y fluidez lectora no. Un hallazgo similar fue reportado por Georgiou et al. (2008), mientras que Kirby et al. (2003) encontraron que la contribución de la RAN a la precisión lectora aumenta con el tiempo. Araújo et al. (2014) compararon la fuerza de la relación entre RAN y la precisión y la fluidez lectora en niños en diferentes grados escolares y encontraron que la RAN está más fuertemente relacionada con la fluidez lectora, lo cual no es sorprendente si se tiene en cuenta que ambas medidas tienen en común el componente tiempo. Algunos autores han afirmado que la RAN y la lectura están vinculados por el hecho de que el desempeño en ambas habilidades

depende de la ejecución rápida de los procesos subyacentes (Kail & Hall, 1994; Kail, Hall & Caskey, 1999), sin embargo, éstos y otros autores consideran que la velocidad de procesamiento como única explicación de la correlación entre RAN y la lectura parece ser insuficiente (Vaessen, Gerretsen & Blomert, 2009), ya que en ese caso no se habría encontrado una relación significativa entre VN y precisión lectora.

D. Relación entre las diferentes tareas de la RAN y la habilidad lectora.

Como hemos comentado, otra fuente de variabilidad entre los distintos estudios sobre la RAN y la habilidad lectora es el tipo de estímulo utilizado en las tareas de evaluación. Parece ser que el rendimiento de la RAN en los subtest de estímulos no alfabéticos, como los colores o la imagen de los objetos, medidos en los niños antes de entrar en la escuela es un predictor del desarrollo posterior de la lectura (De Jong & van der Leij, 1999; Kirby et al, 2003; Landerl & Wimmer, 2008). Sin embargo, una vez ha comenzado el desarrollo inicial de la alfabetización, con el consiguiente aumento de exposición del niño a las letras y números, la RAN alfanumérica ha mostrado correlaciones más altas con el rendimiento lector que la RAN no alfanumérica (de Jong, 2011; Lervåg & Hulme, 2009; Meyer, Wood, Hart & Felton, 1998; van den Bos, Zijlstra & van den Broeck, 2003). Por ejemplo, en una muestra de estudio con niños de 10 años de edad, Savage y sus colaboradores (2005) observaron que la relación entre la RAN y el nivel de lectura fue significativamente mayor cuando se utilizó el nombramiento de dígitos en lugar de objetos como medida de la RAN. Del mismo modo, los resultados de Vaessen y Blomert (2010) revelaron que la RAN dígitos muestra correlaciones más altas con fluidez de la lectura que la RAN letras, de primero a sexto grado, mientras que RAN objetos muestra correlaciones más bajas. En el metaanálisis de Araujo et al. (2014), los estímulos alfanuméricos parecen capturar mejor las habilidades de procesamiento subyacentes en la lectura de palabras que los no alfanuméricos.

En las distintas investigaciones que han abordado la relación entre RAN y habilidad lectora se han ido produciendo muchas modificaciones adicionales respecto a las tareas de la RAN originales (Denckla & Rudel, 1976b). Los estudios

han variado, por ejemplo, en la duración de las tareas, alejándose del estándar de 50 ítems. Además, en algunos estudios las tareas RAN han incluido un número mayor de elementos simbólicos que los utilizados en el paradigma de RAN clásico (cinco elementos simbólicos para cada subtest en la RAN clásica; seis en Georgiou et al., 2008; 20 en Cobbold, Passenger & Terrel, 2003; y 10 o 25 en la tarjeta de nombramiento de Clarke et al., 2005). No se sabe si estas diferencias en el formato de las tareas afectan de modo distinto a la relación entre RAN y lectura. Norton y Wolf (2012) señalaron que parece poco probable que las pequeñas diferencias de longitud tengan consecuencias importantes en las tareas de la RAN, siempre y cuando los estímulos sean suficientemente familiares para el niño. Lo que sí podría ser importante para el proceso de recuperación de información fonológica de la MLP es el número de estímulos, ya que al aumentar el número de ítems que requiere la tarea de RAN podría aumentar la exigencia en las tareas de codificación fonológica. Esto ha sido confirmado por Araújo et al. (2014), quienes encontraron que tanto las tareas RAN con letras o números correlacionan fuertemente con la habilidad lectora pero la fuerza de la contribución cognitiva de la RAN al rendimiento lector queda preservado incluso cuando el paradigma clásico RAN se modifica en términos de las demandas de recursos.

E. Correlato de la RAN y la adquisición lectora en el proceso evolutivo.

La mayoría de los modelos de desarrollo de la lectura asumen que la adquisición y desarrollo de la lectura implica un cambio en las estrategias de lectura que va desde la decodificación lenta y secuencial hasta el reconocimiento rápido de la palabra completa (Ehri, 2007). La naturaleza dinámica del proceso de lectura, por lo tanto, sugiere que los correlatos cognitivos de la lectura pueden cambiar a lo largo del desarrollo del proceso de alfabetización. La RAN parece estar relacionada con la lectura desde el comienzo de la adquisición lectora (de Jong & van der Leij, 1999; Kirby et al, 2003; Landerl & Wimmer, 2008). Sin embargo, la evidencia sobre el desarrollo de la relación entre la RAN y rendimiento de lectura son inconsistentes. Por un lado, algunos estudios han sugerido una relación temporal limitada, con un efecto de la RAN restringido a las fases tempranas de

adquisición lectora, por ejemplo, en el estudio longitudinal llevado a cabo por Torgesen et al. (1997), la correlación entre la RAN y la lectura disminuyó con el desarrollo de la habilidad de lectura; concretamente la RAN influyó en las habilidades lectoras en los Grados 1 y 2 pero no fue así en los Grados 3, 4 y 5.

De igual modo, Araújo y colaboradores (2011) encontraron que la asociación de la RAN y el rendimiento lector fue significativa en los normolectores de 7 años, pero no fue así en las edades de 9 y 10 años. Por otro lado, otros estudios han sugerido un aumento persistente y creciente en la relación entre RAN y la lectura a lo largo del desarrollo (Vaessen et al, 2010; Vaessen & Blomert, 2010; van den Bos, Zijlstra & Spelberg, 2002; Ziegler et al., 2010). Landerl y Wimmer (2008) mostraron que la RAN evaluada al entrar en la escuela (Grado 1) fue un predictor consistente de la fluidez lectora hasta el Grado 8.

En resumen, aunque la RAN está asociada con el desarrollo de la lectura, la magnitud de esta asociación y el modo en cómo puede cambiar con el tiempo aún no están claras. El metanálisis de Araújo et al. (2014) demuestra que existe una asociación entre la habilidad de denominación rápida y el rendimiento lector desde el momento en el que comienza el proceso de adquisición, lo cual es consistente con investigaciones anteriores (por ejemplo, Compton, 2003; Lervåg, Bråten, & Hulme, 2009). Por otro lado, también se ha observado que la influencia de la RAN en la lectura continúa a lo largo de la escuela primaria.

Sintetizando las ideas expuestas en este apartado podemos concluir que las tareas RAN tienen un gran potencial en la predicción de la habilidad lectora, presumiblemente porque el rendimiento tanto en RAN como en lectura se nutre de procesos cognitivos compartidos. Así mismo, la RAN está vinculada no sólo al dominio de la lectura más frecuentemente evaluado (lectura de palabras reales), sino también la lectura de textos, de pseudopalabras y la comprensión lectora.

Por otro lado, la RAN es un correlato importante en todos los sistemas de escritura alfabéticos pero tiene un rol diferente dependiendo de la ortografía estudiada. El rol de la RAN resulta igualmente relevante tanto en ortografías opacas como transparentes, aunque no necesariamente en el mismo período de tiempo.

Por último, la variabilidad en la asociación RAN-lectura observada en la literatura está probablemente relacionada con ciertas características específicas de los estudios.

2.2.1.3 CONOCIMIENTO ALFABÉTICO

El conocimiento alfabético ha sido uno de los factores más investigados dentro del campo de la lectura ya que ha demostrado ser un excelente predictor del aprendizaje de la lectura tanto en etapas previas a su enseñanza formal (Treiman & Kessler, 2004) como durante los primeros cursos escolares (Lervåg, Bråten & Hulme, 2009; Diuk & Ferroni, 2014).

La habilidad para identificar y nombrar letras implica el reconocimiento de los rasgos que la componen. Es un procesamiento que comienza por codificar el conjunto de relaciones o patrón correspondientes a cada letra (Gil, Deaño, Almeida & García-Señorán, 2012) y finaliza con la asignación de un sonido concreto. En un sistema alfabético la primera tarea que aborda un niño que se enfrenta al aprendizaje de la lectura es la de conseguir identificar las letras que componen el alfabeto y el aprendizaje de su pronunciación correspondiente. La letra, como unidad mínima en el aprendizaje de la lectura ha de ser adquirida tanto a nivel gráfico como fonético. Según Evans et al. (2006), el conocimiento del nombre de las letras aporta el 51% de la varianza de la lectura en primer curso, mientras que el conocimiento de su sonido aporta el 41%, siendo ambos predictores del desarrollo posterior de ésta.

Por ello, algunos autores se atreven a afirmar que cuando un niño conoce el nombre o la pronunciación de las letras en un sistema alfabético es señal de que ha logrado identificarlas mentalmente como unidades o fonemas (Bravo-Valdivieso, Villalón, M., & Orellana, 2006). En este sentido, Riley (1999) demostró en un estudio llevado a cabo con niños preescolares que es posible identificar (con un 80% de precisión) a los alumnos que serán capaces de leer a final del primer curso simplemente por el grado de conocimiento de las letras que presentan en el momento de ingreso. Esto fue confirmado por los estudios de Bravo, Villalón &

Orellana (2001, 2002b) quienes encontraron que los niños que conocían al menos 5 letras del alfabeto en el momento de ingreso al primer curso, obtenían un rendimiento lector posterior significativamente superior al resto de sus compañeros. Y por Lepänen, Aunola, Niemi y Nurmi (2008) quienes en un estudio longitudinal confirmaron de nuevo el poder predictivo del conocimiento de las letras, indicando que bastaría una evaluación inicial de este conocimiento para realizar la detección temprana de las dificultades lectoras. Así pues, el conocimiento de las letras se asocia a la identificación de los fonemas ya que favorece el desarrollo de las habilidades fonológicas al establecer una relación causal entre el conocimiento del nombre y el sonido de éstas. Diferentes estudios han mostrado la asociación que existe entre el nombre de las letras y el desarrollo de destrezas fonológicas (Stahl & Murray, 1994). Algunos autores como Guardia (2003) consideran que el conocimiento de las letras no puede separarse del factor conciencia fonológica, por lo menos en niños de Educación Infantil, ya que ambos forman parte del mismo.

El aprendizaje del nombre o sonido de las letras es un aprendizaje relativamente sencillo que se suele dominar al terminar el primer curso de enseñanza formal de la lectura (Smith Scott, Roberts & Locke, et al., 2008). Sin embargo, no todos los niños alcanzan este logro a tan temprana edad. Los estudios muestran que los niños con dificultades lectoras adquieren más tardíamente el dominio del nombre de las letras (Gang & Siegel, 2002; Pennington & Lefly, 2001; Snowling, Gallagher & Frith 2003). Puesto que el reconocimiento de letras implica mecanismos de procesamiento similares a los involucrados en la lectura parece probable que las habilidades ligadas al aprendizaje lector tales como la conciencia fonológica, la memoria fonológica o la velocidad de nombramiento, entre otras, puedan ser también predictores del conocimiento de las letras (Diuk & Ferroni, 2014).

Las investigaciones que han analizado la relación entre conocimiento de las letras y conciencia fonológica son abundantes (Loningan et al., 2009; Diuk & Ferroni, 2011; Lindsey, Manis & Bailey, 2003) y en general apuntan a una relación bidireccional entre ambas, que se mantiene a lo largo de los cursos escolares (Lindsey et al., 2003). Se ha observado que la sensibilidad fonológica temprana

(medida mediante tareas de rima, aliteración, síntesis de sonidos y elisión) y su desarrollo posterior está mediado por el conocimiento de las letras (Loningan, Burgess & Anthony, 2000), principalmente durante Educación Infantil (Diuk & Ferroni, 2011). En esa misma línea, se ha encontrado que dicha sensibilidad potenciaría la adquisición del conocimiento alfabético y éste a su vez promovería la adquisición de niveles más complejos de conciencia fonológica (como la conciencia fonémica) (Foy & Mann, 2006). Por su parte Torppa et al., (2006) y de Jong y Olson (2004) hallaron que los mejores predictores de las diferencias individuales del CA son la conciencia fonológica, la memoria fonológica (medida mediante tareas de repetición de pseudopalabras) y la velocidad de nombramiento. La variable con la que el conocimiento alfabético no parece estar relacionada es la memoria visual (Gang & Siegel, 2002). Finalmente, en el estudio de Evans et al., (2006) se encontró que la medida compuesta por vocabulario receptivo, razonamiento no verbal, velocidad de denominación de objetos y memoria fonológica, presentaba una correlación significativa con el CA.

2.3. HABILIDADES FACILITADORAS DE LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA.

2.3.1 PROCESOS COGNITIVOS BÁSICOS: ATENCIÓN, PERCEPCIÓN Y MEMORIA.

La atención, percepción y memoria son procesos cognitivos tan cercanos que difícilmente pueden separarse unos de otros en el funcionamiento lector. Los procesos atencionales y perceptuales son la puerta de entrada a la habilidad lectora. Dichos procesos permiten seleccionar la información escrita y reconocerla como unidades con significado, de tal modo que un déficit en algunos de los mecanismos responsables de ponerlos en funcionamiento impedirá un desarrollo apropiado de la fluidez y eficacia lectora.

2.3.1.1 ATENCIÓN Y PERCEPCIÓN

La atención es un factor esencial para el adecuado procesamiento cognitivo, considerándose un pre-requisito para el funcionamiento de procesos cognitivos más complejos. La atención filtra la información y asigna los recursos disponibles para facilitar la adaptación del sujeto a las demandas externas. Se pueden distinguir varios tipos de atención:

- *Atención sostenida*, la cual hace posible mantener la atención en la tarea durante cierto tiempo.
- *Atención selectiva*, que permite seleccionar los estímulos relevantes en la realización de la tarea.
- *Atención ejecutiva* o *atención dividida*, que hace posible la distribución de los recursos atencionales, y la identificación de los estímulos de interés al tiempo que inhibe o ignora la información no relevante para la ejecución de la tarea.

Estos sistemas neurales o procesos que conforman la atención, pese a estar íntimamente relacionados e incluso solapados, son procesos diferenciados (Fan, Mc-Candliss, Fossella, Flombaum & Posner, 2005; Petersen & Posner, 2012).

Existen distintas teorías y numerosos estudios acerca del papel clave de la memoria como puerta de entrada al aprendizaje en población adulta (Posner & Rothbart, 2005), sin embargo las investigaciones sobre la influencia del desarrollo de ésta en el proceso de alfabetización inicial son escasos (Steele, Karmiloff-Smith, Cornish & Scerif, 2012). La mayoría de estudios sobre la capacidad predictiva de la atención en la lectura en población infantil han sido llevados a cabo buscando la relación entre ésta y las habilidades que la literatura ha mostrado como predictoras tales como conocimiento alfabético, conciencia fonológica, o el vocabulario receptivo y expresivo (Lonigan et al, 2009; McDowell, Lonigan & Goldstein, 2007).

En el estudio llevado a cabo por Lonigan, Anthony, Bloomfield, Dyer y Samwel (1999) se encontró una fuerte correlación entre atención dividida y conocimiento fonológico y conocimiento de la letra impresa en alumnos de

Educación Infantil Por su parte, Walcott et al., (2010) encontraron que los problemas de atención en niños de preescolar predecían el nivel en conciencia fonológica y el conocimiento de las letras de esos alumnos un año más tarde. En este sentido, Welsh, Nix, Blair, Bierman y Nelson (2010) mostraron la relación que existe entre un conjunto de habilidades de la función ejecutiva (entre las que se incluía la atención) a los 3-4 años y las habilidades de alfabetización temprana a los 5 años. Así mismo, Dally (2006) mostró evidencia de la relación existente entre procesamiento fonológico y el comportamiento desatento en Educación Infantil y el aprendizaje de la lectura en el segundo curso de Educación Primaria.

Todos estos estudios sugieren que la aparición temprana de problemas de atención puede influir en la adquisición de las habilidades de alfabetización emergente, lo que ha sido confirmado por el estudio de Dice y Schwanenflugel, (2012). Los niños de Educación Infantil con bajos niveles atencionales tienen más probabilidades de presentar retraso en las habilidades de decodificación. Por el contrario, los niños con buenas habilidades de atención son capaces de desarrollar buenas habilidades de alfabetización emergente que les permitirá desarrollar habilidades de decodificación temprana.

La percepción implica el procesamiento activo de la información procedente de los distintos sistemas sensoriales. Es un procesamiento que abarca una serie de estadios interrelacionados y sucesivos que permiten la codificación e integración de los estímulos en entidades significativas. Esta trayectoria progresiva en la que tiene lugar el procesamiento de los estímulos hasta alcanzar la percepción de las imágenes u objetos se lleva a cabo de una manera coordinada y precisa gracias a la colaboración de otros procesos cognitivos como la atención y las FE, encargadas de ejercer el control (Miller & Cohen, 2001). Tradicionalmente las habilidades incluidas en el constructo de la percepción visual han sido: las habilidades visoespaciales, el análisis visual y la integración visomotora (Calderón & Montoya, 2010).

La percepción de las palabras se ha investigado tradicionalmente a través de tareas de procesamiento visual previas a la adquisición de la lectura (Laberge y Samuels, 1974). Estos estudios se han basado en la creencia de que a más

velocidad para codificar la cadena de estímulos visuales mayor facilidad presentará el niño para la capacidad lectora. Según los estudios de Pammer, Lavis, Hansen y Cornelissen (2004) la sensibilidad a una decodificación visual se asocia con la exactitud lectora. A pesar de esto, no existen estudios consistentes que confirmen que el deterioro perceptivo sea la causa de las dificultades lectoras.

Laberge y Samuels (1974), en su modelo de procesamiento de la información visual durante la lectura de textos, postularon por primera vez el papel central de la atención visual en los lectores principiantes. La lectura es obviamente una tarea perceptiva visual en la que la atención visual está implicada en la definición de las unidades ortográficas que procesamos durante la lectura y que requiere el procesamiento de cadenas de varias letras (Kennedy, Radach, Heller & Pynte, 2000). Trabajos como el de Bosse y Valdois (2009) ponen de manifiesto la relación entre la lectura y algunas diferencias individuales encontradas en las tareas de procesamiento visual pre-ortográfico. Según las investigaciones de Pammer et al. (2004) los lectores disléxicos son menos exactos en las tareas de reconocimiento de series de símbolos que los buenos lectores lo que hace pensar que algún tipo de deterioro perceptivo afecta a la lectura.

Otro tipo de estudios son los referidos a la influencia de la amplitud de atención visual durante la lectura de palabras, definida como el número de elementos visuales diferentes (es decir, el número de unidades ya sean letras o palabras que se pueden procesar de forma simultánea en un solo vistazo). Los resultados sugieren que ésta influye en el rendimiento lector (Aghababian & Nazir, 2000; Bundesen, Habekost & Kyllingsbaek, 2005) de tal modo que una dificultad para extraer suficiente información visual durante el procesamiento de palabras puede obstaculizar la fluidez lectora.

Los estudios sobre el tiempo de reacción en la identificación de palabras también han señalado evidencias empíricas de la relación entre lectura y capacidad perceptiva (Facoetti & Molteni 2001). Así mismo, los llevados a cabo sobre velocidad perceptiva (Chiappe, Glaeser & Ferko, 2007) también han identificado ésta como uno de los principales factores que contribuyen a la adquisición de la lectura.

2.3.1.2 MEMORIA

Uno de los procesos cognitivos que más atención ha recibido durante las últimas décadas, por su influencia en el rendimiento lector, ha sido la memoria de trabajo (MT). La MT ha sido descrita como un sistema formado por múltiples componentes cuyo cometido es almacenar y procesar la información temporalmente, trabajar u operar con ella y generar un resultado (Baddeley, 2000). Es un proceso cognitivo fundamental en la adquisición y desarrollo de la lectura ya que el lector debe decodificar y reconocer las palabras leídas al tiempo que recuerda el significado de las que ya leyó (Jiménez et al., 2007). El modelo más influyente de MT es el desarrollado por Baddeley y Hitch (Baddeley, 2000, 2002, 2003, 2007; Baddeley & Hitch, 1974), quienes proponen que no se trata de un sistema unitario de almacenamiento, tal como se concebía el almacén de memoria a corto plazo en el paradigma clásico (MCP), sino como un sistema compuesto por múltiples componentes que a su vez se relacionan con otros procesos cognitivos como la comprensión, el aprendizaje o el razonamiento. Como se observa en la Figura 9, la MT está compuesta por un ejecutivo central y tres sistemas subsidiarios: el bucle fonológico, la agenda viso-espacial y el almacén episódico. Estos cuatro sistemas a su vez estarían relacionados con el lenguaje, la memoria episódica a largo plazo y las representaciones visuales semánticas.

El *ejecutivo central* (EC), es el encargado del control y regulación de todo el sistema de memoria operativa. Inicialmente esta función consistía en ejercer un control general sobre los tres sistemas subsidiarios, la focalización de la atención, el cambio atencional y la activación de representaciones en la memoria a largo plazo (MLP). Sin embargo, más tarde se añadieron otras funciones como la inhibición o supresión de los estímulos irrelevantes, la actualización de la memoria operativa, o la planificación de las acciones (Manzanero, 2008).

El *bucle fonológico* (BF), almacena temporalmente información del lenguaje hablado, mediante mecanismos de repaso. Está formado a su vez por dos componentes: uno temporal, que actúa como un almacén pasivo de entradas fonológicas y otro que interviene en el proceso de ensayo articulatorio. La información verbal presentada oralmente accede de forma inmediata, automática y

directa al bucle fonológico. Baddeley asigna al BF un importante papel en el aprendizaje fonológico a largo plazo, ya sea en la adquisición de vocabulario de niños pequeños, como en adultos que aprenden una segunda lengua, y sugiere una relación entre los sistemas cognitivos que almacenan conocimientos a largo plazo (como el vocabulario o conocimiento semántico) y las capacidades fluidas como la atención y los sistemas de almacenamiento temporal (Injoque-Ricle, Barreyro, Calero & Burin, 2012). Este bucle transforma el estímulo preciso (con sus propiedades acústicas, temporales y secuenciales) en códigos fonológicos para así emparejarse con los códigos existentes (fonemas, palabras, etc.) almacenados en la memoria a largo plazo que se unirán a las representaciones con significado.

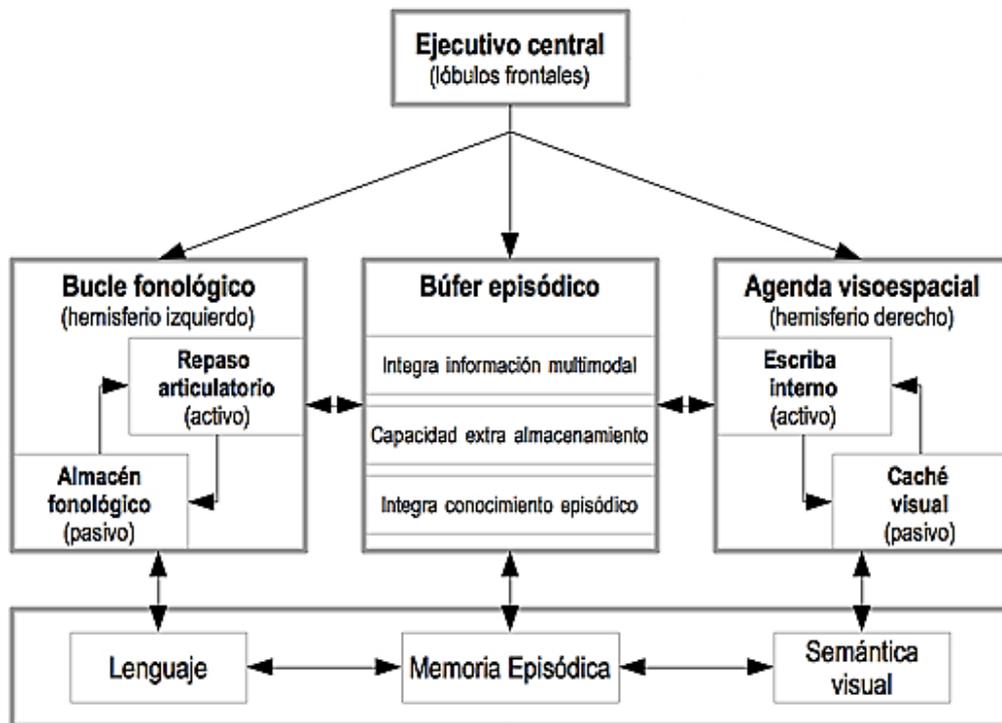


Figura 9. Modelo multicomponente de Memoria de Trabajo según modelo de Baddeley. Modificado de “Memoria de trabajo o memoria operativa: modelo de Alan Baddeley” por A. Sardinero, 2015, [Blog] *Rehabilita Memoria*. Available at: <http://www.rehabilitamemoria.es/memoria-de-trabajo-o-memoria-operativa-modelo-de-alan-baddeley/> [Accessed 30 Jan. 2016].

La *agenda visual-espacial* (AVE) almacena y opera temporalmente información visual, espacial y kinestésica. También está formado por dos

componentes: un almacén visual pasivo que mantiene la información que aún no ha sido codificada y un sistema de procesamiento visual activo encargado de codificar la información visual, transformándola e integrándola (Manzanero, 2008).

Numerosos estudios han demostrado la contribución de la MT a la competencia lectora (Gathercole, Alloway, Willis & Adams, 2006; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006; Swanson, Orosco, Lussier, Gerber & Guzman-Orth, 2011; Welsh, Nix, Blair, Bierman & Nelson, 2010). Así mismo, la MT parece jugar un papel crucial en el proceso de comprensión ya que el lector requiere de un mecanismo que le permita depositar los productos resultantes de las distintas fases del procesamiento y su significado al tiempo que realiza los procesos exigidos por la tarea en curso. De tal modo que el EC activaría las representaciones almacenadas en la MLP (ya sean palabras, conceptos o esquemas complejos) y las retendría durante un breve período de tiempo en el BF. A partir de éstas, el EC construiría una representación o modelo interno que se registraría en la MLP (Baddeley & Logie, 1999). Por otro lado, la memoria a corto plazo (MCP) y la memoria fonológica parecen más comprometidas con las tareas de decodificación (Engel de Abreu & Gathercole, 2012; Swanson & Berninger, 1995).

Se entiende por memoria fonológica a corto plazo la codificación de pequeñas cantidades de información verbal que son almacenadas temporalmente durante un corto período de tiempo (de 5 a 20 segundos si no se mantiene a través de la repetición) mediante un sistema de representación de su sonido (Defior & Serrano, 2011b) mientras se procesa la totalidad de la palabra. De Jong y Olson (2004) encontraron una relación significativa entre la memoria a corto plazo verbal (MVCP) y la adquisición del conocimiento de las letras y sus sonidos. Esto vendría a confirmar los hallazgos de Wagner et al. (1997), sobre la relación entre la memoria fonológica y la decodificación. La MVCP es considerada como una tarea de procesamiento fonológico implícito. La MVCP accede a los códigos fonológicos sin necesidad de una reflexión explícita previa, o conciencia, sobre la estructura de los sonidos de las palabras. Esta memoria tiene una función relevante principalmente en las etapas iniciales del aprendizaje de la lectura, concretamente

en la adquisición y desarrollo de las estrategias de recodificación fonológica, cuando el alumno aprende a descomponer la palabra escrita en sus elementos sonoros y a mantenerlos en el almacén fonológico (Gathercole & Baddeley, 1993). Si el almacén de memoria funciona eficazmente, el alumno dispondrá del resto de recursos cognitivos necesarios para ensamblar los sonidos individuales en la producción de la palabra haciendo posible la recuperación de su significado de la memoria a largo plazo (Wagner et al., 1993).

Existen diferentes posiciones teóricas que han pretendido explicar la asociación entre el desarrollo de la lectura y la MVCP. Una opinión defiende que existe una conexión causal entre la memoria verbal a corto plazo y el aprendizaje lector, conexión diferenciable de otros aspectos del procesamiento fonológico y de las habilidades lingüísticas (Gathercole & Baddeley, 1993; Wagner & Torgesen, 1987). En esa línea, algunos proponen que el funcionamiento eficiente de los códigos fonológicos en la memoria es necesario para diversos procesos (fonológicos) tales como la segmentación y el ensamblaje de fonemas (Baddeley, 1986; Beneventi, Tonnessen, Erslund, y Hugdahl, 2010; Gathercole y Baddeley, 1993; Wagner & Torgesen, 1987). Por ejemplo, Gathercole y Baddeley (1993) sugieren que la memoria fonológica contribuye al aprendizaje de las correspondencias letra-sonido y al almacenamiento de los fonemas durante la recodificación fonológica lo que explicaría la relación de causalidad entre la memoria fonológica y la posterior lectura y deletreo.

Por el contrario, otros han argumentado que las tareas MVCP no están directamente relacionadas con las diferencias encontradas en la habilidad lectora, cuando otras habilidades fonológicas subyacentes, que también contribuyen al rendimiento de la memoria a corto plazo y al aprendizaje, han sido controladas. En este sentido, las medidas de memoria verbal a corto plazo correlacionan únicamente con la capacidad de lectura porque ambas se basan en el acceso a la información fonológica. McDougall, Hulme, Ellis, y Monk, (1994) defienden que la capacidad de memoria a corto plazo en sí no parece tener mucho efecto en el proceso de aprendizaje de la lectura ya que, tal como afirman Melby-Lervåg y Hulme (2010), las tareas de la memoria verbal a corto plazo implican el acceso a las mismas representaciones fonológicas que subyacen en las tareas de conciencia

fonológica, y por tanto, las correlaciones entre las habilidades de memoria a corto plazo verbales y lectura de palabras podrían reducirse una relación entre la calidad de las representaciones fonológicas subyacentes y el aprendizaje de la lectura (Hulme & Roodenrys, 1995; Wagner, Torgesen, Laughon, Simmons & Rashotte, 1993). Los hallazgos de Melby-Lervag et al. (2012) sugieren que el establecimiento de las representaciones fonológicas de las palabras estructuradas fonémicamente en la memoria lexical es fundamental para la recuperación de las palabras en las tareas de memoria inmediata, lo que supone que esas mismas representaciones subyacen tanto en las tareas de conciencia fonológica como en las tareas de memoria verbal a corto plazo.

Respecto al carácter predictor de la MT como constructo compuesto por los componentes del modelo de Baddeley y Hitch (Baddeley, 2003), las investigaciones llevadas a cabo sobre el procesamiento y almacenamiento de palabras y oraciones han señalado que la capacidad y eficiencia de la MT está directamente relacionada con las habilidades de comprensión lectora (Hannon & Daneman, 2001, 2004).

Siguiendo el modelo propuesto por Baddeley (2000, 2007), estudios longitudinales en los que se relaciona la MT como predictor del aprendizaje de la lectura y escritura como los de Nevo y Breznintz (2011, 2013) han hallado una fuerte relación entre las habilidades de memoria del complejo fonológico en Educación Infantil y las de lectura en Educación Primaria, lo que indicaría que antes de la enseñanza formal es importante reforzar las habilidades de la MT para maximizar el aprendizaje de la lectura. En esta línea, Bull, Espy y Wiebaw (2008) encontraron que la MT tanto visual como verbal es un predictor específico del desempeño de la lectura. A su vez, Gathercole, Brown y Pickering, (2003) llevaron a cabo un estudio longitudinal de niños de 4 a 7 años, en los que se empleó medidas de MCPV confirmando esos resultados.

Respecto a la influencia de la MT en el aprendizaje lectoescritor a través de los diferentes momentos evolutivos y al desarrollo de sus componentes hay que señalar que no se conoce con profundidad cómo es el desarrollo de la MT en el periodo de Educación Infantil, sin embargo, algunos estudios (Gathercole Pickering, Ambridge & Wearing, 2004; García-Coni, Canet-Juric & Andrés, 2010)

apuntan a que la estructura modular básica con sus subcomponentes (bucle fonológico y agenda viso-espacial) está presente al menos desde los 6 años de edad. Gathercole et al. (2004a) llevaron a cabo un estudio longitudinal (con niños de 4 a 15 años) en el que se observó que existe un patrón evolutivo del bucle fonológico, el ejecutivo central (EC) y la agenda viso-espacial consistente y similar a lo largo del desarrollo, aunque con cierto incremento en su capacidad funcional con la edad. En este sentido, un estudio en lengua española (García-Coni et al., 2010) identificó el período entre 6 y 9 años de edad como clave para el desarrollo en las tareas de MT dígitos en progresión y flexibilidad cognitiva.

Gathercole, Pickering, Knight y Stegmann (2004) por su parte, mostraron una asociación significativa entre MT (en especial tareas complejas de EC) y lenguaje escrito a los 7 años pero no en edades más avanzadas, resultados que venían a confirmar los hallazgos de un estudio previo (Gathercole & Pickering, 2000), lo que parece señalar que la MT tiene un papel más relevante en los momentos de adquisición de la lectoescritura que en etapas posteriores. Aun así, los estudios realizados en etapas posteriores demuestran la implicación de la MT en los procesos superiores. En este sentido, estudios como el de Carretti, Borella, Cornoldi y De Beni, (2009) y García-Madruga y Fernández (2008) encontraron que los lectores que obtienen mejor rendimiento en MT coinciden con aquellos que utilizan mejores estrategias en comprensión lectora, mientras que, por el contrario, los estudiantes con bajas puntuaciones en medidas de MT suelen presentar peor rendimiento en las medidas de comprensión lectora. Esto plantea la cuestión acerca de la importancia de identificar tempranamente las alteraciones en el desarrollo de la MT a fin de prevenir las dificultades de aprendizaje tanto en los procesos de codificación como de comprensión.

En este sentido, resultan muy interesantes los hallazgos de estudios llevados a cabo con alumnos con dificultades de aprendizaje. Alloway (2009) y Alloway y Alloway (2010) encontraron que tanto la MT como los conocimientos previos eran predictores del desempeño escolar de modo más significativo que la medida del CI de esos alumnos. Las habilidades de MT se relacionan con el bajo rendimiento de los niños que presentan dificultades de aprendizaje (Gathercole & Alloway, 2008), en concreto con la dislexia, principalmente con las medidas de MT

verbal (Swanson & Saez, 2003). En general parece que los niños con dificultades de aprendizaje de la lectura presentan déficits en la mayoría de los componentes del modelo de MT de Baddeley y Hitch (1974) pero en especial en el bucle fonológico de la MT verbal (Gathercole et al., 2006; Pickering, 2006).

En términos generales podemos afirmar que el rendimiento en las tareas de MT se relaciona de forma general con el aprendizaje y adquisición de la lectura, de modo que los buenos lectores la tienen bien desarrollada mientras que los malos lectores presentan un déficit en ella. Puesto que ha sido demostrada su influencia (Gómez-Veiga, Vila, García-Madruga & Elosúa, 2013) se confirma la necesidad de encontrar medidas tempranas de detección que permitan anticipar las dificultades bien conocidas en el campo del aprendizaje de la lectura.

2.3.2 HABILIDADES LINGÜÍSTICAS Y METALINGÜÍSTICAS

Distintos estudios basados en análisis y metaanálisis sobre los factores que aseguran el éxito en el aprendizaje de la lectura (Snow, Burns & Griffin, 1998; Lonigan & Shanahan, 2009) han identificado el lenguaje oral y comprensivo y el vocabulario como factores implicados en el acceso a la lectura. Como señalan dichos estudios la base que sostiene y hace posible el desarrollo de todas ellas se encuentra en el lenguaje oral.

Desde un punto de vista filogenético, el primer sistema de comunicación que utilizó el ser humano fue el habla, a partir de este primer sistema surgieron otros códigos de mayor complejidad, llamados sistemas de representación gráfica, que fueron evolucionando y transformando el símbolo en signo lingüístico. De igual modo, el desarrollo del lenguaje oral es el punto de partida de la evolución ontogenética del lenguaje escrito en el niño.

Desde la Psicolingüística se han hecho importantes aportaciones que nos han mostrado que hablar de lengua escrita es hablar de un proceso de construcción que parte de las experiencias lingüísticas y metalingüísticas orales (Arnaiz, Castejón & Ruiz, 2002). Según esta teoría, la lectura tiene una estrecha

relación con el lenguaje oral, ya que lo que hace posible la lectura es la conexión entre lo escrito y las competencias lingüísticas orales que posee el niño. Por eso aprender a leer consistiría en desarrollar una vía de acceso entre los conocimientos lingüísticos y la representación escrita de la lengua (Alegría & Morais, 1989).

Así pues, el aprendizaje de la lecto-escritura debe fundamentarse en un dominio del lenguaje oral, tanto en su vertiente comprensiva como expresiva, potenciando al máximo el desarrollo de las habilidades lingüísticas y metalingüísticas ya que éstos son pilares básicos de acceso al código escrito (Wood, 2000). Así mismo, es interesante señalar la bidireccionalidad que existe entre ambos lenguajes, ya que aunque son de naturaleza diferente están constituidos por una serie de componentes formales (fonológicos, sintácticos, semánticos y ortográficos), que se adquieren y desarrollan de forma conjunta y por influencia de un lenguaje sobre otro. El lenguaje oral influye en el desarrollo del lenguaje escrito, y el conocimiento escrito influye en el desarrollo del lenguaje oral (Sepúlveda & Teberosky, 2011; Moreira, 2012). Cuando el niño en edades tempranas tiene sus primeras experiencias orales en el intento de comunicarse, o cuando los adultos se relacionan y hablan con él, comienza a hacer inferencias que aumentan su vocabulario, empieza a identificar los sonidos y poco a poco empieza a descontextualizar su lenguaje (Vega, 2010; Dickinson & Porche, 2011; Spencer et al., 2012). Sin embargo, solo cuando el niño adquiere el conocimiento del lenguaje escrito y empieza a hacer uso de él es cuando comienza a tener conciencia de los componentes del lenguaje, lo que a su vez permite que el lenguaje oral, tanto su comprensión como sus funciones, se siga desarrollando.

Wetsby (1991, citado en Rosas et al., 2011) define la comprensión oral como la habilidad de comprender y relacionar el lenguaje hablado con las experiencias personales vividas. Es una dimensión que implica escuchar, retener y responder simultáneamente por lo que su base se sostiene en la habilidad de codificar información expuesta con los detalles, el orden y el ritmo necesario para que el receptor pueda elaborar inferencias y comprender lo descrito oralmente. Los estudios apuntan en la dirección de que la naturaleza de esta habilidad depende de la MT (Zwaan & Radwansky, 1998), además de correlacionar con las medidas de

velocidad de nombramiento y procesamiento fonológico (De Jong & Van der Leij, 2002). Según estudios como el de Joshi y Aaron (2000), la comprensión oral explica parte de la varianza de la comprensión lectora, independientemente de variables como la decodificación. Las operaciones cognitivas que un niño lleva a cabo cuando lee son bastante similares a las que realiza cuando comprende un discurso oral. En concreto, hay un componente del sistema de comprensión oral que interviene directamente en la lectura: el llamado vocabulario oral o léxico auditivo. No es posible comprender lo que leemos si no contamos con una representación léxica de cada palabra leída, almacenada previamente en el almacén del léxico auditivo. Por eso el nivel de vocabulario del que dispone un niño, con sus respectivos significados y representaciones fonológicas es clave para la comprensión escrita.

Existen numerosas investigaciones que han mostrado la relación entre conocimiento del vocabulario y las habilidades de comprensión lectora (Catts, Adlof, & Weismer, 2006; de Jong & van der Leij, 2002; NICHD, 2005; Protopapas, Sideridis, Mouzaki, & Simos, 2007; Seigneuric & Ehrlich, 2005; Torgesen et al., 1997). La relación que existe parece ser compleja y multifacética (Nagy, 2007; Wagner, Muse, & Tannenbaum, 2007), simplificándola podríamos decir que el conocimiento del vocabulario influye en la comprensión de lectura al menos de dos maneras: bien directamente a través de su efecto sobre el procesamiento semántico del texto, o bien indirectamente a través de su efecto sobre las habilidades lectoras. Los hallazgos muestran que un vocabulario escaso junto con unas insuficientes habilidades en comprensión oral dificultan de modo consistente la comprensión lectora (Nation, Clarke, de Marshall & Durand, 2004). Se ha visto que niños con estas características pueden leer palabras con relativa exactitud sin embargo presentan pobres habilidades de comprensión de lectura (Aaron, 1989).

Algunos estudios han hallado relación entre las habilidades de procesamiento fonológico y el tamaño del vocabulario (Edwards, Beckman & Munston, 2004). Studdert-Kennedy (2002) proponen que la relación entre el conocimiento del vocabulario y las habilidades de procesamiento fonológico surge porque las representaciones fonológicas de los niños comienzan a ser más fuertes

conforme son capaces de realizar más generalizaciones acerca de la estructura fonológica del lenguaje gracias al aumento del tamaño de su lexicón que suele ser correlativo con un aumento de la exposición al lenguaje oral. Por ello, en el estudio de las relación entre las habilidades fonológicas y la lectura es importante tener en cuenta el nivel de vocabulario (Dillon, de Jong & Pisoni, 2012).

A lo largo de las últimas décadas, la mayoría de investigaciones llevadas a cabo sobre la influencia del vocabulario en el rendimiento lector se han centrado en los efectos de la amplitud de vocabulario, es decir en el número de palabras que el alumno conoce (Pearson, Hiebert, y Kamil, 2007). Sin embargo, otro aspecto del vocabulario que igualmente contribuye a la comprensión lectora es la profundidad de vocabulario que se define como una forma de conciencia metalingüística formada por tres constructos: la conciencia morfológica, la conciencia de las relaciones semánticas y la conciencia sintáctica. La investigación ha demostrado que estos tres dominios lingüísticos del vocabulario afectan a la calidad y comprensión de las palabras, además de jugar un papel relevante en la habilidad lectora (Proctor, Silverman, Harring & Montecillo, 2011).

El conocimiento de la morfología permite a los niños identificar el significado de las palabras por su raíz y derivaciones morfológicas y generalizarlo a otros contextos sintácticos. Las investigaciones que han estudiado el desarrollo evolutivo de la morfología en niños, concretamente de la morfología flexiva -propia de los más pequeños- a la morfología derivativa, han encontrado relación entre ésta y la adquisición de la lectura (Anglin, 1993; Berninger, Abbott, Nagy & Carlisle, 2010; Carlisle, 2007; Kieffer & Lesaux, 2007, 2008; Nagy, Berninger & Abbott, 2006). Por otro lado, la semántica hace referencia al conocimiento acerca de cómo las palabras se relacionan entre sí. El conocimiento semántico permite que los niños comprendan, por ejemplo, las palabras polisémicas en los diferentes contextos; también les facilita la comprensión de cómo las palabras se vinculan por el contexto (por ejemplo, los campos semánticos de palabras) e incluso les aporta un conocimiento acerca de las palabras y los conceptos, que les permite hacer predicciones. Por todo esto, la semántica facilita la comprensión del significado de las palabras. Al igual que ocurre con la morfología, también existe una relación entre conciencia semántica y comprensión lectora que ha sido demostrada en

estudios llevados a cabo con alumnos holandeses bilingües (Vermeer, 2001), y en otros de habla inglesa (Tannenbaum, Torgesen & Wagner, 2006; Proctor, Uccelli, Dalton & Snow, 2009).

La sintaxis hace referencia al conocimiento acerca de la estructura del lenguaje, juega un papel importante en el desarrollo del grado de profundidad del vocabulario y de la comprensión del significado. Los niños al mismo tiempo que aprenden el vocabulario aprenden las construcciones sintácticas en las que este aparece. Por eso, es compatible que un alumno presente un buen nivel de amplitud de vocabulario pero que por una carencia de conciencia sintáctica tenga dificultades en el conocimiento de algunas palabras y en la comprensión (Nation, Clarke, Marshall & Durand, 2004; Wolter, 2006). En un estudio en el que se analizaron algunas habilidades metalingüísticas (Mokhtari & Thompson, 2006) se encontró que los niños con dificultades para identificar la estructura correcta de las frases suelen presentar dificultades tanto en la fluidez como en la comprensión y que la conciencia sintáctica está relacionada significativamente con ambas.

El aprendizaje de la lectura también requiere conocimientos y *habilidades metalingüísticas (CM)*. Son aquellas que aprenden los niños durante el proceso de alfabetización emergente, es decir, antes de comenzar el aprendizaje de la lectura. Como comentamos en la descripción de los factores y habilidades facilitadoras de la lectura, existen dos aspectos metalingüísticos que inciden en la adquisición del aprendizaje lector: el *conocimiento de los componentes de lo escrito* y el *conocimiento acerca de lo que es la lectura y sus funciones* (Borzzone, 1997; Sellés, 2008; Lonigan & Shanahan, 2009). El *conocimiento sobre los componentes de lo escrito* se relaciona con las experiencias tempranas relacionadas con la lectura que poseen los niños antes de su entrada en la escuela y con los conocimientos que adquiere en ella antes de comenzar a leer. Así mismo, se relaciona con la capacidad de identificar palabras en diferentes contextos, discriminar entre palabras, dibujos e imágenes, reconocer letras, palabras y frases, y distinguir las características que permiten identificarlos como tales. Por su parte, el *conocimiento* que posee el niño *sobre lo que es la lectura y sus funciones* es un indicador de la concepción que éste

posee acerca de la acción de leer y de la utilidad del lenguaje escrito en distintas situaciones.

2.4. LA EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES IMPLICADAS EN LA LECTURA EN EL INICIO DEL APRENDIZAJE LECTOR

Una vez identificadas las habilidades predictoras y facilitadoras de la adquisición de la lectura hemos dedicado el siguiente apartado a analizar los instrumentos de evaluación con los que disponemos actualmente para valorar su estado. La importancia de la evaluación de los elementos que intervienen en la lectura viene justificada por la condición de ésta como base del proceso educativo. La evaluación proporciona un punto de partida a partir del cual establecer una intervención. De este modo, al identificar tempranamente las carencias o puntos débiles podremos mejorar el proceso de aprendizaje y prevenir las dificultades que podrían presentarse en edades posteriores.

2.3.1 EVALUACIÓN DE LA CONCIENCIA FONOLÓGICA

En la evaluación de la conciencia fonológica se han utilizado una amplia variedad de tareas diferenciadas unas de otras en función del tamaño de la unidad fonológica manipulada (comúnmente sílabas, rimas o fonemas) y del tipo de juicio que la tarea exija (por ejemplo juicios de elección forzada como “dime si estas palabras comienzan por el mismo sonido”, o tareas más explícitas como “dime que palabras resulta si a la palabra brillante le quitamos la b”) pero sin lugar a dudas, unas de las pruebas más extensamente utilizadas para medir la conciencia fonológica han sido las tareas de conciencia de la rima (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012). Como se comentó en el apartado anterior muchos estudios empíricos (Eisenmajer, Ross & Pratt, 2005; Gathercole et al., 2006; Petrill, Deater-Deckard, Thompson, DeThorne & Schatschneider, 2006; Stuart & Coltheart, 1988) y revisiones (Bus & van Ijzendoorn, 1999; Ehri et al, 2001; Swanson, Trainin, Necochea & Hammill, 2003), han fusionado estas dos medidas (conciencia fonológica y conciencia de la rima) identificándolas como medidas de "conciencia

fonológica". Sin embargo, a lo largo de la historia de la evaluación de la CF se han propuesto muchos otros tipos de tareas además de la detección de rimas tales como: aislar fonemas en posición inicial, medial o final; segmentar las palabras en sílabas o fonemas; omitir fonemas en palabras, invertir los fonemas que contienen una palabra; recomponer palabras a partir de fonemas o sílabas aisladas; omitir sílabas o fonemas que han sido previamente especificados (Jiménez & Ortiz, 1995). Entre las más comúnmente utilizadas destacan las planteadas por Lewkowicz (1980), quien identificó 10 tareas distintas:

- 1- Identificación de fonemas dentro de una palabra.
- 2- Clasificación de sonidos, identificando si dos o más palabras comparten alguna unidad inicial, media o final.
- 3- Reconocimiento y producción de rimas.
- 4- Aislamiento de un sonido de una palabra.
- 5- Producción secuenciada de los sonidos de una palabra separando en fonos, sílabas o unidades intrasilábicas.
- 6- Conteo de los fonemas de una palabra presentada oralmente.
- 7- Combinación de unidades de sonido para formar una palabra.
- 8- Supresión de fonemas en una palabra.
- 9- Identificación del fonema eliminado en una palabra.
- 10- Sustitución de sonidos dentro de una misma palabra.

Así mismo, Oviedo (2000) hizo una recopilación con aquellas tareas más frecuentemente utilizadas en la evaluación de la CF en Educación Infantil, en castellano, encontrando las siguientes:

- Síntesis de sílabas en palabras: Se presenta de forma oral la palabra descompuesta en sílabas y se pregunta de qué palabra se trata.
- Omisión de sílabas iniciales en palabras: Se dice el nombre del dibujo y él debe repetirlo omitiendo la sílaba inicial.
- Omisión de sílabas finales en palabras: Se le dice al sujeto el nombre del dibujo y él debe repetirlo omitiendo la sílaba final.

- Segmentación de palabras en sílabas: Se presenta de forma oral el nombre del dibujo y el sujeto debe emitir cada sílaba por separado.
- Detección de rimas en palabras: Se presenta de forma oral al sujeto, pares de palabras con sus dibujos correspondientes y el sujeto debe decir qué pares de palabras riman.
- Síntesis de sonidos en palabras: Se presenta de forma oral la palabra descompuesta en fonemas y se pregunta al escolar de qué palabra se trata.
- Omisión de fonemas finales en palabras: Se le dice al sujeto el nombre del dibujo y él debe repetirlo omitiendo el último fonema de la palabra.
- Omisión de fonemas iniciales en palabras: Se le dice al sujeto el nombre del dibujo y él debe repetirlo omitiendo el primer fonema de la palabra.
- Segmentación de palabras en fonemas: Se presenta de forma oral el nombre del dibujo y el sujeto debe emitir cada sonido por separado.

Otro tipo de tareas, no incluidas por los autores anteriores y que también han sido utilizadas son las de “detección del extraño” (Bradley & Bryant, 1985) en la que hay que identificar la palabra distinta entre un grupo de tres o cuatro atendiendo al sonido inicial, medio o final y las de “inversión de sonidos” (Alegría, Pignot & Morais, 1982) que consiste en deletrear los sonidos de una palabra en sentido inverso.

En la revisión llevada a cabo por Leal y Suro (2012) acerca de las tareas utilizadas en la evaluación de la CF en lengua española se constata la heterogeneidad existente en este ámbito. Los autores recogen las tareas utilizadas desde el año 1984 a 2012 incluidas en diversas baterías, encontrando hasta 26 tareas distintas que a su vez agruparon en 4 grandes categorías:

1. *Tareas de repetición* de:

- oraciones
- palabras
- sílabas

2. *Tareas de construcción* de:

- palabras a partir de secuencia de segmentos

- secuencia de segmentos a partir de palabra
- una palabra manipulando segmentos de otra.
- una palabra manipulando sílabas de otra.
- una palabra que termine igual que otra.

3. *Tareas de identificación de:*

- número de palabras de una oración
- número de sílabas de una palabra
- número de segmentos de una palabra
- una palabra a partir de secuencia de segmentos
- una sílaba dentro de una palabra
- un segmento dentro de la palabra
- un segmento dentro de la sílaba
- sílaba tónica de palabra

4. *Tareas de categorización de:*

- palabras que tienen la misma sílaba
- palabras que tienen el mismo segmento
- palabras que tienen segmento diferente
- palabras que tienen el mismo inicio
- palabras que tienen la misma terminación
- sílabas que tienen el mismo núcleo
- sílabas que tienen la misma rima
- sílabas que tienen el mismo arranque

Así mismo, otros autores, en un intento de organizar la totalidad de tareas que evalúan la CF han establecido una serie de categorías que las agrupan. Por ejemplo, Content (1985) distinguió cinco clases de tareas: segmentación forzada, segmentación libre, contar elementos, manipulación de segmentos y categorización de segmentos. Domínguez y Clemente (1993), por su parte, propusieron las categorías de rimas, identificación, adición y omisión.

Como puede apreciarse en la Tabla 4, es bastante extensa la diversidad de las tareas que identifican y miden la CF, además de exigir distinto tipo de operación cognitiva. Algunas tareas como las de repetición de oraciones, palabras

o sílabas demandan una reproducción pasiva, otras como las de construcción de palabras a partir de una secuencias de sílabas o de segmentos son de reproducción activa, las tareas que exigen la identificación del número de palabras, del número de sílabas o de segmentos dentro de las palabras implican una categorización implícita, por otro lado, las tareas que requieren categorizar palabras que tienen la misma sílaba, mismo inicio o terminación, o sílabas con la misma rima o ataque requieren una categorización explícita. En cuanto a los procesos cognitivos implicados, tales como la memoria de trabajo, existen grandes diferencias en las demandas cognitivas propuestas en las distintas tareas fonológicas, y por tanto, también en la dificultad que comporta su realización. Otro aspecto que influye en esta variedad de tareas son los diferentes niveles de segmentación fonológica que éstas incluyen y que a su vez puede dificultar la identificación precisa del constructo medido. Por ejemplo, en las tareas “de inicio” dependiendo de las palabras planteadas (que pueden comenzar con mismo ataque frente a los que comienzan por idéntica sílaba) estarían midiendo tanto la conciencia silábica como la intrasilábica. Esta enorme variedad de tareas para medir la CF muestra, por un lado, la extensa investigación de la que ha sido objeto de estudio dicha habilidad, pero al mismo tiempo refleja una falta de consenso acerca del constructo que se pretende medir y de las tareas necesarias para hacerlo.

Respecto a las pruebas utilizadas para evaluar la CF, a pesar de existir un gran número orientadas a población hispanohablante, tal como se recoge en la revisión de Leal y Suro (2012) expuesta en la Tabla 5, han sido pocas las pruebas encontradas con baremos para población española. Entre ellas señalamos: *Prueba de segmentación lingüística, PSL* (Jiménez & Ortiz, 1998), la *Prueba de Conciencia Fonémica, PCF* (Jiménez, 1995), la *Prueba de evaluación del conocimiento fonológico, PSEFA* (Valenzuela, 1993), el *Test de habilidades metalingüísticas, THM* (Gómez, Valero, Buades & Pérez, 1995), la *Prueba para la Evaluación del Conocimiento Fonológico, PECO* (Ramos & Cuadrado, 2006), el *Protocolo de evaluación de la conciencia fonológica y de la competencia lectora, LOLE* (Mayor & Zubiauz, 2006), el *Test of phonological awareness in spanish, TPAS* (Riccio, Imhoff, Hasbrouck & David, 2004), la *Batería de Inicio a la Lectura, BIL* (Sellés, Martínez, Vidal Abarca & Gilabert, 2008) y *Test para la detección de la dislexia en niños, DST-J* (Fawcett & Nicholson, 2011). Estas dos últimas pruebas pese a no ser

específicamente pruebas de CF reúnen una serie de características que las hacen especialmente adecuadas para ser utilizadas en la evaluación durante el proceso de adquisición y desarrollo lector. La primera destaca por su amplio rango de aplicación en Educación Infantil, desde los 3 hasta los 6 años. Además evalúa las habilidades que la investigación ha relacionado con la adquisición lectora en estas edades, incluyendo no sólo las de tipo lingüístico sino también procesos cognitivos como la percepción visual o la memoria secuencial auditiva. Su aplicación sencilla incluye tareas con un bajo número de ítems que junto con la presentación atractiva del material gráfico la convierte en una prueba interesante y fácil de terminar con éxito incluso con los más pequeños. Por su parte el Test DST-J (Fawcett & Nicholson, 2011) es el resultado de recientes investigaciones. Las subpruebas que incluyen evalúan las habilidades recogidas por la BIL, además de otras de probada influencia en la adquisición y desarrollo lector durante la etapa de E. Primaria. A continuación se describen más detalladamente sus características:

Batería de Inicio a la Lectura, BIL (Sellés, Martínez, Vidal Abarca & Gilabert, 2008).

Es una prueba especialmente destinada a la evaluación del alumnado de 2º de Educación Infantil, antes de que se haya iniciado el proceso de aprendizaje de la lectura. Incluye baremos desde 3 años hasta 6 años. Su administración es individual. Esta batería consta de 15 pruebas y 143 ítems que evalúan las diferentes habilidades relacionadas con el inicio del aprendizaje de la lectura, bien por su carácter predictor o facilitador:

- I. El conocimiento fonológico. Se mide mediante las pruebas de rima, contar palabras, contar sílabas, aislar sílabas y fonemas (principio de palabra) y omisión de sílabas.
- II. El conocimiento alfabético. Se evalúa a través de una prueba sobre el conocimiento del nombre de las letras.
- III. El conocimiento metalingüístico sobre la lectura. Se recoge a través de pruebas que evalúan el reconocimiento de palabras, frases y funciones de la lectura.

- IV. Las habilidades lingüísticas. Se evalúa mediante las pruebas de vocabulario, articulación, conceptos básicos y estructuras gramaticales.
- V. Procesos cognitivos. Son procesos valorados mediante pruebas que evalúan la memoria secuencial auditiva y la percepción.

Respecto a la fiabilidad de la subprueba Conocimiento Fonológico de la BIL, el alpha de Cronbach obtenido por las diferentes tareas pruebas que componen el constructo se observa una alta consistencia interna pese al reducido número de ítems de algunas de ellas. Las puntuaciones en este índice son: Rima (0.84), Contar palabras (0.64), Contar sílabas (0.81), Aislar Sílabas y Fonemas (0.82), Omitir Sílabas(0.73).

Test para la detección de la dislexia en niños, DST-J (Fawcett & Nicholson, 2011).

DST-J es una batería de detección de la dislexia dirigida a niños de 6 a 11 años. La batería se compone de 12 pruebas entre las que se incluye una subprueba de Segmentación Fonémica y otra de Rimas. En la prueba de Segmentación Fonémica el niño debe dividir una palabra en las partes que la constituyen mediante la eliminación de una sílaba, o de una o varias consonantes. La fiabilidad test-retest de la subprueba en la adaptación española es de 0.73.

La prueba de Rimas es opcional, alternativa para aquellos niños que tengan dificultad en la tarea de Segmentación Fonémica. En la prueba Rimas la tarea consiste en el reconocimiento de los pares de palabras que se le exponen verbalmente al niño quien debe responder “sí” o “no” dependiendo de si considera que riman o no. La fiabilidad test-retest de la subprueba en la adaptación española es de 0.59.

Tabla 4. Tareas utilizadas en la evaluación de la CF en población hispanohablante

TAREAS	Borzone 1984	González, 1993	Jiménez, 1995 (PSL, PCI)	Gómez, 1995 (THM)	Bravo, 1996 (PPL)	Carrillo, 1996	Dickinson, 1997 (EPAP)	Vernon, 1998	Villalón, 2000 (PAJ)	De la Osa, 2003	Ramos, 2004 (PHAJ)	Herrera, 2005	Riccio, 2005 (TPAS)	Ramos, 2006 (PECO)	Calderón, 2006	Matute, 2007 (ENJ)	Sellés, 2008 (BIL)	Rueda, 2010 (BNTAL)	Fracis, 2010 (TOPPS)	Suro, 2010 (Prelec)
Repetir oraciones																X				
Repetir palabras												X				X			X	
Repetir sílabas																X				
Construir palabra a partir de secuencia de sílabas			X																X	
Construir palabra a partir de secuencia de segmentos				X							X					X		X		X
Construir secuencia de segmentos a partir de palabra					X														X	X
Construir palabra X manipulando sílabas de palabra Y			X	X		X									X		X		X	X
Construir palabra X manipulando segmentos de palabra Y		X	X											X	X			X		X
Construir palabra X que termine igual que la palabra Y							X				X									
Identificar cuántas palabras tiene una oración			X													X	X			
Identificar cuántas sílabas tiene una palabra	X	X	X	X		X		X		X		X						X		X
Identificar cuántos segmentos tiene una palabra	X	X		X			X	X								X				
Identificar una palabra a partir de secuencia de segmentos							X		X											
Identificar sílaba dentro de palabra		X	X			X				X								X		
Identificar ataque dentro de palabra		X																		
Identificar segmento dentro de palabra		X	X	X	X		X				X	X	X				X		X	X
Identificar segmento dentro de sílaba dentro de palabra								X												
Identificar sílaba tónica de palabra																				X
Categorizar palabras que tienen 'la misma sílaba'			X			X								X				X		
Categorizar palabras que 'tienen el mismo segmento'									X					X						
Categorizar palabras que 'tienen un segmento diferente'															X			X		
Categorizar palabras que 'tienen el mismo inicio'				X																
Categorizar palabras que 'tienen la misma terminación'				X			X		X		X	X	X				X			X
Categorizar sílabas que 'tienen el mismo núcleo'																				X
Categorizar palabras que 'tienen la misma rima'			X																	
Categorizar sílabas que 'tienen el mismo arranque'			X																	X

Nota. Modificado de "Las tareas de conciencia fonológica en preescolar: una revisión de las pruebas empleadas en población hispanohablante" por F. Leal & J. Suro, 2012, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), pp.738-739. Copyright 2012 por Scielo México.

Tabla 5. Pruebas utilizadas en la evaluación de la CF en población hispanohablante.

AUTORES Y AÑO	NOMBRE DE LA PRUEBA	NIVEL ESCOLAR AL QUE VA DIRIGIDO
De Manrique y Gramigna (1984)	Prueba de Segmentación Silábica, Prueba de Segmentación Fonémica	Educación Infantil y 1º de Educación Primaria
Bravo Valdivieso (1997)	Prueba de Predicción lectora	1º de Educación Primaria
Carrillo y Marín (1996)	Prueba informatizada de Habilidades Metafonológicas	2º de Educación Infantil a 1º de Educación Primaria
Defior et al. (2013)	Test de lectura y Escritura. Subprueba de Segmentación Fonémica.	1º- 4º de Educación Primaria
Fawcett y Nicholson (2010)	Test para la detección de la dislexia en niños (DST-J). Subprueba Segmentación Fonémica y Rimas.	De 1º a 6º de Educación Primaria
Francis, Carlo, August, Kenyon, Malabonga, Cagarcán y Louguit (2010)	Test of Phonological Processing in Spanish (TOPPS)	Educación Infantil hasta adultos
Gómez, Valero, Buades y Pérez (1995)	Test de Habilidades Metalingüísticas (THM)	Fin de Educación Infantil e inicio de 1º de Educación Primaria
Jiménez y Ortiz (1998)	Prueba de Segmentación Lingüística (PSL)	2º de Educación Infantil
Jiménez y Ortiz (1995)	Prueba de Conciencia Fonémica (PCF)	Educación Infantil
Jiménez et al., (2009)	Batería SICOLE-R. Subprueba de Conciencia Fonológica	De 2º a 6º de Educación Primaria
Mayor y Zubiauz (2006)	Protocolo de Evaluación de la Conciencia Fonológica y de la Competencia Lectora (LOLE)	2º ciclo de Educación Infantil
Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky-Solís (2007)	Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)	Educación Infantil y Educación Primaria
Muñoz Baquedano y Pizarro Sánchez (2004)	Batería de la Automaticidad en Lectura (BAUTOLEC-PK)	Educación Infantil
Ramos y Cuadrado (2006)	Prueba para la evaluación del conocimiento fonológico (PECO)	Educación Infantil a 1º de Educación Primaria
Ramos, Hresko y Ramos (2004)	Prueba de Habilidades Académicas Iniciales (PHAI)	Educación Infantil y 1º de Educación Primaria
Riccio, Imhoff, Hasbrouck y Davis (2005)	Test of Phonological Awareness in Spanish (TPAS)	Educación Infantil y Educación Primaria
Rueda, Bernal. Yáñez, Fernández, Guerrero. Ortega y Hernández (2010)	Batería Neuropsicológica para la Evaluación de Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura (BNTAL)	Educación Infantil y 1º de Educación Primaria
Sellés, Martínez, Vidal-Abarca & Gilabert (2008)	Batería de Inicio a la Lectura (BIL3-6)	Educación Infantil y 1º de Educación Primaria
Valenzuela (1993)	Prueba de Evaluación del Conocimiento Fonológico (PSEFA)	Educación Infantil

Nota: Modificado de “Las tareas de conciencia fonológica en preescolar: una revisión de las pruebas empleadas en población hispanohablante” por F. Leal & J. Suro, 2012, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), pp.733-735. Copyright 2012 por Scielo México.

Tras esta revisión sobre tareas y pruebas de evaluación de la CF, se observa la necesidad de un estudio más detenido acerca del tipo de tareas mediante las cuales se evalúa el desarrollo de los distintos componentes de la conciencia fonológica, así como la complejidad cognitiva que exigen y los procesos cognitivos que involucran. Por otro lado, parece necesario superar la falta de acuerdo en cuanto a la estructura y dimensiones de la CF, ya que mientras no haya consenso en cuanto a su composición (unidimensional o multidimensional) no lo habrá tampoco para su evaluación. Por último se observan carencias en cuanto al uso de instrumentos que permitan medir el desarrollo de la habilidad a lo largo de los años. Actualmente no existe una única prueba estandarizada y baremada con población española que pueda aplicarse a alumnos de 4, 5, 6 y 7 años. La única que contiene dicho rango (TPAS) está validada para población hispanoamericana, lo que plantea una dificultad a la hora de realizar estudios de corte longitudinal, necesarios para establecer relaciones de causalidad entre la CF y la habilidad lectora.

2.3.2. EVALUACIÓN DE LA VELOCIDAD DE NOMBRAMIENTO.

La mayoría de las tareas utilizadas por los investigadores para evaluar la VN son muy similares a las que desarrollaron Denckla y Rudel hace 40 años. Aunque han existido pequeñas variaciones entre estudios, la tarea básica utilizada para evaluar esta habilidad ha consistido en presentar al sujeto una serie de 200 estímulos (visuales) agrupados en cuatro subtests (números, letras, colores y objetos familiares), que debe nombrar lo más rápidamente posible. Los estímulos de cada subtest se presentan en una lámina con una secuencia lineal, organizados en 5 filas de 10 estímulos cada una. En general, se suelen presentar cinco estímulos diferentes, que se repiten aleatoriamente entre 3-8 veces cada uno.

Las pruebas originales publicadas por Denckla y Rudel (Wolf & Denckla, 2005) además de incluir las cuatro subpruebas clásicas utilizadas como medida de la RAN, comprenden dos sets de pruebas RAS (del inglés, Rapid Alternating Stimulus). Las pruebas RAS tienen una estructura análoga a la RAN, incluyen dos o tres tipos de elementos repetidos a lo largo del test y recogen información acerca

de la atención dividida y el procesamiento de estímulos. Las pruebas RAS propuestas por Denckla y Rudel (Wolf & Denckla, 2005) incluyen dos sets compuestos por letras y números alternos uno, y letras números y colores alternos, otro. En cada subtest de las pruebas RAN-RAS los estímulos son presentados aleatoriamente pero siempre 50 de cada uno de ellos. Los cinco estímulos diferentes para cada subprueba son pseudorandomizados de tal modo que los ítems no aparecen consecutivamente en la misma línea (Figura 10).

En el registro de la RAN se anota el tiempo que el alumno invierte en nombrar todos los estímulos de cada cartulina y el número de errores que comete al nombrarlos. Antes de comenzar la prueba, el examinador debe asegurarse de que el alumno conoce los estímulos que le van a ser presentados, pidiéndole el nombre de cada uno de ellos en la lámina de ensayo; en el caso de desconocer alguno deberá aprender el nombre.

d s a p o s p d a o
s a o d p a d o p s
d a p o a s p s o d
a p s d o d s a p o
p s o p d o a d s a

Figura 10. Lámina de estímulos de letras de la RAN. Tomado de “Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities” por E. S. Norton, & M. Wolf, 2012, *Annual review of psychology*, 63, p. 432. Copyright 2012, Annual Reviews.

En la prueba original, baremada para población americana, los baremos están organizados en función de la edad o curso escolar del alumno. Las adaptaciones de la prueba original que no disponen de baremos obtienen un índice de eficiencia de cada subtest según el procedimiento descrito por Compton (2003), que consiste en convertir las puntuaciones en dígitos/segundo, letras/segundo, colores/segundo e imágenes/segundo. Las puntuaciones directas se basan en el

total de tiempo invertido en realizar el nombramiento sin tener en consideración para ellos los errores o autocorrecciones del sujeto durante la ejecución de la prueba. Esto no quiere decir que los errores no afecten la puntuación, tanto los errores como la vacilaciones suelen estar relacionados con la falta de fluidez y, como consecuencia, aumentan el tiempo que el alumno invierte en completar la tarea. La fiabilidad medida con el alfa de Cronbach fue de 0.809.

Otra prueba que también mide la velocidad de nombramiento es la CTOPP (Wagner, Torgesen & Rashotte, 1999). Es una prueba similar a la RAN pero difiere ligeramente en su formato. Refleja un concepto teórico distinto acerca de la relación entre la VN y otros procesos cognitivos. Los test de la RAN-RAS entienden la VN como una capacidad cognitiva que incluye la fonología pero también procesos lingüísticos y visuales. Sin embargo, la CTOPP concibe la VN como uno de los tres subcomponentes del procesamiento fonológico, junto con la conciencia fonológica y la memoria fonológica (Wagner et al., 1999).

Distintos test de asesoramiento psicoeducativo incluyen subtest de la RAN. En lengua inglesa destacan algunos como: *Kaufman Test of Educational Achievement-II*, *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-4*, *CELF-4* (Semel, Wiig & Secord, 2006), y *Process Assessment of the Learner, PAL* (Berninger, 2001). Sin embargo, en la mayoría de los casos las medidas de la RAN no están completamente estandarizadas y sólo proporcionan puntuaciones criterio (por ejemplo clasificar el rendimiento del alumno dentro o fuera de la media). Otra prueba que incluye medidas de la RAN, son los “*Indicadores Dinámicos del Éxito en la Lectura*” o *DIBELS* (Good, Kaminski, Smith, Laimon, & Dill, 2003) que contienen varios subtest de fluidez lectora entre los que se incluyen fluidez de nombramiento de letras sin embargo esta prueba es significativamente distinta de la RAN ya que mezcla el uso de mayúsculas y minúsculas en la matriz de letras y la puntuación corresponde al número de letras correctamente identificado por el alumno.

En castellano, las pruebas encontradas que incluyen subtest de VN son: *SICOLE-R Primaria/Secundaria* (Jiménez et al., 2009), *Batería Neuropsicológica para la evaluación de Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura* (Yáñez, 2000; Yáñez et al., 2000; Rueda et al., 2010) y *Test para la detección de la dislexia*

en niños, *DST-J* (Fawcett & Nicholson, 2011). De todas ellas, es ésta última la que reúne las aportaciones más recientes, lo que unido a otras características anteriormente citadas, además de su sencilla aplicación y corrección, la convierten en una prueba especialmente atractiva para aplicar en la etapa de Educación Primaria.

Siguiendo el criterio adoptado en el apartado anterior describiremos únicamente aquellas pruebas, que por sus características, han sido seleccionadas para nuestra investigación.

Test para la detección de la dislexia en niños, DST-J (Fawcett & Nicholson, 2011).

EL DST-J incluye la subprueba Nombres, en ella el alumno debe nombrar 40 dibujos organizados en 8 filas de 5 dibujos cada una. La puntuación se obtiene multiplicando el número de errores por 5 y sumando el tiempo empleado por el niño para nombrar todos los estímulos. La fiabilidad test-retest de la subprueba en la adaptación española es de 0.88.

2.3.3 EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO ALFABÉTICO

A pesar de que el conocimiento del alfabeto es uno de los mejores predictores de la adquisición de la lectura de palabras (Lervag, Braten & Hulme, 2009), las principales pruebas de iniciación a la lectura utilizadas en España hasta finales de los años 90 tales como el Test de Filho (1937), la Batería de Inizan (1979), o las baterías BADIMALE (Molina, 1988), BADICBALE (Molina, 1992) o BENHALE (Mora, 1999) no incluían una subprueba que evaluara y considerara esta habilidad dentro de las habilidades pre-lectoras influyentes. En el contexto anglosajón ha ocurrido lo contrario ya que allí la evaluación del conocimiento del nombre de las letras o su discriminación auditiva o visual ha estado presente en la casi totalidad de las baterías de inicio a la lectura (Sellés, 2008), lo que resulta indicador del origen de los estudios y del nexo existente entre la investigación en el área y la elaboración de las pruebas.

Actualmente, las pruebas en lengua española que incluyen un subtest de conocimiento del alfabeto son las siguientes: *SICOLE-R Primaria/Secundaria* (Jiménez et al., 2009), *Batería de Inicio a la Lectura, BIL* (Sellés, Martínez Vidal Abarca & Gilabert, 2008), *Test de Lectura y Escritura, LEE* (Defior et al., 2006), *Batería de evaluación de los procesos lectores revisada, PROLEC-R* (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007) y *Prueba para la Evaluación del Conocimiento fonológico, PECO* (Ramos & Cuadrado, 2006).

De todas ellas, la BIL (Sellés, Martínez Vidal Abarca & Gilabert, 2008) es especialmente adecuada para aplicarla en población infantil. Entre otros motivos porque ser una prueba que -de una manera atractiva y sencilla de aplicar- evalúa estímulos en mayúsculas, minúsculas, consonantes y vocales.

En cuanto a la población de E. Primaria, la prueba actualizada y más frecuentemente utilizada por ser referente en la evaluación de esta y otras variables relacionadas con los procesos lectores es la Batería PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007). Por ello, ambas se seleccionaron para nuestra investigación y se describen más detalladamente, a continuación:

Batería de Inicio a la Lectura, BIL (Sellés, Martínez, Vidal Abarca & Gilabert, 2008).

Es una prueba especialmente destinada a la evaluación del alumnado de Educación Infantil, para valorar si cuenta con las habilidades necesarias para el inicio de la lectoescritura, como ya se ha indicado. El conocimiento alfabético se evalúa a través de una prueba sobre el conocimiento del nombre de las letras que consta de una lámina con algunas letras del abecedario tanto en mayúsculas como en minúsculas. En una parte de la lámina están representadas las vocales y en la otra algunas consonantes. Se otorga 1 punto por cada letra nombrada correctamente, tanto con su nombre o con el sonido de la letra. La puntuación máxima es 24, el número tal de ítems. La fiabilidad de la prueba es un coeficiente de 0.97.

Batería de evaluación de los procesos lectores revisada, PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007).

La batería PROLEC-R evalúa el nivel de desarrollo lector en niños de 6 a 12 años. Está formada por una serie de pruebas que evalúan los diferentes módulos que intervienen en el proceso lector: conocimiento de letras, léxico, sintaxis y semántica, mediante 9 escalas. El conocimiento de las letras se evalúa a través de las subescalas “nombre o sonido de las letras” y una tarea de comparación “igual-diferente”. La primera está formada por un total de 20 estímulos (letras) que debe nombrar y la segunda por 20 pares de ítems (palabras y pseudopalabras) que debe discriminar si son iguales o diferentes. En ambas los índices se obtienen dividiendo el número de aciertos por el tiempo de ejecución y multiplicando el resultado por cien. La fiabilidad de la prueba es un alpha de Cronbach de 0.49 la primera y 0.48 la segunda.

2.3.4 EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS COGNITIVOS BÁSICOS

No resulta fácil la tarea de evaluar separadamente la percepción, atención y memoria debido a que son procesos interrelacionados que actúan conjuntamente. Por ello, sin pretender entrar en una descripción pormenorizada del tipo de tarea utilizada en la población infantil, señalaremos a modo de ejemplo algunas tareas empleadas tradicionalmente en la evaluación de estos aspectos desde el enfoque neuropsicológico, más comúnmente utilizado.

Entre las tareas que permiten evaluar los procesos atencionales propuestas por Ardila, Huidor, Mendoza & Ventura (2012) destacan:

- ✓ *Pruebas de cancelación.* Se le presenta al alumno una serie de letras o figuras y se le solicita que tache lo más rápidamente determinada letra o figura. Se mide el tiempo, se analizan errores como marcar letras incorrectas u omisiones. La presentación de los estímulos puede ser auditiva (como solicitarle que levante la mano cada vez que oye una letra determinada,) o visual (que señale cada vez que encuentra determinada letra tal como se observa en la Figura 11, o que indique cuándo encuentra determinado estímulo a continuación de otro).

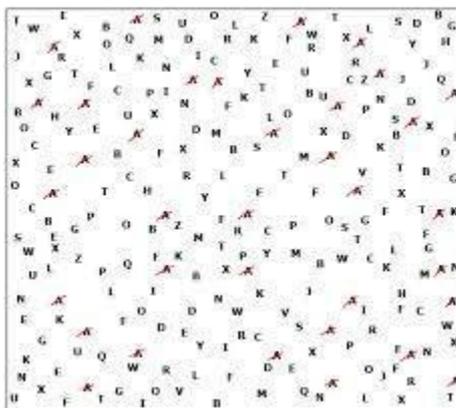


Figura 11. Test de Cancelación de Letras. Macaluso, J. (2016). *Test de cancelación de letras*. [image] Available at: <http://www.elrincondelamedicinainterna.com/2013/05/el-examen-de-la-funcion-cognitiva-en-la.html> [Accessed 30 Jan. 2016].

✓ *Sustracción seriada*. Esta tarea consiste en pedir al estudiante que ejecute mentalmente restas sencillas (por ejemplo 100 menos 3, o menos 7). Se considera una tarea de atención pero también de cálculo y de flexibilidad de pensamiento.

✓ *Prueba de rastreo*. Es una prueba que consiste en unir una serie de números desordenados en una lámina que el sujeto deberá ligar con una línea. Existe una forma más compleja considerada una prueba de función ejecutiva que consiste en unir números y letras de forma alterna, en sucesión ascendente. Se mide el tiempo invertido y los errores cometidos.

Entre las habilidades tradicionalmente contenidas en el constructo de la percepción visual tales como habilidades viso-espaciales, el análisis visual o la integración visomotora, los tipos de tareas que se han utilizado para su evaluación han sido las siguientes (Calderón, & Montoya, 2010):

✓ *Discriminación visual*: es la capacidad para discriminar formas dominantes de objetos, por ejemplo: la habilidad de discriminar la posición, la forma, el contorno y el color.

✓ *Relación espacial*: es la habilidad de percibir las relaciones de los objetos en relación a ellos mismos u otros objetos en el espacio (figuras al revés o rotadas).

✓ *Memoria visual*: esta habilidad permite reconocer el ítem de un estímulo después de un corto intervalo de tiempo.

✓ *Fondo-figura*: es la habilidad de detectar un objeto dentro de un fondo enmarañado o rodeado de figuras.

✓ *Cierre visual*: es la habilidad para identificar una figura completa cuando solo se muestran partes de ésta.

Otro tipo de tareas utilizadas en la evaluación de la atención y la discriminación perceptiva visual son:

✓ *Tareas de decisión léxica*. Consiste en presentar una secuencia de letras con el objeto de que el sujeto decida lo más rápido posible si el estímulo presentado es o no una palabra. Los estímulos, tanto palabras como no palabras se presentan de forma aleatoria. Para realizar correctamente esta tarea es necesario acceder al léxico mental y comprobar si dispone de una representación del estímulo para identificarlo o no como una palabra. La decisión léxica es probablemente la técnica experimental más utilizada en la investigación en el reconocimiento visual de palabras (Perea & Rosa, 2003).

En cuanto al tipo de tareas utilizadas para medir la Memoria a Corto Plazo pueden presentarse estímulos verbales, por ejemplo letras, palabras o párrafos y estímulos no verbales como diseños geométricos, caras o laberintos y pedir la evocación de la información después de cierto intervalo de tiempo. Las tareas que se utilizan más frecuentemente para medir la amplitud de la MCP verbal suelen consistir en almacenar en la memoria una cadena de elementos, ya sean dígitos, sílabas, palabras o pseudopalabras. Normalmente las pruebas comienzan presentando un pequeño número de estos elementos y se incrementa el número de ítems progresivamente (Defior & Serrano, 2011b). Entre ellas destaca la tarea propuesta por Daneman y Carpenter (1980), también conocida como de *Amplitud Lectora* (Reading Span Test), que consiste en presentar al sujeto series de frases,

de forma individual y en orden creciente, que debe leer en voz alta, para posteriormente recordar la última palabra de cada frase.

Las pruebas de MT se caracterizan por incorporar aspectos de mantenimiento y manipulación de la información. Y tradicionalmente han consistido en mantener en la memoria una serie de elementos mientras se procesa información nueva, o se repiten los dígitos o letras de forma inversa o se ordena la cadena primero nombrando las letras ordenadas por orden alfabético y a continuación los números. Algunas tareas que evalúan la memoria de trabajo son (Ardila & Ostrosky, 2012):

- ✓ *Retención de dígitos.* Esta tarea puede presentarse en formato directo o inverso. La retención de dígitos se incluye en distintas baterías psicológicas y neuropsicológicas como las Escalas de Wechsler.
- ✓ *Memoria espacial* de cubos en regresión.
- ✓ *Ejecución en tareas duales* como la capacidad simultánea de seguir estímulos visuales y sustracción serial.

Una tarea utilizada en la evaluación de la MT directamente relacionada con la habilidad en comprensión lectora es la de *Analogías* (Orjales & García-Madruga, 2010). Mide la capacidad de MT a partir de una doble demanda: almacenar información mientras, simultáneamente, se procesa esa misma u otra. Los sujetos deben leer en voz alta y resolver una serie de analogías verbales y, simultáneamente, mantener en la MT las palabras que las resuelven (por ejemplo: "Profesor es a colegio como médico es a: a) medicina; b) hospital). Es una tarea que implica los procesos ejecutivos ya que los lectores deben centrar e intercambiar la atención entre dos actividades diferentes, aunque directamente relacionadas: la primera requiere leer y conectar la información del enunciado de la analogía con el conocimiento previo almacenado en la MLP (resolver la analogía); la segunda, mantener en la MT la palabra-solución seleccionada hasta que, finalmente, se recuerden todas las de la serie.

Otra tarea utilizada en el ámbito de la investigación en la lectura es la *Actualización Semántica* (Gómez-Veiga, Vila, García-Madruga, Contreras & Elosúa,

2013). Se presenta un listado de palabras que incluye nombres concretos de objetos o de seres vivos familiares para los niños. La tarea requiere seleccionar y recordar un número previamente determinado de elementos de mayor tamaño en cada lista. Se presentan las palabras de la serie y al terminar el sujeto debe decir los nombres de los elementos más grandes (p. ej., elefante, tren), en el mismo orden serial en el que fueron presentados. Dado que no se indica previamente en qué posición aparecerán las palabras a recordar, los participantes deben ir cambiando continuamente el contenido de su MT durante la presentación de la lista, mediante procesos que suprimen los elementos irrelevantes y los sustituyen por los nuevos nombres que cumplan el criterio semántico señalado. Esta tarea requiere la ejecución de tres procesos cognitivos esenciales: recuperación, transformación y sustitución (Ecker, Lewandowsky, Oberauer & Chee, 2010). Es decir, además de centrar la atención en cada nuevo elemento y de conectar con el conocimiento previo almacenado en la MLP, la tarea requiere aplicar simultáneamente procesos de inhibición y actualización.

Entre las pruebas o baterías que existen en castellano, que contienen tareas para medir las habilidades cognitivas de atención, percepción y /o memoria están las *SICOLE-R Primaria/Secundaria* (Jiménez et al., 2009) *Batería Neuropsicológica para la evaluación de Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura, BNTAL* (Yañez, 200; Yañez et al., 2000; Rueda et al., 2010) *Batería de Inicio a la Lectura, BIL* (Sellés, Martínez, Vidal Abarca & Gilabert, 2008). *Test para la detección de la dislexia en niños, DST-J* (Fawcett & Nicholson, 2011). *Escala de inteligencia para niños de Wechsler revisada, WISC-IV* (Weschler, 2005) y la *Escala de Aptitudes Intelectuales BAS-II. Adaptación española* (Elliot, 1996/ 2011). De todas ellas, resaltamos como especialmente adecuadas para evaluar los procesos cognitivos en población infantil, la Batería BIL (Sellés, Martínez, Vidal Abarca & Gilabert, 2008) y el Test DST-J (Fawcett & Nicholson, 2011). Ambos test presentan la ventaja de incluir pruebas de fiabilidad probada que evalúan no sólo los procesos cognitivos más influyentes en el proceso de adquisición y evolución lectora, sino otras habilidades, comentadas anteriormente, que en conjunto proporcionan una valiosa información acerca del desarrollo general lector del alumno. Esta cuestión facilita enormemente su administración y las convierte en interesantes pruebas para ser

aplicadas. A continuación se detallan las características más específicas de las pruebas seleccionadas en nuestra investigación:

Batería de Inicio a la Lectura, BIL (Sellés, Martínez, Vidal Abarca & Gilabert, 2008).

En esta prueba, los procesos cognitivos se valoran mediante pruebas que evalúan la memoria secuencial auditiva y la percepción.

La subprueba de Memoria Secuencia Auditiva consiste en que el niño repita una serie de palabras en el mismo orden. La prueba consta de 8 ítems, de los cuales 6 son series de palabras sin sentido y 2 ítems son frases con significado.

La subprueba de Percepción Visual consiste en mirar el símbolo modelo de cada fila de la lámina y rodear aquellos que son iguales al primero. La puntuación máxima es de 22. Se concede 1 punto por dibujo tachado correctamente se quita 1 punto por cada error cometido.

La fiabilidad para la subprueba de memoria es un alpha de Cronbach de 0.88 y para la de Percepción Visual un alpha de 0.87.

Test para la detección de la dislexia en niños, DST-J (Fawcett & Nicholson, 2011).

La subprueba Dígitos Inversos evalúa el número máximo de dígitos que el niño puede recordar en el orden correcto. En esta prueba los dígitos se deben repetir en orden inverso. La fiabilidad test-retest de la subprueba en la adaptación española es de 0.60.

2.3.5 EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES LINGÜÍSTICAS.

En este apartado haremos referencia a la evaluación de la capacidad del niño para comprender significados, la capacidad de comprensión de estructuras gramaticales y la evaluación del vocabulario que conoce. Puesto que comprensión y vocabulario son dos componentes del lenguaje muy relacionados se llevará a

cabo una exposición conjunta de las principales pruebas utilizadas en la evaluación de ambos en español.

En general, la práctica más común en la evaluación del vocabulario ha sido su integración dentro de los test de comprensión lectora y de expresión escrita ya que aporta una información valiosa acerca de las capacidades lingüísticas de los alumnos. Las tareas que se han utilizado para medir el tamaño del vocabulario han sido de distinto tipo dependiendo de si el vocabulario se presenta aislado o integrado dentro de un contexto, o si se pretende medir el tamaño o la profundidad del conocimiento léxico que posee el alumno (Molina, 2007).

Para medir la **extensión del vocabulario** del alumno se han utilizado tareas/ítems que pueden estar integrados o no dentro de un contexto. Entre los no integrados o descontextualizados encontramos (Molina, 2007):

- ✓ Opción múltiple. El alumno debe elegir la opción que mejor combine con el enunciado. Se penalizan los errores pero no las omisiones (Ejemplo: encuentra la palabra que mejor se asocie con la señalada en negrita).
- ✓ Opción múltiple sensible. El alumno debe elegir la opción que mejor encaje con el significado de la palabra del enunciado (ejemplo: rodea la opción que defina la palabra señalada).
- ✓ Opción múltiple en combinación. El niño debe completar en los huecos los números de aquellas palabras que estén relacionadas con el significado de las tres propuestas.
- ✓ Opción múltiple en definición y cumplimentación. El niño debe elegir una de las opciones del listado para completar los huecos de los enunciados propuestos.
- ✓ Lista si/no. El sujeto debe señalar sólo las palabras que conozca, en el listado se incluyen pseudopalabras. Si no debe marcar una x.

En la evaluación a través de ítems integrados o contextualizados se utilizan palabras dentro de una frase de mayor o menor tamaño. Las tareas/ítems más frecuentes son:

- ✓ Traducción. El niño debe traducir las palabras teniendo en cuenta el contexto en el que se encuentran.

- ✓ Opción múltiple en contexto. El niño elige la opción que mejor pudiera sustituir a la palabra subrayada en la frase.
- ✓ Producción controlada. Es una tarea que pretende medir el vocabulario productivo para ello se pide al niño que complete la palabra señalada, facilitando las primeras letras de dicha palabra.

Para medir la **profundidad del vocabulario**, es decir el conocimiento del nivel de profundidad que se conocen las palabras del alumno se han utilizado tareas/ítems todos ellos descontextualizados:

- ✓ Palabras asociadas. En esta prueba el niño debe elegir un número de palabras concreto (por ejemplo 4 de 8) que estén relacionadas con la palabra clave señalada.
- ✓ Asociación de palabras. El niño debe producir palabras relacionadas con las propuestas.
- ✓ Escala de conocimiento del vocabulario. El niño debe señalar la opción que mejor responde a su conocimiento de la palabra. Hay cinco niveles o enunciados que expresan los distintos niveles de familiaridad y dominio de la palabra señalada.

Otra de las tareas utilizadas en la evaluación del nivel de vocabulario ha sido la Técnica Cloze. Consiste en una selección de textos en los cuales faltan algunas palabras señaladas con un espacio en blanco que el alumno debe rellenar con la palabra adecuada. Este tipo de tarea no mide exclusivamente el vocabulario ya que al estar integrado en un contexto (texto) mide aspectos relacionados con la comprensión lectora, cuestión que excede a la competencia léxica, motivo por el cual no suele utilizarse con el fin de evaluar el vocabulario. A esto se suma la dificultad añadida de ser una tarea difícil de valorar, lo que hace de ella una tarea poco práctica para medir la dimensión del vocabulario (Molina, 2007).

Existen algunas pruebas específicas que evalúan el nivel de vocabulario en español son: *Prueba de Valoración de Vocabulario Español*, *VAVEL Infantil 3-6 años*

(Branca, Ferrer, Carreres, Tomás & Ávila, 2005), *VAVEL Inicial- 6-9 años* (Ferrer, Branca, Ávila, Carreres & Tomás, 2006) y *Test de Vocabulario en Imágenes. PEABODY. TVIP* (Dunn & Dunn, 2006).

Además de las citadas pruebas, existen test y baterías que incluyen alguna subprueba específica que evalúa el aspecto de vocabulario como *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños, MSCA* (McCarthy, 2006). *Escala de inteligencia para niños de Wechsler revisada, WISC-IV* (Wechsler, 2005). *Escala de Aptitudes Intelectuales BAS-II. Adaptación española* (Elliot, 1997/ 2011). *Prueba de Lenguaje Oral Navarra, Revisada. (PLON- R)* (Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua & Uríz, 2005) y la *Batería de Inicio a la Lectura, BIL* (Sellés et al., 2008) y el *Test para la detección de la dislexia en niños, DST-J* (Fawcett & Nicholson, 2011).

Estas dos últimas destacan por su brevedad y facilidad de aplicación. Las describimos a continuación más detalladamente por haber sido utilizadas en nuestra investigación.

Batería de Inicio a la Lectura, BIL (Sellés et al., 2008).

En esta batería el nivel de vocabulario se valora mediante la subprueba Vocabulario. En ella se muestra a los niños una serie de imágenes y se les pregunta por el nombre de las mismas. Consta de 8 ítems y se concede 1 punto por cada respuesta correcta. La fiabilidad de esta prueba es un alpha de Cronbach de 0.69.

Test para la detección de la dislexia en niños, DST-J (Fawcett & Nicholson, 2011).

Esta prueba proporciona una medida simple de vocabulario receptivo a través de un formato de elección múltiple. Incluye 16 ítems con cuatro opciones cada uno. En ella el niño debe identificar el dibujo correspondiente a la palabra nombrada por el evaluador. El cociente de fiabilidad Alfa para la prueba es de 0.74.

Evidentemente, existen más pruebas que contienen alguna subprueba específica que evalúa el nivel de vocabulario, como el Test de Lectura y Escritura, LEE o el Test K-Bit, entre otros. Desde hace décadas, el desarrollo de instrumentos fiables y válidos que permitan evaluar tanto la comprensión del lenguaje como el vocabulario ha sido un objetivo de expertos e investigadores y han sido muchos los

test que se han elaborado con este propósito. Gran parte de las baterías han sido construidas en inglés, con lo que muchos de los procedimientos de evaluación traducidos al español no recogían las particularidades de nuestro idioma, sin embargo, cada vez son más los instrumentos desarrollados en lengua española.

En este apartado de evaluación de las habilidades predictoras y facilitadoras de la lectura se ha intentado reflejar la pluralidad de pruebas utilizadas en castellano para medir las distintas variables atendiendo a su impacto actual en el área educativa o neuropsicológica y a la garantía que proporcionan sus propiedades psicométricas. Actualmente disponemos de una diversidad de instrumentos de evaluación que permiten valorar el estado de las habilidades predictoras y facilitadoras de la lectura, propiciando así la identificación de carencias desde edades tempranas y la prevención de las dificultades de aprendizaje. Sin embargo, son pocas las pruebas que incluyen un rango de edad lo suficientemente amplio para abarcar la evaluación a través de las distintas etapas educativas por las que discurre el proceso de aprendizaje de la lectura ya que la inmensa mayoría se orientan bien a Educación Infantil, bien a Educación Primaria. Esto, junto con la manifiesta diversidad de tareas utilizadas para medir mismas habilidades, revela la necesidad de uniformar criterios para que las pruebas utilizadas en ambas etapas sean plenamente comparables.

CAPÍTULO 3. LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA

3.1. LOS SISTEMAS DE ESCRITURA

Los orígenes de los primeros sistemas de escritura se remontan a hace casi cuatro mil años y son reflejo de una serie de avances cognitivos, lingüísticos y culturales que han marcado el desarrollo intelectual de nuestra especie. La escritura nació de la necesidad del ser humano de representar la realidad y de la utilización de símbolos para identificar, registrar o recordar algún acontecimiento u objeto. De ese modo fueron surgiendo representaciones convencionales de elementos que tenían un nombre en la lengua oral, y como consecuencia y fruto del uso, se hizo la correspondencia entre ambas. A partir de ahí, nace un nuevo método de comunicación humana.

Los primeros vestigios de la escritura los encontramos en la escritura cuneiforme sumeria que se usó durante aproximadamente tres milenios. Los sumerios fueron posiblemente los primeros maestros de lectura y escritura de la historia. El estudio de la lengua oral de la que hacían uso les condujo a analizar la naturaleza del lenguaje en su versión escrita. Esa conciencia de que la enseñanza de la lectura exige un estudio en profundidad de las características del lenguaje oral influyó en su reflexión acerca del modo de enseñar esta habilidad (Wolf, 2008).

El sumerio comenzó siendo un sistema de naturaleza pictográfica (imágenes que recuerdan el objeto que representan) pero pronto desarrollaron un código léxico o logográfico, en el que cada símbolo se correspondía con un concepto. Ello permitía a cualquier persona instruida entender el mensaje, independiente de la lengua que hablase. Sin embargo, el uso de este sistema tenía una seria limitación, estaba restringido al número de logogramas que conocía el usuario. Un código léxico de estas características es realmente complejo si tenemos en cuenta que cada palabra, a veces frases, se representaba con un signo diferente.

El sumerio continuó evolucionando hacia un sistema logosilábico, es decir un sistema que incluía información tanto semántica como fonética. A veces un mismo símbolo representaba tanto un concepto (como por ejemplo pájaro) como un fonema (sonido de la primera sílaba), por eso para leer, los aprendices necesitaban un amplio conocimiento contextual, haber desarrollado unas aptitudes

cognitivas y lingüísticas, y bastante flexibilidad para decidir qué valor darle a un determinado signo gráfico, si logográfico, fonético-silábico o semántico. Es verdaderamente sorprendente que, mucho antes de que los educadores del siglo XX discutieran si es mejor enseñar a leer utilizando métodos fonéticos basados en sonidos, o analíticos basados en los significados, los sumerios ya utilizaran elementos de ambos tipos en su enseñanza (Wolf, 2008).

Por otro lado, en Egipto, alrededor del año 3100 a. C. los sonidos empiezan a ser representados (Zauzich, citado en Wolf, 2008), es decir la escritura empieza a fonetizarse y los sonidos dan lugar a los jeroglíficos. Sin embargo, la escritura jeroglífica también se convirtió en un sistema constituido tanto por signos logográficos para algunos significados de palabras, como por fonogramas (signos especiales para los sonidos consonánticos). La gran aportación del sistema jeroglífico fue, por un lado, su evolución hasta originar dos formas de cursiva –la escritura hierática y demótica- y por otro el descubrimiento del equivalente al fonema. A la vista de la evolución de la escritura en estas civilizaciones, Gelb (1976) concluía que para que un sistema se convierta en eficaz es preciso simplificarlo dándole un valor fonético, de este modo la fonetización se convierte en la etapa más importante de la escritura. Así pues, las primeras escrituras fonográficas fueron logosilábicas (la sumeria, la egipcia y el chino) (García-Madruga, 2006), basadas en el principio de Rebus, según el cual un símbolo dejaba de representar un concepto para pasar a aportar su sonido. Pero seguidamente se inició la fonetización dando lugar a sistemas puramente silábicos entre los que destacan el fenicio o el hebreo. Hoy en día el único idioma que sigue este sistema es la escritura japonesa, que incluye el antiguo sistema logográfico (kanji) y el posterior sistema silábico (kana). En todas ellas cada carácter (dibujo o símbolo) representa una sílaba.

Casi dos mil años después de estos primeros modelos de escritura tuvo lugar la aparición del primer modelo que únicamente exigía el conocimiento de un número limitado de signos que representaban el repertorio completo de sonidos de un idioma y que se recogía en un alfabeto. Se piensa que la primera escritura alfabética que relacionaba el sistema silábico y el alfabético fue el ugarítico,

surgido en Ugarit, en la costa septentrional de Siria (Tusón, 1997). Según diversas investigaciones (Robinson, 1995), el griego, idioma que data del siglo IX a. C., es una adaptación del sistema silábico fenicio y el primero en cumplir todas las condiciones necesarias para ser considerado alfabético.⁶ El gran avance del alfabeto griego consistió en la comprensión de que cada palabra del lenguaje oral estaba formada por un conjunto de sonidos que podían ser representados por un grupo de letras. En él cada sonido, consonántico o vocálico, se expresaba en un signo diferente. La ventaja del alfabeto radica en la enorme disminución de signos respecto del sistema anterior, el silabario; con él se reducían drásticamente las exigencias cuantitativas de memoria, convirtiéndose en un sistema más económico ya que bastaba conocer una treintena de signos para poder leer y escribir todas las palabras de un idioma.

El alfabeto griego fue el más simple de todos los utilizados en la época y sus principios se trasladaron a otros tipos de escritura como el alfabeto romano (Robinson, 1995). Sin embargo, esta simplificación tiene una desventaja para los lectores noveles frente a los sistemas logográficos y es que los signos representan fonemas que carecen en sí mismos de significado. La escritura alfabética es una representación de la lengua en su nivel fonémico o fonológico, pero no fonético⁷ (los grafemas reflejan los sonidos abstractos, no los fonos o producciones concretas de aquellos). Dicha escritura se basa en una correspondencia entre fonemas y grafemas. Sin embargo ésta dista mucho de ser perfecta ya que en casi todas las lenguas existen excepciones. Además, no siempre cada fonema es representado de manera biunívoca por un grafema. Por ello, dependiendo de la

⁶ Según Havelock los criterios que definen un alfabeto como tal son tres: qué esté formado por un número limitado de letras o caracteres, que sea un conjunto completo de caracteres capaz de expresar las unidades mínimas de sonido de la lengua y que haya una correspondencia entre cada fonema de la lengua y cada signo o letra del alfabeto (citado en Wolf, 2008).

⁷ La fonética es la ciencia que estudia los sonidos del lenguaje en su realización concreta, por lo que “se excluye en ella toda relación entre el complejo fónico estudiado y su significación lingüística: La fonética puede pues definirse como la ciencia del aspecto material de los sonidos del lenguaje humano” (Dubois y cols., 1983;284).

lengua o idioma, esta correspondencia está sujeta a variaciones, perdiéndose así parte de esta fonetización. Esto se debe por un lado a las restricciones semánticas de la lengua, como por ejemplo las palabras homófonas que obligan a la creación de reglas de ortografía que permitan distinguirlas, y por otro, a las restricciones transdialectales, ya que las lenguas orales o dialectos sufren variaciones en su uso oral mientras que su vertiente escrita no (Dávila, 2013). En este sentido, es interesante otra peculiaridad de nuestra escritura: su carácter ortográfico (Clemente & Domínguez, 1999). A pesar de que la lengua oral ha evolucionado y sufrido notables variaciones, la escritura ha presentado gran resistencia a ser modificada, motivo por el cual la ortografía proporciona información visual de las palabras, sobrepasando así el principio fonémico.

Esta desfonetización también se refleja en las diferencias notables que encontramos entre las lenguas. Existen ortografías transparentes como el italiano, el español, el alemán, el griego o el finés, en los que la correspondencia entre grafemas y fonemas es más consistente, en contraposición a las opacas como el inglés, el danés o el portugués en las que no se da una relación unívoca entre grafemas y fonemas (Morais, 1995; Seymour, Aro & Erskine, 2003). Sin embargo, aún en ortografías transparentes existen irregularidades que dificultan el acceso al código alfabético. En el caso del alemán o el castellano, la correspondencia grafema-fonema es muy transparente para la lectura pero no así para la escritura, lo que hace más sencilla la tarea de decodificar (leer) que la de codificar (escribir).

Resumiendo la evolución de los sistemas de representación del lenguaje, podemos concluir que el primer sistema de comunicación que empleó el ser humano fue el habla, posteriormente, inventó otros códigos más complejos llamados sistemas de representación gráfica. Dichos sistemas tuvieron a su vez diferentes manifestaciones, comenzando por las pictográficas, ideográficas y silábicas para finalmente alcanzar las alfabéticas o fonéticas. Estas últimas se asientan en una correspondencia entre fonemas y grafemas que será mayor o menor en función del grado de consistencia del idioma. Por ello, a continuación nos detendremos a describir las características ortográficas del sistema ortográfico español, puesto que las características del código que se pretende enseñar es el

punto de partida para establecer tanto el método de lectura como el entrenamiento de las distintas habilidades facilitadoras.

3.2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ORTOGRÁFICO ESPAÑOL

Aprender a leer no es una actividad genérica e independiente del sistema de escritura propio de cada cultura. Las diferencias entre los sistemas logosilábico, silábico y alfabético son tan evidentes que se podría decir que leer en cada sistema implica procesos singulares y por ello, métodos y recursos pedagógicos diferentes.

Puesto que las relaciones internas de cualquier código escrito sólo pueden explicarse en el contexto de la lengua que forman parte y nuestro estudio ha sido llevado a cabo en el contexto del sistema ortográfico español, antes de pasar a analizar los mecanismos que intervienen en la lectura y la escritura me detendré brevemente a explicar algunas características de su vertiente escrita.

El idioma español es profundamente regular, lo que quiere decir que existe un alto nivel de correspondencia entre fonemas y grafemas. Es cierto que existen algunas irregularidades, sin embargo son pocas y si se conocen bien las reglas por las que se establece el sonido que corresponde a cada grafema en función de las letras que le acompañan, generalmente vocales, podría leerse sin problema cualquier palabra aunque fuera larga o extraña.

En la lectura de nuestro sistema lingüístico existen tres casos en los que a un grafema le corresponden dos tipos de fonemas, son los siguientes (Cuetos, 2010):

-la “c” que se pronuncia /k/ cuando va seguida de a, o, u; y /θ/ cuando va seguida de e,i.

-La “g” que se pronuncia /g/ cuando va seguida de a, u, o; y /χ/ cuando va seguida de e, i.

-La “r”, que se pronuncia /r̄/ al comienzo de palabra y después de n, l y s; y la /r/ con las demás.

Otro rasgo característico de nuestro idioma es la simplicidad en las sílabas. Comparada con la lengua inglesa, que por ejemplo admite la unión de tres consonantes seguidas, el español no permite unir nada más que dos consonantes y éstas únicamente con dos letras: la l y la r. Además, raramente están constituidas por más de tres letras. Y en cualquier caso nunca más de cinco.

En el caso de la escritura, la correspondencia tampoco es biunívoca ya que a algunos fonemas les corresponden dos o más grafemas, por ejemplo el sonido /v/ puede representarse por los grafemas b, v o w, o el sonido /k/ por c, k, q. Y el sonido /χ/ que se puede representar por g o j (por ejemplo genio, jeroglífico). Además, hay letras mudas como la “h” y la “u” (para formar el sonido /g/ antes de e o i) que no tienen correlato fonético.

Nuestro idioma solo requiere el aprendizaje de 30 reglas grafema-fonema, derivado del conocimiento de las 27 letras que lo componen: 22 consonantes, los tres grafemas formados por dos letras (ch, ll, rr) y 5 vocales. Lo que resulta un total de 125 combinaciones. Si a estos dígrafos⁸ se añaden las combinaciones formadas por dos consonantes como por ejemplo las sílabas trabadas (que contienen bl, br, pl, pr, etc.), los diptongos y las terminaciones consonánticas de algunas sílabas, encontraremos que un lector inicial podría decodificar palabras y pseudopalabras conociendo poco más de 200 combinaciones.

Por todo ello puede decirse que nuestro idioma tiene una ortografía transparente, con pocas excepciones, lo que facilita enormemente el aprendizaje de lectura y escritura, ya que desde las primeras etapas el alumno puede hacer uso de las reglas de conversión grafema-fonema de modo consistente (Vernon, 1998), a diferencia de lenguas opacas como el inglés en las que el niño tiene que utilizar estrategias de memorización de patrones ortográficos para desarrollar un almacén de palabras básico que, en etapas posteriores, le permita alcanzar la correspondencia entre sonidos y letras.

⁸ Un dígrafo es un grupo de dos letras que representan un solo sonido o uno doble.

3.3. LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA

La enseñanza de la lectura es una cuestión de gran relevancia no sólo desde un punto de vista didáctico, sino como elemento central en torno al cual se configura el desarrollo cognitivo de la persona. Aunque vivimos en una era marcada por las tecnologías y la comunicación, la escritura continúa teniendo una función primordial en la transmisión de conocimientos. Por ello es relevante, además de conocer las destrezas cognitivas del alumno que hacen posible la adquisición lectora, afrontar la cuestión del aprendizaje atendiendo a los distintos enfoques metodológicos sin perder de vista que detrás cada uno de ellos subyace una concepción de aprendizaje y de sujeto al que va dirigida la enseñanza. Como hemos visto hasta ahora, el aprendizaje de la lengua escrita no es un proceso espontáneo, sino que necesariamente se adquiere a través de una instrucción orientada y sistemática. En las últimas décadas se han producido cambios en los modelos de enseñanza-aprendizaje, en gran parte debido a las investigaciones realizadas desde diferentes disciplinas. Ha sido a la luz de esas aportaciones, muchas de ellas facilitadas desde la psicología cognitiva, donde ha surgido el punto de partida que ha permitido encontrar propuestas útiles para la práctica escolar.

En este recorrido podría decirse, en términos generales, que hemos pasado de un modelo de aprendizaje centrado en la decodificación, ya sea con métodos analíticos o sintéticos, a un aprendizaje que tiene en cuenta el proceso lector y la construcción del significado. Existe una gran variedad de métodos de enseñanza de la lectura⁹, sin embargo, en la literatura encontramos que todos pueden ser integrados en un continuo que iría desde aquellos que subrayan los procesos de codificación/decodificación hasta los llamados “de corte natural”, de orientación más holística (Hayes, 1997), siendo su rasgo más característico el interés por imitar las pautas que se siguen en la adquisición del lenguaje oral. Unos y otros han dado lugar a modos de enseñar muy diferentes. Hay defensores y detractores de

⁹ Entendemos por método una estrategia de organización de la enseñanza/aprendizaje que favorece la consecución del aprendizaje de los alumnos del modo más directo y eficazmente posible. Incluye el planteamiento didáctico, las técnicas, procedimientos, recursos, etc. Es el *cómo* llevar a cabo la enseñanza.

cada método dependiendo de las diferentes concepciones sobre la educación y el desarrollo de las capacidades de los individuos.

En los modelos centrados en la decodificación cobra protagonismo el dominio del código escrito, los aspectos mecánicos de codificación y decodificación. Proponen una estructuración, sistematización y graduación del proceso enseñanza-aprendizaje en relación con el orden y ritmo de presentación de las correspondencias fonema-grafema, de los tipos de sílaba, incluso de la edad de comienzo, vocabulario o tipo de letra (Suárez, 2004). Ese grado de estructuración y sistematización de la enseñanza iría disminuyendo en el continuo hasta llegar a los enfoques de corte “natural”, en los que se prima la experimentación de los escolares con abundante input de lenguaje escrito a fin de que descubran y construyan por sí mismos la lógica del sistema. Se utilizan cuentos y libros de literatura infantil en lugar de libros creados exprofeso para aprender a leer, y sobre todo se centra la atención de los niños en los usos de lenguaje escrito en la vida cotidiana. Estos enfoques comprenden la filosofía del lenguaje “integral o integrado” (“whole language approach”) y los de enfoque constructivista, tanto de corte vygotskiano como piagetiano (Suárez 2004), quienes consideran que el niño construye su propio aprendizaje partiendo de la comprensión activa de la naturaleza del lenguaje que encuentra en su entorno, el cual trata de comprender formulando hipótesis, buscando irregularidades y formando su propia gramática.

Sin embargo, si nos atenemos al proceso de aprendizaje de la lectoescritura desde el enfoque cognitivista y del procesamiento de la información, encontramos que la clasificación más utilizada se concreta en dos categorías tradicionalmente enfrentadas: los métodos sintéticos o fonéticos, centrados en el código, y los métodos analíticos o globales, centrados en el significado. Las diferencias básicas que distinguen a los primeros es su énfasis en la decodificación al inicio del aprendizaje a través de la adquisición de las correspondencias grafema-fonema y a la introducción de los procesos de comprensión en un momento posterior. Los métodos centrados en el significado por su parte, persiguen desde el principio, la comprensión lectora, la motivación y el aprendizaje por descubrimiento. Algunos

autores, en un intento de asumir las ventajas de ambos, incluyen una tercera categoría que aúna las dos anteriores: los métodos mixtos.

Los métodos analíticos se denominan de marcha descendente porque parten de unidades con significado como la palabra o la frase. Por el contrario, los métodos sintéticos se consideran de marcha ascendente porque, a partir de unidades subléxicas tales como la sílaba, el fonema o el nombre de las letras, progresan hacia unidades con significado como la palabra. El punto de partida de ambos métodos es diferente, sin embargo al final del proceso ambos convergen en una serie de habilidades que convierten al niño en lector. La diferencia entre uno y otro es el momento en que se inicia el aprendizaje de las reglas de conversión grafema a fonema; los métodos sintéticos lo hacen al principio, mientras que los métodos globales lo realizan en etapas más tardías, cuando el niño es capaz de reconocer algunas palabras globalmente (Sellés, 2008).

3.3.1. MÉTODOS SINTÉTICOS.

Los métodos sintéticos se caracterizan por seguir una progresión sintetizadora. Habitualmente comienzan su enseñanza por las estructuras más simples (letras o sílabas) y avanzan hasta finalmente introducir las palabras.

Estos métodos han sido uno de los más utilizados durante las últimas décadas. Surgieron a mediados del siglo XX y el punto de partida fue los principios del método ABC. Dichos principios tienen su origen en los métodos de enseñanza utilizados por los griegos. Primero aprendían las letras, luego sílabas sencillas, algunas de las cuales constituían palabras y otras no. El niño deletreaba la sílaba antes de pronunciarla y por último se introducían las palabras aplicando previamente el mismo sistema de deletreo. Con este presupuesto surge en Estados Unidos el método ABC, que tuvo distintas variantes: Libro del cuerno (1450), Cartilla de Nueva Inglaterra (1729), Abecedarios de Webster (1783) y Libros de lectura de McGuffey (1837) (en Vieiro & Gómez, 2004).

Actualmente, la secuencia de aprendizaje de los métodos sintéticos sigue el siguiente proceso (Galán, Galán & Sotomayor, 2000; Vieiro & Gómez, 2004):

1º Estudio de las letras (vocales y consonantes).

2º Combinación de letras entre sí para formar las sílabas.

3º Identificación de las palabras que han sido formadas a través de la unión de sílabas aprendidas.

4º Introducción de la lectura oral de pequeñas frases que han sido formadas a partir de la relación y significación de las palabras entre sí.

La finalidad de los textos que se presentan al alumno es favorecer el reconocimiento de las grafías que ya han sido trabajadas, es decir el “descifrado”. Dicho modelo entiende que el alumno primero ha de aprender las unidades básicas y elementales del sistema para finalmente alcanzar la comprensión de textos o su elaboración, por ello, la comprensión que conlleva cualquier texto escrito, que implique inferencias se deja para etapas posteriores. Las características principales de estos métodos son (López, 2002):

- El desarrollo de la lectoescritura está supeditado al desarrollo del lenguaje oral. Sólo se puede leer y escribir bien si se habla bien.
- Frecuentemente en la secuenciación de tareas durante el aprendizaje se pone más atención en la lectura que en la escritura que se deja para el final del proceso.
- Se atiende especialmente a los aspectos formales como la velocidad lectora, la entonación o la caligrafía como indicadores del nivel de adquisición alcanzado por el niño.
- Son métodos que suelen comenzar con actividades de preescritura como la realización de trazos que ayuden al control motor fino y de prelectura tales como la lectura de imágenes, atención, discriminación visual o razonamiento lógico, antes de dar paso a la presentación de las letras.
- Se considera que la lectura es un aprendizaje que depende en gran parte de la repetición y el ejercicio diario.

Entre las ventajas de estos métodos destacadas por Jiménez y Artiles (1991) es que fomentan un aprendizaje más rápido que se sustenta en la memoria, fomenta la autonomía, ya que los alumnos son capaces de identificar los componentes de cualquier palabra y ahorra más trabajo a los profesores y

alumnos. Por el contrario, las desventajas que señalan dichos autores es que resultan poco motivadores pudiendo provocar rechazo hacia la lectura por la falta de significación en los momentos iniciales del aprendizaje.

Existen varios métodos sintéticos dependiendo del elemento por el que se comience su enseñanza (Ortega, 2009):

3.3.1.1 MÉTODOS ALFABÉTICOS.

Son los métodos más antiguos que se conocen y se caracterizan por comenzar la enseñanza de la lectura partiendo del principio alfabético. Dionisio de Halicarnaso (siglo IV a.c.) hace referencia a ellos en su libro sobre la composición de la palabra y explica el modo de enseñar a leer de la siguiente forma: "Cuando aprendemos a leer, ante todo aprendemos los nombres de las letras, después su forma y después de esto las palabras y sus propiedades, cuando hemos llegado a conocer esto, comenzamos finalmente a leer y escribir sílabas por sílaba al principio".

En ellos, el principio alfabético se expone de forma explícita, sistemática y temprana desde los primeros años escolares (Alegría, 2006). Se enseñan las letras por su nombre ("a", "be", "ce" etc) tanto en mayúscula como en minúscula y conforme el niño aprende las letras se le enseña a hacer combinaciones con ellas formando sílabas y palabras.

Los pasos que se sigue en la aplicación de este método son (Lombardo, 1993):

- Se memoriza cada letra del alfabeto por su nombre y en el orden establecido en el abecedario.
- El aprendizaje de la lectura y la escritura se lleva a cabo simultáneamente.
- Se combinan las consonantes con vocales para formar sílabas. En primer lugar se aprenden las sílabas directas, luego las inversas y por último las trabadas pero siempre denominando las letras por su nombre, no por su sonido.

- Una vez que se domina la lectura mecánica, se pasa al aprendizaje de la entonación de las pausas y los signos de puntuación y por último se centra en la comprensión.

Este método no se utiliza porque se ha comprobado que presenta múltiples desventajas. Provoca un aprendizaje lento porque el niño utiliza la estrategia del deletreo en lugar de leer la palabra para captar el significado. Además el aprendizaje del nombre en vez del sonido de las letras dificulta el aprendizaje de los fonemas, la combinación de éstos y la comprensión de las palabras.

3.3.1.2 MÉTODOS FONÉTICOS O FÓNICOS.

Son métodos que surgen como alternativa a las deficiencias de los métodos alfabéticos. Se propone el aprendizaje partiendo de los sonidos que representan las grafías y no del nombre de las mismas. Estos métodos requieren un análisis previo de los fonemas, es decir cierto desarrollo de la habilidad grafonética. Puesto que nuestro sistema de escritura representa la estructura fonológica del habla, es necesario que los alumnos accedan primero al código fonológico de modo que luego resulte más sencillo relacionar las unidades sonoras y gráficas (Alegría, 2006). Suelen comenzar el aprendizaje a través de la enseñanza del sonido de las letras (mmmm, ssss, ffff), a través de onomatopeyas, instrumentos o sonidos familiares, luego se pasa a la sílaba –que se construye por combinación de grafemas de acuerdo con reglas implícitas de transformación (q+u+e se lee /ké/)- y finalmente a la palabra.

El proceso que se sigue en el aprendizaje de la lectura con este método es el siguiente (Ortega, 2009):

- Enseñanza de las vocales apoyándose en imágenes relacionadas con su sonido.
- Enseñanza de las consonantes por su sonido ayudándose de ilustraciones cuyo nombre comienza por la letra que se enseña. En el caso de consonantes que no se pueden pronunciar solas como la ch, j, k, etc. El nombre asociado empezará por una sílaba combinada con una vocal.

- Presentación de cada consonante en combinación con las cinco vocales (ejemplo ma, me, mi, mo, mu).
- Construcción de oraciones con grupos de palabras conocidas que comiencen por las consonantes trabajadas (por ejemplo: mi mama me mima).
- Una vez dominada la mecánica, se atiende a la lectura expresiva y por último a la comprensiva.
- La lectura y la escritura se introducen simultáneamente.

Respecto al método anterior, éste presenta la ventaja de ser más adecuado teniendo en cuenta la estructura fonética del castellano. Aun así, su uso también está en declive por las desventajas que presenta, ya que aunque parta de los fonemas el aprendizaje resulta lento y mecánico además al centrar la atención en los sonidos y las sílabas descuida la comprensión.

3.3.1.3 MÉTODOS SILÁBICOS.

Son métodos similares a los anteriores pero en lugar de comenzar por la letra se empieza por el estudio de la sílaba para pasar luego a la palabra (ma de mamá, me de mesa...). El proceso de aprendizaje en el método silábico sigue la siguiente secuencia:

- Enseñanza de las vocales.
- Enseñanza de las consonantes labiales con vocales con sílabas directas.
- Enseñanza de palabras con sílabas conocidas combinadas con nuevas consonantes.
- Combinación de sílabas para formar palabras y acceso a su significado.
- Integración de las palabras conocidas en oraciones simples.

Normalmente el niño comienza silabeando, luego se pasa a la lectura expresiva y comprensiva. Entre las ventajas destaca la facilidad en el reconocimiento de las sílabas que presenta el castellano ya que las sílabas son unidades sonoras que se identifican con facilidad. Como desventajas señalar que las sílabas siguen siendo

unidades abstractas y carentes de significado al igual que los fonemas lo que dificulta la motivación del niño durante las fases iniciales al no tener un acceso a la comprensión.

En castellano, se han utilizado diferentes materiales de apoyo para la enseñanza de los métodos sintéticos. Entre los más utilizados destacan el método “Letrilandia” (Editorial Edelvives), LECO (Editorial CEPE), las cartillas PALAU (Editorial ANAYA) y el método MICHO (Editorial Bruño).

Método Letrilandia. Editorial Edelvives (Usero, 2011).

Es actualmente uno de los materiales más frecuentemente utilizados en las escuelas para el aprendizaje de la lectura a través del método sintético. Contiene un material motivador y creativo y su característica básica es que transforma las letras en personajes de un mundo imaginario utilizando la fantasía de los cuentos como elemento motivador. Narra una serie de historias en las que se presenta el sonido de cada una de las letras.



Figura 12. Método de enseñanza de la lectura “Letrilandia”.

El proceso de enseñanza que sigue es el siguiente:

1. Estudio de letras o fonemas asociados al dibujo de algún objeto familiar que comience por esa letra discriminando entre grafías y sonidos.
2. Combinación de letras para formar sílabas.
3. Identificación de palabras que se forman con las sílabas aprendidas y asociación con su significado.
4. Lectura oral de frases cortas formadas a partir de palabras conocidas.

Método LECO. Editorial CEPE (Galve & Trallero, 2007).

Leco (Leo, Escribo y Comprendo) es un material que consta de una serie de cuadernos de lectoescritura, con actividades variadas en las que se apoya la comprensión acompañando las palabras con imágenes. Se considera un programa de intervención educativa diseñado con el objeto de facilitar la adquisición y desarrollo del lenguaje. Se compone de diez cuadernos de creciente dificultad organizados en dos series. Está concebido como complemento y apoyo en los procesos de adquisición del lenguaje especialmente útil para alumnos con dificultades de aprendizaje y con necesidades específicas de apoyo educativo.

Nuevo método PALAU. Editorial ANAYA (Palau & Osoro, 2011).

Es un método fotosilábico cuya primera edición data de los años 80. Se basa en la asociación de sílabas y dibujos. El método Palau introduce la lectura de sílabas acompañadas siempre de imágenes que ayudan a la comprensión y retención de los fonemas y sílabas de una forma visual. El método es silábico porque inicia el aprendizaje a través de una sílaba. El tipo de letra que utiliza es principalmente la manuscrita para pasar a la de imprenta.

Figura 13. Método de enseñanza de la lectura "Palau".



El recurso utilizado es la asociación de lo concreto, el dibujo, a lo abstracto, las grafías de la sílabas. El orden de presentación empieza por las vocales: a, e, i, o, u, después las consonantes comenzando por las que se pueden formar más palabras: m, t, n, p... A continuación introduce enseguida las sílabas inversas para poder abordar frases que sean más significativas al niño. Y termina con las más

complejas: ll, y, ch, z, ce, ci, g, j, ge, gi, x, ñ. Además de un juego de tres cartillas contiene una serie de tarjetas con los dibujos de un objeto y la primera sílaba de tal forma que los niños aprenden a leer y escribir palabras o frases simples combinando las sílabas de las cartas. Una vez que el niño domina la mecánica de la lectura se introduce la lectura de palabras y oraciones con seis libros de lectoescritura.

Método MICHO. Editorial Bruño (Martínez, Sahuquillo, & García, 1989).

Método que a pesar de su antigüedad sigue utilizándose actualmente en la enseñanza de la lectura. El método “Micho 1” está planteado para el desarrollo de la lectoescritura en el segundo ciclo de Educación Infantil, concretamente para la edad de 4 – 5 años. Está basado en el sistema fonético-onomatopéyico, cuya metodología se basa en el movimiento muscular y el fonema. A través de cuentos que narran diferentes aventuras, se van presentando los diferentes fonemas que componen el abecedario. A cada fonema, se le asocia un movimiento, de tal manera que ayude a los niños a asimilar y recordar con facilidad lo aprendido.

Es un método muy visual, con imágenes y letras de diferentes colores. En cada lámina se aprende la correlación entre la letra estudiada, el dibujo y la aventura que corresponde a ese fonema.



Figura 14. Método de enseñanza de la lectura “Micho”.

El dibujo representa gráficamente el movimiento que va asociado a ese fonema: primero se describen los sonidos del fonema junto con las vocales y después con palabras sueltas. A medida que se avanza con el método se van incluyendo más palabras.

3.3.2 MÉTODOS ANALÍTICOS O GLOBALES.

Los métodos globales o analíticos se caracterizan por presentar desde el comienzo de la enseñanza de la lectura unidades con un significado completo. Esta metodología sostiene que el aprendizaje ha de partir de los intereses y necesidades del niño. Consiste en presentar al niño unidades más amplias que las letras o sílabas, normalmente palabras o frases, luego a partir de procesos perceptivos y de análisis y comparación entre las unidades gráficas y auditivas se establecen relaciones y diferencias para, a través del análisis, llegar al conocimiento de las sílabas y las letras.

Esta metodología se incorpora como tal gracias a los estudios de Ovidio Decroly en 1904. Según el autor, los principios que justifican la eficacia de los métodos analíticos son el principio de globalidad y el de interés. Por un lado, el principio de globalidad se refiere al pensamiento sincrético, característico del pensamiento preoperacional que, siguiendo a Piaget, caracteriza el pensamiento del niño de 5/6 años que se enfrenta al aprendizaje de la lectura. Una característica de este pensamiento es que reconoce mejor el todo que las partes. Por otro, el principio de interés hace referencia al aspecto motivador. Ausubel (1973) defiende que para que el aprendizaje sea funcional debe ser significativo, y para el alumno parece más significativo leer palabras con sentido que unidades carentes de él. Por eso, este método también ha recibido el nombre de ideovisual (Vieiro & Gómez, 2004).

Según sus defensores, el método analítico o global es un método más natural puesto que se ajusta mejor al proceso natural de la percepción de la mente infantil y al desarrollo natural de adquisición del lenguaje ya sea en su vertiente oral, escrita o comunicativa. Entre las ventajas más valoradas de los métodos

globales destaca el respeto de los procesos evolutivos del niño, de los ritmos de aprendizaje y de su visión globalizadora del mundo, la capacidad de potenciar el desarrollo de la comprensión por su énfasis en el significado de las palabras y en la función que éstas desempeñan, y por fomentar la creatividad y la investigación. Se considera un método especialmente adecuado para niños con capacidad intelectual normal y excelente percepción visual (Jiménez & Artiles, 1991). Por último, presenta la ventaja de hacer posible iniciar su aplicación a la enseñanza de la lectura a una edad más temprana de lo común (Estalayo & Vega, 2003) puesto que reconocer la imagen de las palabras asociándolas a un significado requiere un menor grado de abstracción que el reconocimiento de fonemas o sílabas.

Su inconveniente es que fomentan en los alumnos y alumnas el uso de la ruta léxica en detrimento de la fonológica lo que puede ser origen de inexactitudes en la lectura como consecuencia de confusiones silábicas, omisiones o inversiones (López, 2002). Jiménez y Artiles (1991) por su parte destacan como desventajas el excesivo predominio de la percepción visual frente a la auditiva, la mayor inversión de tiempo que requiere la adquisición de la mecánica lectora, la exigente preparación por parte del maestro debido a que apenas existen métodos comercializados que desarrollen todo el aprendizaje basado en este método por lo que cada profesor debe elaborar su propio método basado en sus niños, la dificultad del niño que, al no conocer el código, no tiene la posibilidad de leer palabras nuevas y por último que no resulta un método adecuado para niños con dificultades de aprendizaje.

Dentro de los métodos globales o analíticos existen varias modalidades según la unidad por la se comience la enseñanza, los tipos más conocidos son:

- Métodos que parten de la palabra.
- Métodos que parten de la oración.
- Métodos que parten de un texto.

3.3.2.1 MÉTODOS LÉXICOS.

Deben su origen a Amós Comenio (1957) (en Vieiro & Gómez, 2004) por la exposición a una serie de palabras acompañadas de ilustraciones que serán la base de su aprendizaje posterior. Su fundamentación se basa en la facilidad que presentan los niños para asociar la visualización de la palabra y la ilustración con el significado evocado en su pronunciación. Cada palabra es reconocible por sus rasgos, trazos y longitud. El proceso de aprendizaje, según Galán, Galán y Sotomayor (2000) seguiría la siguiente secuencia:

- a) *Percepción global de la palabra y representación gráfica de la misma.* El objetivo en esta etapa es la percepción global y reconocimiento de palabras escritas, cuyo propósito es que el estudiante reconozca visualmente, de un modo global, un gran número de palabras escritas, comprendiendo su significado. Se suelen utilizar tarjetas con la imagen y la palabra escrita debajo, lotos de palabras, bits, etc.
- b) *Lectura de la palabra.* En esta etapa se trabaja el reconocimiento de logotipos y etiquetas con palabras de uso cotidiano y de interés para el niño. Se introducen progresivamente palabras y se potencia la comparación y discriminación entre unas y otras a través de ayudas como el uso de un color para señalar la letra común.
- c) *Descomposición de la palabra en sílabas.* El objetivo de esta etapa es que el niño comprenda que hay un código que nos permite acceder a cualquier palabra escrita, no aprendida previamente y que identifique las sílabas como unidades más pequeñas que forman las palabras. Una vez reconoce un grupo de palabras se elaboran tarjetas escritas con sílabas que deberá unir para formar la palabra modelo. Se comienza con palabras bisílabas, luego trisílabas, etc. A parte de las actividades de composición de palabras cortadas en sílabas se suelen realizar composición de palabras al dictado sirviéndose de las tarjetas de sílabas, ampliación de palabras que ya sabe leer globalmente y composición de frases con palabras escritas en tarjetas.
- d) *Descomposición de la palabra generadora.* Las palabras generadoras son palabras clave cuya descomposición en fonemas posibilita el surgimiento de nuevas combinaciones. En esta etapa se presenta una palabra, se divide en

sílabas y luego en letras que permitirán reconocer más palabras. Para ello se utilizan tarjetas con las letras de distintas palabras modelo que el alumno deberá componer.

- e) *Recomposición de la palabra generadora.* Al análisis de la palabra en sílabas y letras (por ejemplo ma-má; m-a-m-á) le sigue la síntesis empleando los mismos elementos (mamá). Se recomponen las palabras generadoras comparando y discriminando las distintas palabras trabajadas.
- f) *Combinación de sílabas ya conocidas para crear nuevas palabras.* Se combinan las sílabas conocidas para formar nuevas palabras. Primero se combinaría por ejemplo la letra m con las cinco vocales, formando las sílabas: ma, me, mi, mo, mu. Y a continuación se combinan las sílabas conocidas para formar otras palabras: ama, mima, amo, memo, mami.
- g) *Agrupación de palabras en frases y oraciones.* Una vez que el niño ha aprendido en qué consiste leer y conoce la mecánica lectora, se llega a la última etapa cuyo objetivo fundamental es lograr que el alumno lea oraciones y textos, progresivamente más complejos, que le permitan: 1) hacer un uso práctico y funcional de sus habilidades lectoras; 2) usar la lectura como una actividad lúdica de información y entretenimiento en sus ratos de ocio; y 3) aprender, en sentido amplio, a través de la información escrita.

La dificultad que plantea este método es la elección adecuada de las palabras generadoras que deben utilizarse teniendo en cuenta tanto el significado, el número de sílabas y el contexto del alumno.

3.3.2.2 MÉTODOS DE BASE ORACIONAL.

Los métodos que se inician con oraciones, al igual que los que parten de las palabras también tienen larga trayectoria en el proceso de enseñanza lectora. Comienzan con las frases que constituyen las oraciones, fortaleciendo al mismo tiempo el vocabulario visual, el manejo de la gramática y la lectura como un proceso de comprensión. A partir de ahí se pasa a las palabras y a las sílabas, luego se vuelve a por nuevas oraciones formadas por nuevas palabras y nuevas frases.

En los métodos de base oracional se trabaja siempre partiendo del contenido de las oraciones, siendo necesario que los niños comprendan totalmente lo que leen.

La secuencia característica de este método recogida por Jiménez y Artiles (1991) es la siguiente:

1. Preparación de las adquisiciones globales. Los alumnos comienzan realizando dibujos, a través de ellos se estimula la expresión verbal y más tarde se expresarán por escrito.

2. La lectura se inicia cuando el profesor reparte en fichas o cartulinas frases que dicen los niños durante la asamblea o en las horas de clase. Cuando los niños leen esa frase la reconocen porque previamente la han oído y es significativa para ellos.

3. El maestro introduce estrategias para que a través de la observación y el reconocimiento entiendan las frases como una unidad del lenguaje con significado completo y mensaje.

3.3.2.3 MÉTODOS DE BASE TEXTUAL.

Los métodos de base textual son una ampliación de los anteriores. La ventaja de estos métodos es el interés por el contenido del texto y los comentarios y aprendizajes que se deriven de él (Jiménez & Hernández, 1985).

El texto utilizado con los alumnos debe ser el resultado de sus vivencias personales. Habitualmente lo componen colectivamente con la ayuda del profesor. A continuación se propone un título y se analizan las frases y las palabras.

Siguiendo a Ortega (2009), una posible secuencia de los métodos globales en la que se recogen elementos tanto de base léxica, como oracional y textual podría ser la siguiente:

1) *Comprensión de palabras y frases simples.* En esta etapa a los alumnos se les presentan palabras de su entorno y de sus rutinas diarias. Es una primera toma

de contacto con el lenguaje escrito de una forma atractiva. Algunas actividades de esta etapa podrían ser las siguientes:

- a. Colocar en distintos lugares de la clase, carteles con el nombre de los muebles, utensilios, juguetes, etc.
- b. Colocar en el pupitre de cada alumno un cartel con su nombre y apellidos.
- c. Presentar a los alumnos cartulinas o bits con oraciones tipo con órdenes que puedan reconocer: Ponte de pie, borra la pizarra, etc.
- d. Reconocer palabras nuevas por el contexto de la frase.
- e. Colocar en el calendario, que sólo tiene los días y las fechas, adjetivos que describan el tiempo atmosférico, como: caluroso, frío, lluvioso, etc., para que las utilicen según el clima del día.
- f. Presentar carteles con cuentos cortos, pequeñas poesías, canciones, frases, etc., en carteles o bits ilustrados con las escenas en secuencia, para los ejercicios de la lectura.
- g. Construir pequeños bits de palabras con los que formarán oraciones nuevas que se archivarán en el tarjetero de oraciones.
- h. Presentar carteles con varias oraciones en las que se repita alguna palabra, ejemplo: Me gusta la naranja. Tráeme una naranja, etc., para que la identifiquen.
- i. Repasar a través de ejercicios y juegos la lectura y pronunciación correcta de las palabras conocidas.

2) *Imitación de palabras y oraciones.* En esta etapa las actividades están orientadas al desarrollo de las habilidades grafomotrices, asegurando que el alumno no sólo reconoce sino también reproduce mediante las grafías adecuadas las palabras y oraciones. Algunas actividades de esta etapa podrían ser las siguientes:

- a. Copia de frases u oraciones que ya saben leer y que el maestro le deja consultar bien de los bits, del fichero o de la pizarra, ejemplo: Abro la puerta.

- b. Formación de frases u oraciones nuevas, con las palabras conocidas, y con ayuda de las pequeñas cartulinas, el tarjetero o el tablón de la clase dictadas por el maestro o la maestra.
- c. Escritura de palabras estudiadas y conocidas que les dicte el maestro o la maestra.
- d. Escritura de frases y oraciones estudiadas y conocidas que les dicte el maestro o la maestra.
- e. Complementación oral y escrita de oraciones incompletas que se les vaya presentando. Ejemplo: Mi mamá es..., Me gusta...
- f. Escritura de nuevas oraciones, con las palabras conocidas primero copiadas y después al dictado; ejemplo: la niña juega con la pelota.

3) *Reconocimiento e identificación de palabra y sílabas.* En esta etapa se introduce, en el contexto de la palabra, el reconocimiento de sílabas y fonemas para, partiendo de estos conocimientos, preparar al niño para la fase siguiente de elaboración y producción.

- a. Reconocer palabras que contengan sílabas idénticas: Al principio, en medio o al final. Por ejemplo: bra/sa, a/bra/zo, ca/bra...
- b. Identificar palabras comprendidas en otras palabras: soldado, lunares, casamiento, ensillado, etc.
- c. Reconocer las palabras por los sonidos iniciales.
- d. Distinguir en palabras conocidas distintos tipos de sílabas (directas, inversas, trabadas).
- e. Identificar las vocales en distintas sílabas, ejemplo: a, e, o, en reo, aéreo, aeroplano, etc.
- f. Reconocer los diptongos (“ai”, “au”, “io”, “ui”, etc., en palabras como: aire, auto, Mario, buitre, etc.) y los triptongos (como “iai” en habríais).

4) *Creación y lectura de pequeñas frases y oraciones.* En esta etapa se refuerzan todos los conocimientos adquiridos de modo que el niño sea capaz de comprender lo leído y elaborar sus propios textos.

- a. Actividades sobre una lectura: Explicar lo leído, responder preguntas, inventar un final, etc.

- b. Recitar poesías, cantar canciones, narrar cuentos aprendidos de memoria.
- c. Escribir informaciones para el periódico mural de la clase.
- d. Construir entre todos los alumnos un libro de lectura.
- e. Escribir mails y pequeñas cartas.
- f. Redacción de descripciones y composiciones.

Resulta bastante difícil encontrar métodos publicados con esta metodología. Una de las razones es que al ser menos utilizado que los métodos sintéticos, las editoriales no se arriesgan a elaborarlos. Ejemplos de materiales utilizados para trabajar la lectura con el método global es el método propuesto por Glenn Doman o el método de lectura “Ven a leer” (Editorial Siglo XXI).

Método de GLENN DOMAN (Doman, 2008)

El método de lectura basado en la teoría de Glenn Doman sostiene que basta una adecuada estimulación visual, con palabras de gran tamaño y en contextos familiares para que los niños perciban y discriminen palabras de forma global a partir de la edad en la que aprenden a hablar y a utilizar palabras dotándolas de significado.

Es una metodología que se desarrolla a través de los llamados bits de inteligencia (palabra que proviene del contexto informático definida como la unidad máxima de información que puede ser procesada en un segundo). Los bits son mostrados a los niños entre 3 y 4 veces al día, a una velocidad de lámina por segundo aproximadamente, en ellos se suele recoger contenidos como palabras, números, cantidades o imágenes. Los niños al cabo de unos días de exposición a las láminas las acaban reconociendo. El método de lectura que propone el autor es el siguiente:

- *Fase 1.* En esta fase se enseña al niño palabras familiares, mostrándole cinco bits o carteles con palabras escritas en rojo (Figura 15) con una altura de 7,5 centímetros que posteriormente se escribirán en negro y en un tamaño menor. El primer día se muestran cinco bits con palabras, al día siguiente se muestra

las mismas palabras y otras cinco nuevas y así sucesivamente. Al cabo de la semana el niño ha aprendido veinticinco palabras nuevas. A partir de la semana siguiente se va sustituyendo la categoría más antigua, por otra nueva. Se le muestra cada juego de bits 3 veces al día.

- *Fase 2.* La segunda fase comenzará “una vez que el niño ha adquirido un vocabulario básico de lectura de palabras sueltas está preparado para juntarlas en parejas” (combinaciones de dos palabras). Por ejemplo: camión rojo (Doman, 2008:125).
- *Fase 3.* En esta fase lo niños crearan frases tratando de añadir acción a las parejas de palabras. Por ejemplo, mamá está comprando.
- *Fase 4.* En la cuarta fase el niño afrontará oraciones que expresan un pensamiento más completo. Por ejemplo; mamá se está comiendo un plátano amarillo.



Figura 15. Bit de lectura. Método Doman. Tomado de Guerrero, D., Ortiz, S. and Vega, A. (2013). *Bit de inteligencia*. [image] Available at: <https://ptyalcantabria.wordpress.com/aprendizaje-lecto-escritura-2/metodos-globales/el-metodo-de-lectura-glenn-doman/> [Accessed 30 Jan. 2016].

Método VEN A LEER. Editorial Siglo XXI (Arlandis et al., 1993)

Es un método analítico que incluye variedad de ejercicios que se repiten en las distintas letras. Las actividades se acompañan de imágenes. Está pensado como material de apoyo para el proceso lectoescritor.

El punto de partida de este método es la palabra, que se presenta asociada a una imagen que hace referencia al significado de ésta. El aprendizaje de las consonantes se apoya en un gesto que servirá de refuerzo para memorizar la asociación grafema-fonema y para la formación de las sílabas. Propone ejercicios

de lectura y escritura que trabajan la percepción, la capacidad analítico-sintética y la comprensión.

3.3.3 MÉTODOS MIXTOS O ECLÉCTICOS

Los métodos mixtos combinan las propuestas de los métodos analíticos y sintéticos con la intención de establecer un puente entre las propuestas de los dos modelos de aprendizaje. Pretenden sintetizar los dos modelos de procesamiento tanto ascendente como descendente y lo hacen conjugando la actividad analítica y la sintética, simultaneando la percepción global y el análisis fonológico. Se centran en que el reconocimiento de palabras, la comprensión y el descubrimiento de las correspondencias grafema-fonema se produzcan de forma combinada y se realimenten entre sí (Gallego, 2000). También recibe el nombre de analítico-sintético ya que toma la palabra como elemento de partida, después trabaja la sílaba y el sonido y por último reconstruye la palabra. Se caracteriza por trabajar simultáneamente la lectura y la escritura, lo que favorece la fijación de la imagen de la letra o la palabra.

Como señala Carril (2008) un lector eficaz tiende a la lectura global ya que le facilita la comprensión y velocidad lectora, sin embargo el lector novel agradece la metodología sintética que le permite el acceso a la mecánica lectora. Ello hace que en la práctica escolar los métodos mixtos sean los más utilizados, de hecho, la tendencia actual huye de las metodologías puras ya sean analíticas o sintéticas, buscando la integración de los mejores elementos de unos y otros para adaptarlos en función de las características o dificultades lectoras que presenten los niños.

Siguiendo a Ortega (2009), algunos de los elementos asumidos por el método ecléctico son:

- Del método alfabético toma el ordenamiento de las letras y las imágenes asociadas que facilitan su retención.
- Del método silábico toma la secuencia de enseñanza, el análisis de palabras y su descomposición en sílabas.
- Del método fonético, el uso de recursos onomatopéyicos para conocer y enlazar las letras.

- Del método global asume las cuatro etapas de comprensión, imitación, elaboración y producción a través de actividades de análisis y síntesis.

Son métodos activos que favorecen tanto la decodificación como la integración y que pretenden desarrollar el acceso al léxico tanto a través de la ruta visual como de la fonológica. Un ejemplo de este tipo de método es el propuesto por Cuetos (2010) que distingue las siguientes fases:

1. Enseñanza mediante el método global de algunas palabras de uso más frecuente a fin de que el niño entienda la finalidad de la lectura.
2. Enseñanza de las reglas de conversión grafema-fonema en el siguiente orden de presentación:
 - Vocales.
 - Consonantes invariantes de uso más frecuente (p, t, m).
 - Consonantes invariantes poco frecuentes (j, ñ, z...).
 - Consonantes dependientes de contexto frecuentes (c, r...).
 - Consonantes dependientes de contexto poco frecuentes (g, gu).
 - Grafemas compuestos (br, cl, fr...).
3. Automatización de las reglas de conversión grafema-fonema a través de la lectura de sílabas.
4. Enseñanza de las claves de procesamiento sintáctico, poniendo especial énfasis en los signos de puntuación y en la entonación.
5. Desarrollo de las destrezas de comprensión de textos y de realización de inferencias.

Todo ello teniendo en cuenta que no es necesario seguir la secuencia de forma ordenada, de hecho el autor aconseja que se puede y debe, trabajar varios procesos paralelamente. Parece pues, que la metodología ideal es aquella que asume los elementos más ventajosos de cada metodología, bien siguiendo la tendencia analítica o sintética, sin embargo la puesta en práctica dentro del aula muestra que la mejor metodología es aquella que se ajusta a las necesidades específicas de cada niño.

3.4. PREVALENCIA DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS UTILIZADAS EN LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA EN EL CONTEXTO ESPAÑOL

En España la enseñanza de la lectura se lleva a cabo principalmente en el ámbito escolar aunque en muchos casos las familias realizan una primera aproximación al mundo del lenguaje escrito a través de cuentos, juegos y actividades infantiles (Carril, 2008). La instrucción sistemática del código y mecánica lectora tiene lugar en la escuela, iniciándose a una edad media de 5 años y alcanzándose su afianzamiento hacia el término de la primera etapa de Educación Primaria. Así pues es de mano de los profesores de quien el alumno construye los cimientos de este aprendizaje.

En el contexto español, la información más reciente recogida acerca de las prácticas metodológicas vigentes en la enseñanza de la lectura, en diferentes zonas geográficas del país, ha sido llevada a cabo por González, Buisán y Sánchez (2009). En el estudio participaron 2250 maestros de nueve ámbitos geográficos distintos de Educación Infantil (5 años) y Educación Primaria (6 años). Tal como se recoge en la gráfica (Figura 16), la mayoría de los profesores encuestados (62,5%) declara seguir métodos mixtos, un 16,4% prefiere utilizar métodos de tipo global, un 12,4% de docentes utiliza métodos de tipo sintético (7,6% métodos fónicos y 4,8% métodos silábicos), y únicamente un 6% se adscribiría a metodologías de corte constructivista.

La mayoría de los profesores encuestados muestran una tendencia común en los siguientes aspectos: dedican tiempo específico a la enseñanza de la lectura y la escritura, valoran la autonomía en la escritura, y parece existir un rechazo hacia la enseñanza explícita de las correspondencias fonema-grafema.

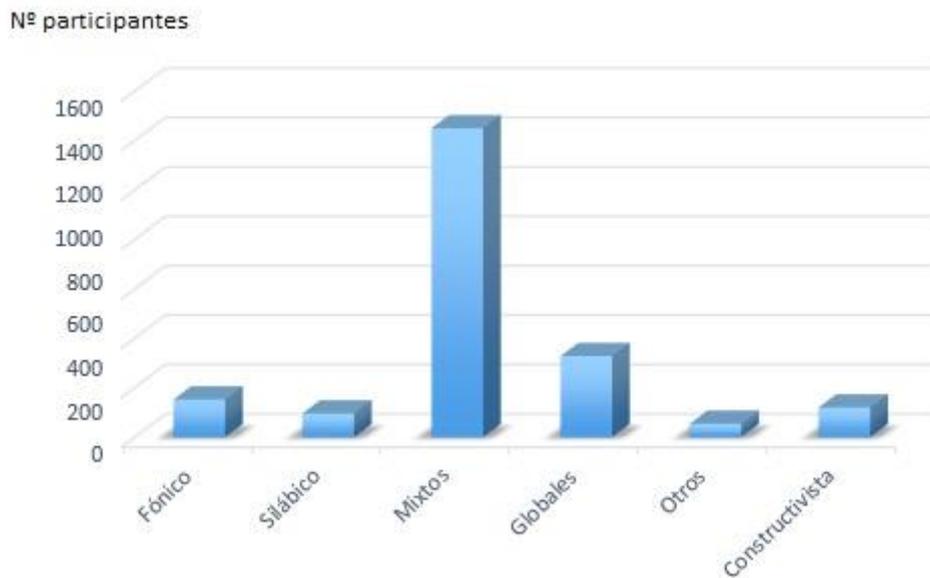


Figura 16. Distribución de la metodología docente seguida por los profesores españoles en la enseñanza de la lectura. Extraído de “Las prácticas docentes para enseñar a leer y escribir” por X.A González, C. Buisán & S. Sánchez, 2009. *Infancia y Aprendizaje*, 32(2), p. 158. Copyright Fundación Infancia y Aprendizaje.

Respecto a las prácticas relacionadas con la preferencia metodológica de los profesores se observa que los profesores que utilizan métodos fónicos o silábicos presentan preferencia por actividades instruccionales explícitas, tienen una preocupación centrada en los productos del aprendizaje, velocidad, fluidez lectora y la realización de “buena letra”, suelen utilizar pocas actividades de escritura autónoma y prefieren seguir los libros de texto para programar las tareas. Son más populares en Educación Primaria que en Educación Infantil. Las zonas geográficas que muestran un predominio de estas prácticas son León y Asturias.

Sin embargo, los profesores que siguen métodos globales o de tipo constructivista se caracterizan por dar más importancia a la escritura autónoma, prefieren las prácticas situacionales, es decir, aprovechar las situaciones que surgen en el aula para trabajar la lectura y la escritura, eligen el vocabulario en función de las experiencias de vida de los alumnos, dedican menos a la instrucción explícita y evalúan el proceso de aprendizaje observando la escritura autónoma de los niños en textos breves. Son profesores que utilizan una gran diversidad de

material impreso en clase y animan a sus alumnos a escribir las palabras que necesitan aunque aún no hayan aprendido el nombre de las letras.

Respecto al uso de materiales, la revisión realizada por Castells (2009) muestra que los profesores que siguen métodos sintéticos utilizan libros o fichas editados que incorporan ejercicios y actividades que trabajan los prerrequisitos lectores y, en menor medida, a consolidar la comprensión lectora. Los materiales utilizados para enseñar a leer tienen un vocabulario repetitivo que enfatiza el aprendizaje de letras concretas. Son materiales que hacen poca referencia al entorno natural del alumno. Por su parte, los profesores que siguen métodos analíticos utilizan textos procedentes del entorno social del alumno, que contienen diversidad de géneros, estructuras y vocabulario. En muchos casos, los textos los elaboran los mismos alumnos. Sin embargo, los profesores que hacen uso de métodos analítico-sintéticos utilizan en sus clases textos procedentes del entorno social del alumno o texto elaborados por sus alumnos, y sólo ocasionalmente recurren a material curricular para trabajar las correspondencias grafema-fonema.

Respecto a la organización social y temporal de las actividades, Castells (2009) recoge que los alumnos que son instruidos a través de métodos sintéticos trabajan frecuentemente de forma individual, dedicando un tiempo concreto dentro del horario de clases única y exclusivamente a contenidos específicos vinculados a la lectura y/o escritura. En los métodos analíticos se fomenta más la colaboración entre iguales, ya sea en parejas o en pequeños grupos, también se dedica tiempo al trabajo individual. No suele establecerse un horario determinado para trabajar la lectura y la escritura de forma específica. Los métodos analítico-sintéticos se caracterizan por la colaboración entre iguales y el trabajo individual. En ellos, también se dedica específicamente tiempo concreto a enseñar a leer y a escribir.

Por último, Carril (2008) ha identificado una serie de variables comunes que presentan los centros españoles cuyos alumnos han logrado un nivel lector superior a la media encontrando que destacan aquellos centros que:

- Poseen un profesorado con un nivel alto de interés y formación en el proceso enseñanza-aprendizaje de la lectura.
- Tienen de un Plan Lector de Centro.
- Han programado una metodología organizada por cursos que parte desde Educación Infantil y continúa a lo largo de toda la Educación Primaria.
- Cuentan con la participación e implicación por parte de las familias de los alumnos en los programas relacionados con el fomento de la lectura.
- Distinguen entre lectura de ocio y lectura obligatoria incluida dentro del currículo.

Todo ello muestra que, siendo muchos los investigadores se han interesado por el estudio de la enseñanza de la lectura a fin de dar con las metodologías más adecuadas, existen importantes diferencias entre las propuestas de unos y otros debido al paradigma o teoría psicológica que subyace al estudio. Sin embargo, la eficacia del aprendizaje lector no depende únicamente de la metodología elegida por los profesores sino también de una serie de variables tanto personales (de padres y profesores) como organizativas del centro que proporcionan consistencia y coherencia a dichos métodos.

3.5. INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE LECTURA EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES LECTORAS

La lectura es una de las habilidades más importantes que ha de aprender un niño cuando empieza la escuela. Debido a la relevancia de ésta en el éxito escolar, el modo en cómo enseñar a leer ha sido objeto de numerosos debates (National Reading Panel, 2000). Como hemos visto hasta ahora, los distintos métodos de enseñanza de la lectura presentan ventajas e inconvenientes. En muchas ocasiones, en las escuelas, la selección de unos métodos u otros se ha realizado en función de modas, editoriales, gustos del profesor o proyectos de centro pero, en muchos casos, sin tener en cuenta las características cognitivas de los alumnos, su grado de competencia lingüística, su madurez para comenzar el aprendizaje o cómo influye determinado método en el desarrollo cognitivo particular del niño. Solo

conociendo estas características podremos valorar qué actividades son las más adecuadas para el niño.

Durante décadas, la mayoría de docentes ha preferido enseñar a leer partiendo de las unidades más elementales, aumentando progresivamente el nivel de complejidad a medida que el niño se afianzaba en la lectura, tal como proponen los métodos sintéticos. Sin embargo, a mediados del siglo XX se comenzó a considerar que esta metodología resultaba muy abstracta y carente de motivación, por lo que muchos profesores asumieron el método global, visual o analítico, centrado en la enseñanza de unidades más complejas como las palabras o las frases (Suárez, Rodríguez, O'Shanahan & Jiménez, 2014).

Respecto a lo que hace preferible el uso de un método sobre otro, los estudios llevados a cabo señalan como determinante la transparencia del sistema ortográfico del idioma en el que se lleve a cabo el aprendizaje (Diuk & Ferroni, 2013).

Los métodos fonéticos favorecen el uso de la ruta fonológica (vía subléxica) y, por tanto, de las reglas de conversión grafema-fonema, cuanto más transparente sea un idioma y menos irregularidades presente, más ventajoso resultará el método fonológico. En términos de recursos cognitivos, el método sintético parece más económico que el método global, ya que exige menos esfuerzo. Basta el aprendizaje de unas cuantas reglas de conversión fonema-grafema para poder leer cualquier palabra por complicada o desconocida que sea. Sin embargo, el método sintético también tiene sus desventajas. Siguiendo a Cuetos (2010), los inconvenientes principales del método fonético son que el fonema es poco intuitivo, en comparación con las sílabas o las palabras. Los niños desde pequeños juegan con el lenguaje y desarrollan cierta conciencia de las sílabas y palabras, cosa que no ocurre con los fonemas. De hecho, hay algunas consonantes verdaderamente difíciles de pronunciar si no es dentro de una sílaba. Otra desventaja es la arbitrariedad de la relación entre grafemas y fonemas, por lo que no existen “pistas” que ayuden a establecer el nexo de unión entre ellas, o que indiquen el modo en cómo deben pronunciarse. Por todo ello, al método fonético se le ha achacado un acercamiento a los procesos de decodificación que aleja al

lector del significado, sin embargo autores como Alegría (2006), defienden que, al contrario de lo que se ha venido diciendo, los métodos fónicos no sólo no alejan al lector del significado sino que le proporcionan una herramienta indispensable para que tenga acceso a él de forma autónoma y eficaz, ya que el dominio de la vía subléxica, en el caso del castellano, permite traducir cualquier palabra y así obtener una representación que, a su vez, desarrolla la vía léxica sin necesidad de una enseñanza específica (Cuetos, 2010).

En consecuencia, parece más adecuado, en las lenguas transparentes, el uso de los métodos fonéticos, sin descartar la aportación de los métodos globales, que potencian el uso de la ruta visual (vía léxica), ayudando al niño a entender el objetivo de la lectura, ya que facilita el acceso rápido al significado de los signos gráficos (Cuetos, 2009). Sin embargo, en las escrituras logográficas como el japonés, que el niño lee las palabras como si fueran logogramas porque no existe la relación grafema-fonema, parece más adecuado el uso del método global, que fortalece la asociación signo gráfico-significado-pronunciación para cada palabra.

Dadas las características del castellano, no deja de ser sorprendente que, siendo una lengua transparente con un alto predominio de correspondencia fonema-grafema, se ha observado un aumento en la utilización de métodos con tendencia analítica en las escuelas (Diuk y Ferroni, 2013). Tal como recogen los autores, este auge parece deberse a que la mayoría de estudios sobre psicología cognitiva y adquisición de la lectura han sido realizados en lengua inglesa, ortografía opaca en la que abundan las palabras irregulares, haciendo relativamente ineficaces los procesos de la ruta fonológica y cobrando una mayor relevancia los mecanismos léxicos de reconocimiento de palabras, lo que ha llevado a una perspectiva anglocéntrica del aprendizaje de la lectura. De este modo, una inmensa mayoría de estudios en lectura se han orientado, y en cierto modo sesgado, a las particularidades que podrían resultar claves en lenguas opacas pero que posiblemente no lo son tanto en lenguas transparentes.

En la línea de lo recogido por Share (2008), algunos aspectos que han influido en esta visión anglocéntrica de los procesos de adquisición lectora en las distintas lenguas ha sido la elaboración de los modelos de etapas y el énfasis en las diferencias entre precisión y fluidez lectora. Sobre la primera cuestión, Share

considera que la etapa logográfica es una singularidad del inglés. Debido a la opacidad ortográfica, la adquisición lectora en esta lengua es más lenta que en las lenguas transparentes (Seymour et al., 2003) lo que obliga a los niños a buscar estrategias alternativas para decodificar las palabras de naturaleza léxica. En este sentido Ziegler y Gosgami (2005) sostienen que estas diferencias en la adquisición de las lenguas son un reflejo de las diferencias en el tipo de estrategia que utilizan los niños frente a la lectura. Mientras que los que aprenden en lenguas transparentes se apoyan en las correspondencias grafema-fonema, en las opacas como el inglés tienden a simultanear estrategias fonológicas y no fonológicas, hecho que enlentece el aprendizaje. Por el contrario, en lenguas transparentes la adquisición del proceso lector no pasa tanto por etapas como por un proceso en el que se incrementa gradualmente la recodificación fonológica a través de un mecanismo de autoaprendizaje (Share, 2008), por el cual incorpora las nuevas representaciones ortográficas de las palabras.

La segunda cuestión que ha influido en la visión anglocéntrica de la lectura es el énfasis por el estudio de la precisión lectora frente a la velocidad de procesamiento lector. Debido a la falta de consistencia y a las innumerables irregularidades, el aprendizaje de la lectura en inglés se caracteriza por la dificultad para adquirir una precisión lectora, que no se alcanza hasta etapas tardías en comparación con otras lenguas (Seymour et al, 2003). Sin embargo, los estudios en idiomas transparentes muestran que los niños alcanzan altos niveles de precisión a finales del primer año (Lander & Wimmer, 2008). Encontrándose que lo que realmente discrimina a partir de ese curso son las diferencias en la velocidad de procesamiento de palabras, lo que le convierte en un aspecto central en la adquisición lectora en las lenguas transparentes (Diuk & Ferroni, 2013).

Todo ello nos muestra que el campo del aprendizaje de la lectura en castellano ha estado influenciado directamente por las investigaciones en lengua inglesa, provocando la asimilación de metodologías con tendencia analítica que quizá no acaban de ser adecuadas a las características de la lengua española. En este sentido, parece muy acertada la visión de autores como Cuetos (2010) que proponen como idóneos el uso de métodos mixtos, ya que sólo es posible alcanzar

un nivel lector de experto si se posee un dominio elevado de ambas rutas que posibilite la lectura de cualquier tipo de estímulo (ya sea una palabra conocida, desconocida o una pseudopalabra). Por tanto, la clave en el éxito de la enseñanza de la lectura estaría no sólo en la selección adecuada de los métodos sino en la progresión en las que éstos se introducen durante el proceso de aprendizaje.

En esta línea, parece apropiado plantear en las escrituras alfabéticas, ya sean opacas o transparentes, al menos en las etapas iniciales, el uso de métodos fonéticos para afianzar las reglas de conversión grafema-fonema. En ortografías como el inglés o el francés, en el que abundan las palabras irregulares, también parece recomendable comenzar con métodos fonéticos, porque pese a ser opacos contienen palabras regulares que resultarían buenas candidatas al método sintético, lo que haría adecuado utilizar diferente método en función de los diferentes tipos de palabras (Cuetos, 2010). Esto se observa en gran número de escuelas inglesas que comienzan el proceso de aprendizaje utilizando métodos fonéticos para las palabras regulares, y cuando dominan las correspondencias grafema-fonema introducen las palabras irregulares a través de métodos globales (Jiménez & O'Shanahan, 2008).

Otra de las variables que parece tener relación con el rendimiento lector en función del método de enseñanza utilizado es el género. A pesar de que los estudios aún no son concluyentes, la mayoría de estos parecen apuntar a la existencia de diferencias en función de dicha variable. Al parecer en las encuestas internacionales, los chicos obtienen una comprensión lectora significativamente inferior a la de las chicas (Johnston, McGeown, & Watson, 2012). Los estudios muestran que los chicos entrenados con el método sintético obtienen mejores resultados en lectura de palabras, deletreo y comprensión lectora que las chicas de la misma edad y curso (Johnston et al., 2012). Es decir, los chicos se beneficiarían más de la enseñanza de la lectura a través del método sintético. Por otro lado, entre las chicas no parecen darse diferencias significativas entre métodos, resultando ligeramente más positivas las puntuaciones obtenidas con el método sintético. Esto parece ser debido a que los patrones de activación neural que experimentan los niños en la lectura de palabras son diferentes a los que sustentan en el cerebro de las chicas. Burnman, Bitan y Booth (2008) encontraron que el

procesamiento de palabras impresas en chicos se asoció con la activación de áreas del cerebro relacionadas con el procesamiento visual, mientras que la palabra hablada fue procesada en áreas relacionadas con el procesamiento auditivo y fonológico. Es decir, su patrón de activación presentaba una modalidad específica, que podría implicar una falta de integración de la información visual y fonológica. Por otro lado, el desempeño de las chicas durante las tareas de lectura correlacionó con la activación en las áreas supramodal del cerebro y las tareas de ortografía. Los chicos muestran un nivel menor de activación en esas áreas y no se asoció con la ejecución de dichas tareas. Burman, Bitan y Booth (2008) concluyeron que el procesamiento del lenguaje parece ser más abstracto en las niñas y más sensorial en los niños. Por lo que la enseñanza fonética sintética podría ayudar a los niños a aprender a integrar la información visual y fonológica, y a mejorar los niveles de ortografía de las niñas, también a impulsar sus habilidades de reconocimiento de palabras. Según dichos autores, los métodos mixtos analítico-sintéticos podrían no ser tan eficaces en la superación de problemas lectores que presentan los alumnos ingleses.

Hasta la fecha ha habido muy poca investigación acerca del modo en cómo influyen los métodos de instrucción sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas que emplean los niños cuando aprenden a leer. Como hemos visto en los apartados anteriores, la mayoría de las investigaciones sobre el estudio de los efectos de los distintos métodos de enseñanza se han centrado en los logros y en la idoneidad de unos y otros para obtener un mejor rendimiento lector (Johnston et al., 2012; Savage, Abrami, Higgs & Deault, 2009). Sin embargo, apenas existen estudios sobre los efectos de los métodos de enseñanza en las habilidades que favorecen el desarrollo temprano de la lectura. Es fundamental conocer las fortalezas y debilidades de cada método y la influencia de éstos sobre las variables cognitivas que intervienen en la lectura, porque sólo su conocimiento hará posible la selección del tipo de instrucción más adecuada en función de las características cognitivas, sociales y culturales que tengan impacto en el desarrollo de la habilidad lectora del alumno.

Respecto a la eficacia de un método sobre otro en habilidades lectoras específicas, los estudios longitudinales llevados a cabo en Reino Unido sobre los efectos a largo plazo de los métodos sintéticos y analíticos parecen reflejar un mayor desarrollo de las habilidades de lectura de palabras, ortografía y comprensión lectora -a través de los años- en la instrucción de tipo sintético, incluso en el caso de niños provenientes de hogares desfavorecidos (Johnston & Watson, 2005; Johnston et al., 2012).

Así mismo, los estudios sobre las habilidades cognitivas que predicen de modo significativo la habilidad lectora parecen señalar diferencias entre métodos. Según el estudio de McGeown, Johnston y Medford (2012), mientras que en el método global la habilidad cognitiva con mayor capacidad de predicción es el vocabulario, en el método sintético parece serlo la memoria. Respecto a otras habilidades relacionadas más directamente con la capacidad lectora como el conocimiento de las letras, las rimas o la conciencia fonológica, los estudios muestran que en el método global tienen un mayor poder de predicción las habilidades de rimas que poseen los alumnos, mientras que en el sintético, la habilidad estrella es la conciencia fonológica. La única variable que resulta predictora con igual fuerza en ambos métodos es el conocimiento del sonido de las letras (McGeown et al., 2012).

Por otro lado, respecto al modo en cómo influyen los métodos de instrucción en el desarrollo de habilidades cognitivas específicas, Connelly, Thompson, Fletcher-Flinn y McKay (2009) ilustraron que los métodos de enseñanza influyen en la manera en que los niños procesan la letra escrita; de este modo, los niños que aprenden a leer con métodos sintéticos son más dependientes de la información fonológica que se halla en las palabras que aquellos que reciben otro tipo de instrucción (Johnston & Thompson, 1989). Walton y Walton (2002) también mostraron que el método de enseñanza utilizado influye en el tipo de estrategias que utiliza el niño en el reconocimiento de palabras. Sin embargo, aunque existen evidencias en esta dirección, habría que discriminar en qué medida influye el método de enseñanza de lectura y en qué medida intervienen otras habilidades cognitivas (McGeown et al., 2012).

El reconocimiento de palabras se considera generalmente un sistema modular que se basa en habilidades relacionadas con la lectura tales como la conciencia fonológica y conocimiento de las letras (Castles & Coltheart, 2004), sin embargo, los niños a menudo hacen uso de capacidades cognitivas adicionales que también juegan un papel importante en el reconocimiento de palabras (McGeown et al., 2012), entre las que se encuentran las habilidades lingüísticas. Por ejemplo, Nation y Snowling (2004) encontraron que dichas habilidades, además de las que intervienen directamente en la decodificación (como la CF y el conocimiento de las letras) aportaban una varianza adicional al reconocimiento de palabras. En este sentido, parece que son más utilizadas por aquellos alumnos que han aprendido a leer a través de programas más de tipo analítico que sintético. Una de esas capacidades es la discriminación visual (Feagans & Merriwether, 1990). Stuart, Masterson, y Dixon (2000) encontraron que los niños con escasas habilidades fonológicas dependían en mayor medida de la memoria visual, lo que sugiere que la confianza del niño en su memoria visual estará en función de las otras habilidades de las que disponga.

Por otro lado, mientras que la amplitud de memoria se ha relacionado con el desarrollo de las habilidades de lectura, Parrila, Kirby y McQuarrie (2004) y Rohl y Pratt (1995) encontraron que, además de la habilidad fonológica y/o la velocidad de denominación, la memoria verbal a corto plazo también explica la varianza de la lectura de palabras, de modo que los niños que han aprendido a leer secuencialmente, a través del enfoque sintético, confían más en su memoria a corto plazo, lo cual resulta razonable teniendo en cuenta el papel de ésta en el ensamblaje de fonemas. Esto fue confirmado por McGeown et al. (2012), quienes encontraron, por un lado que el método sintético se relaciona más directamente con las habilidades de conciencia fonológica, con el conocimiento de las letras -ya que desde niños han sido entrenados en ensamblar fonemas atendiendo a las reglas de correspondencia grafema-fonema-, y con la memoria a corto plazo.

Por otro lado, el método global parece estar apoyado en mayor grado por el conocimiento del vocabulario (McGeown et al., 2012), lo que podría explicarse por el modo en cómo el método introduce el aprendizaje de las primeras

palabras, a través de los libros de gran tamaño (*big books*), acompañadas de historias y actividades que ayudan a desarrollar habilidades como el vocabulario y la comprensión auditiva.

En el mismo estudio, se identificó el conocimiento del sonido de las letras y de las habilidades de rimas como dos de los aspectos potenciados por el método global, esto también es consecuencia de la metodología que incluye el reconocimiento de sonidos comunes tanto en el inicio, medio o final de las palabras. Otro estudio que aporta información interesante sobre los efectos del uso de un método u otro son las investigaciones que relacionan el método de instrucción y el tipo de errores en la lectura más frecuentes. Los resultados muestran que los alumnos que habían aprendido a leer con el método sintético parecen cometer más errores en el significado, mientras que los que utilizan el global presentan más errores en la codificación (Gil et al., 2012).

Otra diferencia encontrada ha sido en los tiempos de reacción, tiempos de latencia, y también sobre los errores en la lectura de palabras y pseudopalabras. En estudios llevados a cabo en español se aprecia una supremacía del método sintético frente al global en el análisis subléxico (Gil et al., 2012), los alumnos cometen menos errores en la lectura de palabras largas y poco frecuentes, lo que indicaría que son más eficientes en el uso de la ruta fonológica que los niños instruidos con un método global, como consecuencia se podría confirmar que los métodos sintéticos favorecen el desarrollo de estrategias de decodificación fonológica (Jiménez, Rodrigo, Ortiz & Guzmán, 1999).

Así mismo, los métodos de lectura no sólo influyen en la adquisición de una estrategia preferente que el niño utiliza durante las etapas iniciales del aprendizaje de la lectura sino que también parece determinar el grado de automatismo que se logra en el acceso al significado de la palabra (Jiménez et al., 1999). Los niños que han aprendido a leer a través del método global experimentan más dificultades y más lentitud en el nombramiento de palabras aisladas y en tareas de decisión léxica cuando intervenían procesos de mediación fonológica (Jiménez, Artiles, Muñetón, Díaz & O'Shanahan, 2002; Jiménez & Guzmán, 2003). Lo que sugiere que los métodos sintéticos, en español, promueven una mayor automatización de los procesos léxicos.

Así pues, las investigaciones existentes sugieren que la instrucción utilizada en el aprendizaje inicial de lectura influye en las estrategias que los niños utilizan en el reconocimiento de palabras y en la lectura (Connelly et al, 2009; Deavers, Solity & Kerfoot, 2000; Sowden & Stevenson, 1994; Walton & Walton, 2002). Además, el hecho de que las habilidades parecen ser consistentes con el método de instrucción utilizado con el niño, apunta a la posibilidad de que el análisis cognitivo de los programas de lectura pueda llegar a predecir las habilidades que utilizarán los niños como base del aprendizaje de la lectura. No obstante, aunque son muchas las investigaciones que aportan evidencias habría que continuar estudiando en qué medida influye el método de enseñanza de lectura y en qué medida intervienen otras habilidades cognitivas en el proceso de adquisición lectora (McGeown et al., 2012).

ESTUDIO EMPÍRICO

CAPÍTULO 4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivo 1:

El primer objetivo del estudio consiste en el análisis de la influencia del método de enseñanza de la lecto-escritura utilizado en la adquisición y desarrollo de la velocidad de nombramiento, la conciencia fonológica, el conocimiento alfabético, el conocimiento metalingüístico, las habilidades lingüísticas y los procesos cognitivos en diferentes momentos de la iniciación de la lecto-escritura.

Hipótesis 1: Los niños que se inicien en la lecto-escritura mediante el método fonológico-sintético desarrollarán más tempranamente y con mayor dominio la conciencia fonológica y el conocimiento alfabético que quienes se hayan iniciado con el método global.

Hipótesis 2: Los niños que se inicien en la lecto-escritura mediante el método global adquirirán más tempranamente y con un mayor dominio la velocidad de nombramiento que los que se hayan iniciado con el método fonológico-sintético.

Hipótesis 3: No habrá diferencias entre quienes se hayan iniciado en un método u otro por lo que se refiere al conocimiento metalingüístico, las habilidades lingüísticas o los procesos cognitivos.

Objetivo 2:

El segundo objetivo consiste en analizar si las diferencias encontradas en función del método siguen el mismo patrón en los 4 primeros cursos de iniciación lectora.

Hipótesis 4: El método de enseñanza ejercerá una fuerte influencia durante Educación Infantil observándose niveles mayores de conciencia fonológica y conocimiento del alfabeto en quienes aprenden mediante el método fonológico sintético, mientras que aquellos que se inicien en la lecto-escritura mediante el método global adquirirán más tempranamente y con mayor dominio la velocidad de nombramiento. Sin embargo, al comenzar la etapa de Educación Primaria, con el afianzamiento de las reglas de conversión grafema-fonema y el dominio del código

escrito, perderá importancia el método con el que el alumno inició el aprendizaje de la lectura y las diferencias entre métodos respecto a estas dos variables se reducirán.

Hipótesis 5: No habrá diferencias entre quienes se hayan iniciado en un método u otro por lo que se refiere al conocimiento metalingüístico, las habilidades lingüísticas o los procesos cognitivos durante los primeros cursos de aprendizaje de la lectoescritura.

Objetivo 3:

El tercer objetivo consiste en analizar la eficacia diferencial de los métodos de enseñanza de la lecto-escritura sobre el rendimiento lector en cada uno de los 4 cursos de iniciación lectora estudiados.

Hipótesis 6: El método fonológico-sintético se asociará con niveles superiores de rendimiento lector en los primeros años, mientras que el método global se asociará con un mayor rendimiento lector en cursos más avanzados.

Objetivo 4:

El cuarto objetivo consiste en identificar qué capacidades de las analizadas en E. Primaria explican la comprensión lectora en esa misma etapa.

Hipótesis 7: Buenas puntuaciones en lectura de palabras así como en conciencia fonológica y velocidad de nombramiento serán capaces de explicar la comprensión lectora en E. Primaria.

Objetivo 5:

El quinto objetivo consiste en analizar cuáles de las habilidades implicadas en la lectura presentes al inicio de la lecto-escritura permiten predecir el nivel de comprensión lectora al inicio de la Educación Primaria.

Hipótesis 8: Las habilidades que mejor predicen la comprensión lectora en el 1º curso de Educación Primaria son la conciencia fonológica, la velocidad de nombramiento y el conocimiento alfabético evaluados a los 4 años.

Objetivo 6:

El sexto objetivo consiste en analizar el peso diferencial que la conciencia fonológica, la velocidad de nombramiento y otras habilidades implicadas en el proceso lector tienen en los dos primeros años del inicio de la lecto-escritura y si existen diferencias según el método empleado.

Hipótesis 9: Los modelos predictivos generados a partir de las variables existentes a los 4 y a los 5 años serán diferentes siendo la velocidad de nombramiento la variable de mayor capacidad predictiva a los 4 años y la conciencia fonológica, por su parte, la de mayor poder predictivo a los 5 años.

Hipótesis 10: El método de enseñanza de la lecto-escritura generará dos modelos predictivos diferentes y el generado en el grupo del método fonológico-sintético explicará de forma más eficaz la comprensión lectora en los primeros años de Educación Primaria que el método global.

Con la finalidad de llevar a cabo los 3 primeros objetivos del trabajo se llevó a cabo un *estudio transversal* en el que se compararon variables relacionadas con la lectura en niños cuyo método de aprendizaje de la lecto-escritura era diferente (fonológico-sintético vs global) y que estaban cursando diferentes cursos académicos (últimos dos años de E. Infantil y primeros dos de E. Primaria).

Para desarrollar los restantes objetivos, se realizó un *estudio longitudinal* evaluando a dos grupos de niños de 4 años que se diferenciaban por el método de enseñanza de la lectura utilizado (fonológico-sintético y global) a lo largo de 3 cursos académicos consecutivos (desde 2º de E. Infantil hasta 1º de E. Primaria).

CAPÍTULO 5. ESTUDIO TRANSVERSAL

5.1. MÉTODO

5.1.1. PARTICIPANTES

En este estudio participaron un total de 614 niños distribuidos de forma equitativa en función de la edad (de 4 a 7 años), del sexo y del método de aprendizaje de la lectura utilizado (fonológico-sintético y global) escolarizados en centros educativos ubicados en las provincias de Castellón y Valencia.

Analizando separadamente cada una de estas variables vemos que por lo que se refiere a la edad la muestra quedó repartida equitativamente atendiendo a su vez al método y al sexo (ver tabla 6):

Tabla 6. Distribución de la muestra en función del sexo, de la edad y del método de aprendizaje

	Método fonológico-sintético		Método global	
	♂	♀	♂	♀
4 años	72 (27%*)	76 (28%)	50 (19%)	65 (26%)
5 años	45 (23%)	49 (25%)	39 (21%)	58 (31%)
6 años	23 (21%)	29 (27%)	9 (10%)	44 (42%)
7 años	15 (27%)	12 (22%)	12 (22%)	16 (29%)
Total	155 (25%)**	166 (27%)	110 (19%)	183 (29%)

* porcentaje calculado en base a la totalidad de niños de la misma edad.

** porcentaje calculado en base a la muestra total.

Por lo que se refiere al sexo de los 263 niños de 4 años, 122 eran chicos (46%) y 141 eran chicas (54%) y cursaban 2º de E. Infantil; de los 191 alumnos de 5 años, 84 eran niños (44%) y 107 eran niñas (56%) y cursaban 3º de E. Infantil; de los 105 chicos de 6 años, 32 eran alumnos (30%) y 73 eran alumnas (70%) y cursaban 1º de E. Primaria; de los 55 niños de 7 años, 27 eran chicos (49%) y 28 eran chicas (51%) y cursaban 2º de E. Primaria. Las figuras 17 y 18 muestran la distribución de la muestra en función del sexo.

En cuanto al método, 148 niños de 4 años aprendieron a leer y escribir mediante el método fonológico-sintético (56%), mientras que 115 mediante el método global (44%). 94 niños de 5 años asistían a un colegio cuyo método de enseñanza de la lecto-escritura era el fonológico-sintético (49%), mientras que 97 iban a un colegio que utilizaba en método global (51%). 52 niños de 6 años

iniciaron su aprendizaje de la lecto-escritura con un método fonológico-sintético (48%) y 53 con el método global (52%).

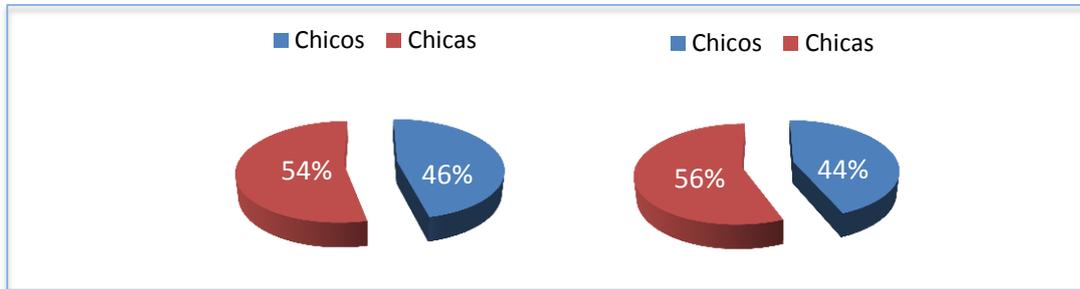


Figura 17. Gráfico izquierda: Sexo participantes de 4 años. Gráfico derecha: Sexo participantes de 5 años.



Figura 18. Gráfico izquierda: Sexo participantes de 6 años. Gráfico derecha: Sexo participantes de 7 años.

Finalmente, 27 niños de 7 años aprendieron a leer y escribir mediante el método fonológico-sintético (51%) y 28 mediante el método global (49%) (ver figuras 19 y 20). El método de enseñanza de la lectura empleado en el colegio que seguía una metodología fonológica-sintética (Trinitarias) fue Letrilandia (cfr. p. 152), mientras que el método de instrucción común a los tres colegios que seguían una metodología global (Vilavella, Torrenova y Miralvent), fue un programa basado en el método de Glenn Doman (cfr. p. 162).

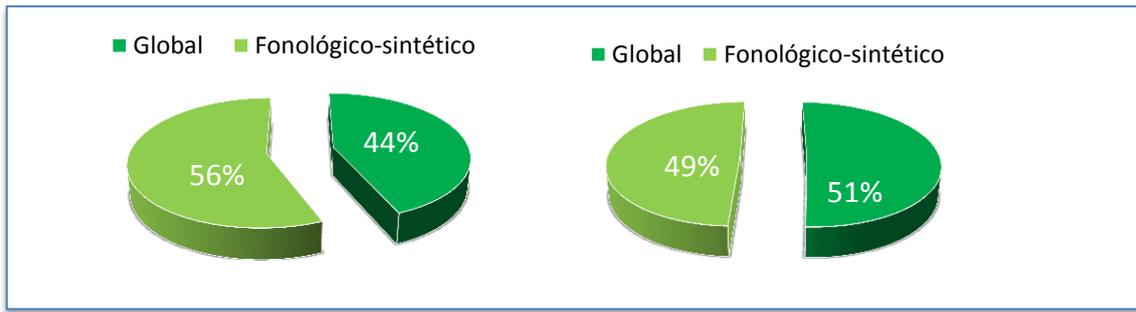


Figura 19. Gráfico izquierdo: Porcentaje de cada método en 4 años. Gráfico derecho: Porcentaje de cada método en 5 años.

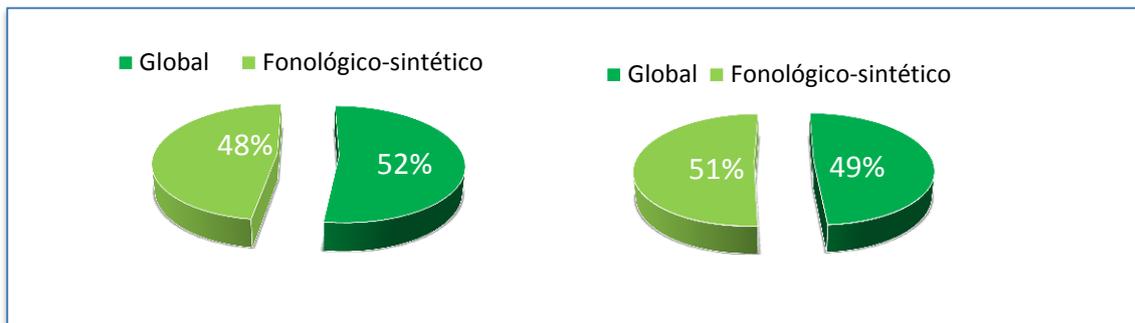


Figura 20. Gráfico izquierdo: Porcentaje de cada método 6 años. Gráfico derecho: Porcentaje de cada método en 7 años.

En cuanto a la procedencia geográfica del alumnado muestreado, 369 niños (60%) residían en la provincia de Valencia y 245 (40%) en la provincia de Castellón. Más concretamente, de los estudiantes de Valencia, 321 estudiaban en el colegio Trinitarias y 48 en el colegio Vilavella. Por otro lado, de los alumnos procedentes de la provincia de Castellón, 223 estudiaban en el colegio Torrenova y 22 en el colegio Miralvent. Estos dos últimos ubicados en Betxí (a 19 km de Castellón). El alumnado de Castellón y de Valencia residía tanto en la capital como en localidades cercanas, situadas en un radio de unos 50 km. La totalidad de la muestra estudiada pertenecía a una tipología de centro concertado con ideario similar en todos los casos. Respecto al nivel socio económico del alumnado y sus familias resultó ser muy similar también en todos los colegios.

5.1.2 INSTRUMENTOS

A. INSTRUMENTOS APLICADOS EN 4 Y 5 AÑOS:

1. *The Rapid Automatized Naming Test* (RAN; Wolf & Denkla, 2003) de aplicación individual. La tarea consiste en nombrar 200 estímulos agrupados en

cuatro subtest (números, letras, colores e imágenes familiares), lo más rápidamente posible. Los estímulos de cada subtest se presentan en una cartulina diferente de 21x30 cm organizados en 5 filas de 10 estímulos cada una.

En cada subtest los estímulos son presentados aleatoriamente pero siempre 50 de cada uno de ellos. En el registro de la RAN se anota el tiempo que tarda el alumno en nombrar todos los estímulos de cada cartulina y el número de errores que comete al nombrarlos. Con estos datos se obtiene un índice de eficiencia de cada subtest según el procedimiento descrito por Compton (2003) que consiste en convertir las puntuaciones en números/segundo, letras/segundo, colores/segundo e imágenes/segundo. La fiabilidad medida con el alfa de Cronbach es de 0.809.

2. La Batería de Inicio a la Lectura para niños de 3 a 6 años (BIL; Sellés, Martínez, Vidal-Abarca & Gilabert, 2008) incluye 15 pruebas organizadas en 5 escalas que miden la conciencia fonológica (mediante las subescalas “rimas”, “contar palabras”, “contar sílabas”, “aislar sílabas y fonemas” y “omitir sílabas”), el conocimiento alfabético (a través del subtest de “conocimiento del nombre de las letras”), el conocimiento metalingüístico (mediante las subescalas “reconocer palabras”, “reconocer frases”, “funciones de la lectura”), las habilidades lingüísticas (a través de los subtest “vocabulario”, “articulación”, “conceptos básicos” y “estructuras gramaticales”) y procesos cognitivos (mediante las subescalas “memoria secuencial auditiva” y “percepción visual”. En cuanto a la fiabilidad de la prueba, el Alpha de Cronbach de todas pruebas oscila entre 0.549 y 0.97.

B. INSTRUMENTOS APLICADOS EN 6 Y 7 AÑOS:

1. RAN Test (Wolf y Denkla, 2003), anteriormente descrito.

2. El ACL (Catalá, Catalá, Molina & Monclús, 2001) es un test de Comprensión Lectora para niños de 1º a 6º de Educación Primaria. En este estudio se ha utilizado el primer nivel (ACL-1). El instrumento ofrece información de cuatro escalas: la comprensión literal, reorganizativa, inferencial y crítica. La fiabilidad medida con el coeficiente KR-20 es de 0.80 para ACL-1.

3. El DST-J (Fawcett & Nicolson, 2004) es un test de detección de la Dislexia en niños de 6 a 11 años. Se compone de las escalas “Nombres”, “Coordinación”,

“Lectura de palabras”, “Estabilidad postural”, “Segmentación fonémica”, “Dictado”, “Dígitos inversos”, “Lectura sin sentido”, “Copia”, “Fluidez verbal”, “Fluidez semántica” y “Vocabulario”, cuya aplicación total demora entre 25 y 45 minutos. Además la prueba permite calcular un índice y un nivel de riesgo que permiten determinar la probabilidad que el alumno tiene de desarrollar una dificultad de aprendizaje en la lectura. La fiabilidad test-retest de la prueba en su adaptación española es de 0.88.

4. El PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2009) es una batería de evaluación de los procesos lectores para niños de 6 a 12 años que incluye diferentes subescalas cuya finalidad es evaluar el conocimiento de las letras, los procesos léxicos, los procesos gramaticales y los procesos semánticos. En este estudio se aplicó sólo la subprueba “Nombre de las letras” cuyo objetivo es comprobar si el niño conoce todas las letras y su pronunciación, ya que es un paso fundamental para leer correctamente. La fiabilidad del componente “Nombre de las letras” medida con el Alfa de Cronbach es de 0.49, mientras que la prueba entera presenta una fiabilidad de 0.79.

Dicho esto, añadir que la justificación de la selección de pruebas utilizadas para evaluar al alumnado, tanto Educación Infantil como Educación Primaria, puede consultarse en el apartado 2.4 (Pruebas de evaluación) del presente estudio.

5.1.3. PROCEDIMIENTO

Tras obtener los permisos oportunos de la dirección de todos los centros participantes para realizar la aplicación de las pruebas, se pidió a cada colegio que enviara a los padres una carta en la que se explicaba brevemente la investigación y se les solicitaba el consentimiento para que participaran sus hijos.

Los 3 evaluadores que participaron en el estudio recibieron una formación específica cuyo objetivo era asegurar que se iban a ofrecer las mismas directrices en la administración de los instrumentos de evaluación. Tras la presentación de cada evaluadora a los niños y unos primeros encuentros de familiarización, se administraron los diferentes instrumentos del estudio en sesiones individuales de

una duración aproximada de 40 minutos cada una. Los datos se recogieron entre los meses de septiembre y diciembre de 2011.

5.2. ANÁLISIS REALIZADOS

Los análisis desarrollados en esta fase del estudio consisten, en primer lugar, en unas pruebas t cuya finalidad fue comparar el efecto de los dos métodos de estudio en las variables analizadas, en los diferentes momentos del desarrollo. Seguidamente, se realizaron unas pruebas MANOVA de dos factores (curso y método) con la finalidad de averiguar si las diferencias encontradas a través de las pruebas t se debían efectivamente al método y no al curso académico que los niños participantes estaban cursando. Además de unos análisis post hoc de la variable RAN (en sus cuatro niveles).

A continuación se desarrollaron unos análisis de cluster para identificar aquellos niños cuyas puntuaciones se situaban en los extremos de la distribución (< percentil 25 y > percentil 75) para luego determinar a través de pruebas de chi cuadrado de Pearson, si el método utilizado en los colegios se relacionaba más con el bajo o alto rendimiento de los niños.

Finalmente se realizaron unos análisis de regresión con la finalidad de averiguar cuáles de las variables analizadas explicaban el nivel de comprensión lectora alcanzado por los niños a los 6 y 7 años de edad.

5.3. RESULTADOS

Con la finalidad de llevar a cabo el **primer objetivo** del estudio que consiste en analizar la influencia del método de enseñanza de la lecto-escritura (global y fonológico-sintético) en la velocidad de nombramiento, la conciencia fonológica, el conocimiento alfabético, el conocimiento metalingüístico, las habilidades lingüísticas y los procesos cognitivos se realizaron unas pruebas t de comparación de medias en los diferentes momentos del desarrollo, utilizando el paquete estadístico SPSS-19.

Como se puede observar en la tabla 7, en 4 años no existen diferencias estadísticamente significativas entre quienes han aprendido mediante el método fonológico-sintético y quienes han aprendido mediante el global en prácticamente ninguna variable. Solo aparecen diferencias a favor de los niños que se iniciaron a la lecto-escritura mediante el método fonológico-sintético en las escalas “números” ($p=.001^{**}$) y “colores” ($p=.032^{*}$) de la prueba RAN. Esto significa que los niños de 4 años cuyo aprendizaje de la lectura se inició con un método sintético presentan una mayor rapidez en el reconocimiento y nombramiento de números y colores con respecto a los alumnos que los que han aprendido a leer con un método global.

Tabla 7. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 4 años

	Método global		Método sintético		t	p
	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT		
RAN números	.743	.557	1.015	.597	-3.296	.001**
RAN letras	.674	.374	.772	.413	-1.584	.115
RAN colores	.995	.676	1.181	.692	-2.155	.032*
RAN imágenes	1.058	.686	1.225	.717	-1.898	.059
Conciencia fonológica	16.939	6.548	17.966	.805	-1.14	.255
Conocimiento alfabético	12.08	6.289	12.28	7.417	-.235	.814
Conocimiento metalingüístico	10.574	2.968	10.733	3.22	-.411	.681
Habilidades Lingüísticas	22.748	4.147	22.875	4.406	-.238	.812
Procesos cognitivos	31.655	6.984	31.973	8.123	-.334	.738
BIL total	59.963	14.521	61.458	17.958	-.746	.456

Nota: * $p < .05$; ** $p < .001$

Sin embargo, a los 5 años, la mayor parte de las habilidades evaluadas muestran medias superiores de forma estadísticamente significativa en los niños que siguen un método fonológico-sintético (ver tabla 8). Así, se encuentran diferencias significativas en 3 de las 4 escalas de velocidad de nombramiento: en los componentes “números”, “letras” y “colores” ($p=.006^{**}$; $p=.014^{*}$ y $p=.006^{**}$ respectivamente) así como en “Conciencia fonológica” y “Conocimiento alfabético” ($p=.043^{*}$ y $p<.001^{**}$). Así mismo, se ha podido constatar un nivel significativamente superior en la puntuación total de la BIL lo que muestra que los

niños que aprenden mediante un método sintético poseen una mayor madurez lectora que los que aprenden mediante un método global (ver tabla 8).

Tabla 8. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 5 años

	Método global		Método sintético		t	p
	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT		
RAN números	1.022	.373	1.169	.339	-2.805	.006**
RAN letras	1.009	.355	1.138	.348	-2.49	.014*
RAN colores	.727	.208	.816	.228	-2.76	.006**
RAN imágenes	.734	.181	.785	.196	-1.824	.07
Conciencia fonológica	27.107	7.358	29.280	7.124	-2.034	.043*
Conocimiento alfabético	21.05	3.354	22.60	2.149	-3.742	<.001**
Conocimiento metalingüístico	13.328	1.649	13.693	1.471	-1.580	.116
Habilidades Lingüísticas	26.247	2.556	26.203	3.136	.104	.917
Procesos cognitivos	39.462	4.438	40.399	4.6178	-1.403	.162
BIL total	83.804	10.953	87.658	10.895	-2.393	.018*

Nota: * p<.05; ** p<.001

Como se observa en la tabla 9, por lo que se refiere a la velocidad de nombramiento a los 6 años sólo hay diferencias significativas en el componente de “colores” de la RAN (p=.043*), una vez más a favor del método fonológico-sintético, ya que los alumnos que pertenecen a este método refieren puntuaciones más elevadas con respecto a los niños cuyo aprendizaje de la lectura se ha iniciado con un método global. Por lo que refiere a la conciencia fonológica (“segmentación fonémica” y “rimas”), no aparecen diferencias significativas entre los dos grupos. Sí las hay en cuanto a “Fluidez Verbal” (p=.050*) y “Fluidez Semántica” (p=.019*) que se muestran superiores en el grupo que aprende mediante el método global, pero no existen diferencias en cuanto al nivel de “vocabulario”. Tampoco hay diferencias en otros aspectos como la “coordinación visomotora” (p=.313), la memoria de trabajo medida mediante la subescala de “dígitos” (p=.989) o la “estabilidad postural” (p=.099).

El rendimiento lector, por su parte, se muestra superior en los niños que han aprendido mediante el método global, ya que las medias en “Nombre de las letras” (p<.001**), “Lectura de palabras” (p=.031*) y “Dictado” (p<.001**) son

significativamente superiores en este grupo, si bien no hay diferencias en el índice de riesgo.

Tabla 9. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 6 años

	Método global		Método sintético		t	p
	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT		
RAN números	1.575	.436	1.704	.337	-1.667	.098
RAN letras	1.721	.432	1.726	.352	-.061	.951
RAN colores	.889	.233	1.032	.464	-2.046	.043*
RAN imágenes	.957	.226	.953	.179	.105	.917
Segmentación fonémica	8.74	2.264	7.77	2.89	1.88	.063
Rimas	6.89	1.191	6.42	1.456	1.851	.067
Fluidez verbal	9.7	2.841	8.60	2.841	1.972	.050*
Fluidez semántica	14.26	3.875	12.38	4.261	2.376	.019*
Vocabulario	12.77	2.088	13.23	1.207	-1.399	.165
Coordinación visomotora	6.37	1.654	6.04	1.637	1.013	.313
Dígitos	3.61	1.236	3.44	1.109	.013	.989
Estabilidad postural	4.72	4.708	4.71	3.684	.013	.099
Nombre letras	19.68	.636	19.13	.890	3.686	<.001**
Lectura de palabras	58.3	19.50	50.67	15.498	2.190	.031*
Lectura sin sentido	53.61	7.757	54.77	4.651	-.943	.347
Copia	12.139	8.273	10.667	5.458	1.055	.294
Dictado	17.54	3.775	14.02	4.154	4.55	<.001**
Índice de riesgo	.381	.295	.480	.332	-1.616	.109
Nivel de riesgo	1.28	.675	1.48	.825	-1.333	.186
Comprensión literal	7.65	1.493	6.73	1.744	2.849	.005**
Reorganización	4.07	1.184	3.55	1.022	2.338	.021*
Comprensión inferencial	5.89	1.449	5.57	1.453	1.100	.274
Comprensión crítica	2.62	.593	2.18	.786	3.054	.003**
CL Total	20.22	3.609	18	3.994	2.898	.005**
ACL media	5.059	.910	4.505	.992	2.888	.005**

Nota: * p < .05; ** p < .001

Por último, la comprensión lectora es superior en todas las variables analizadas (“Comprensión literal”, p=.005**; “Reorganización”, p=.021*;

“Comprensión crítica”, $p=.003^{**}$; “Comprensión Lectora Total”, $p=.005^{**}$ y puntuación media de la prueba “ACL media”, $p=.005^{**}$).

Finalmente, al analizar las diferencias entre los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en las variables medidas a los 7 años, por lo que refiere la velocidad de nombramiento es posible confirmar una mayor fuerza del método sintético en el componente “Colores” de la RAN, hasta ahora destacada ($p=.026^{*}$)(ver tabla 10). Aun así, con el avanzar de la edad, las diferencias entre los dos métodos en las variables de Velocidad de Nombramiento van disminuyendo, lo cual sigue la misma línea de los resultados encontrados en el estudio longitudinal según los cuales en edades más avanzadas variables más “básicas” como pueden ser la velocidad de nombramiento pierden de importancia en el desarrollo de la lectura de los niños, por lo que perdería de importancia también el método con el que dicho desarrollo se ha iniciado.

Por lo que refiere a la conciencia fonológica (medida mediante las subescalas de “Segmentación fonémica” y “Rimas”), no se han encontrado diferencias significativas entre los dos grupos. Tampoco hay diferencias en otros aspectos como la fluidez verbal, la fluidez semántica o el vocabulario. Sí las hay en “Coordinación visomotora” “Estabilidad Postural” y “Dígitos” ($p=.050^{*}$; $p<.001^{**}$; y $p=.002^{**}$ respectivamente) que se muestran superiores en el grupo que aprende mediante el método global.

El rendimiento lector, por su parte, se muestra superior en los niños que han aprendido con el método global ya que las medias en “nombre de las letras” ($p=.003^{**}$), “Lectura de palabras” ($p=.01^{**}$) y “Dictado” ($p<.001^{**}$) son significativamente superiores en este grupo, si bien no hay diferencias entre los grupos en “Lectura sin sentido”, “Copia”, “índice de riesgo” o “nivel de riesgo”.

Por último, no se han encontrado diferencias significativas entre los dos grupos en ninguna de las variables de comprensión lectora analizadas.

Resumiendo, estos primeros análisis de tipo transversal permiten afirmar la presencia de diferencias significativas entre los métodos con los que los niños inician su aprendizaje de la lectura, destacando una mayor importancia del método

sintético en la adquisición de variables más básicas (como la velocidad de nombramiento y la conciencia fonológica) en la etapa de E. Infantil, para posteriormente pasar a una influencia más significativa del método global en los primeros años de E. Primaria.

Tabla 10. Comparación entre métodos de enseñanza de la lectoescritura en 7 años

	Método global		Método sintético		t	p
	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT		
RAN números	1.897	.421	1.778	.264	1.235	.224
RAN letras	1.778	.510	1.791	.308	-.113	.91
RAN colores	.983	.268	1.138	.226	-2.288	.026*
RAN imágenes	.979	.309	1.106	.243	-1.669	.101
Segmentación fonémica	9.82	2.33	9.22	2.025	1.017	.314
Rimas	7.07	1.152	6.96	1.427	.311	.757
Fluidez verbal	10.11	3.337	10.04	3.557	.075	.94
Fluidez semántica	16.39	4.012	15.63	4.36	.676	.502
Vocabulario	13.64	1.026	13.41	1.279	.754	.454
Coordinación visomotora	8.29	1.41	7.15	1.812	-1.974	.050*
Dígitos	4.93	2.093	3.41	1.083	3.348	.002**
Estabilidad postural	5.36	4.66	.89	1.968	4.661	<.001**
Nombre de las letras	19.79	.418	19.04	1.16	3.136	.003**
Lectura de palabras	71.43	18.30	58.81	16.46	2.68	.01**
Lectura sin sentido	55.82	3.278	55.85	5.668	-.024	.981
Copia	14.196	5.411	12.48	4.308	1.301	.199
Dictado	23.11	4.131	18.7	3.801	4.11	<.001**
Índice de riesgo	.235	.242	.310	.254	-1.266	.211
Nivel de riesgo	1.07	.378	1.15	.456	-.68	.499
Comprensión literal	5.56	1.423	5.04	1.457	1.29	.203
Reorganización	5.44	1.45	4.072	1.646	1.687	.098
Comprensión inferencial	4.48	1.626	3.85	1.515	1.47	.148
Comprensión crítica	2.44	1.34	2.38	1.267	.167	.868
CL Total	18.04	3.907	16.04	4.971	1.617	.112
ACL media	4.481	1.023	4.02	1.233	1.473	.147

Nota: * p< .05; ** p< .001

Así mismo, ha sido posible subrayar una disminución del número de variables en las que los dos métodos se diferencian al aumentar de la edad y del desarrollo de los niños. Este dato puede deberse a una progresiva pérdida de

importancia del método de enseñanza de la lecto-escritura, que jugaría un rol determinante en la etapas de inicio de la lectura para después pasar en un segundo plano cuando dicho aprendizaje se ha desarrollado y consolidado más.

Con la finalidad de analizar si las diferencias encontradas entre los grupos se deben al método y no al curso (nuestro **segundo objetivo**), se realizaron análisis de varianza (MANOVA) de dos factores:

- un factor “curso” con 2 niveles en las pruebas aplicadas en los 2 cursos de E. Infantil y en los dos cursos de E. Primaria; y con 4 niveles en las pruebas aplicadas en los 4 cursos.
- un factor “método” de 2 niveles (método global y fonológico-sintético).

La prueba de velocidad de nombramiento (RAN) se aplicó en los 4 años académicos, de manera que, en este caso, el factor “curso” tiene 4 niveles (2º de E. Infantil, 3º de E. Infantil, 1º de E. primaria y 2º de E. primaria) y el factor “método” tiene 2 niveles (método fonológico-sintético y método global).

Como podemos observar en las tablas 11 y 12, existe un efecto significativo del factor “curso” en todos los componentes de la RAN, lo cual significa que las puntuaciones medias de los alumnos en los cuatro cursos son diferentes de forma estadísticamente significativa. De forma más específica, observando el progreso de estas variables en los gráficos de las figuras 21 y 22, se constata que las medias van incrementando en cada curso académico. Forman una excepción los componentes “Colores” e “Imágenes” en los cuales las puntuaciones bajan inesperadamente a los 5 años, para volver a subir a los 6 y 7 años.

Tabla 11. Análisis comparativo de los factores “método” y “curso” en la variable “velocidad de nombramiento” (RAN)

	Curso			Método			Curso*Método		
	F	Sig.	gl	F	Sig.	gl	F	Sig.	gl
RAN números	101.969	<.001**	3	5.548	.019*	1	2.582	.050*	3
RAN letras	195.694	<.001**	3	2.584	.109	1	.757	.519	3
RAN colores	15.41	<.001**	3	8.846	.003**	1	.32	.811	3
RAN imágenes	22.431	<.001**	3	3.091	.079	1	.881	.451	3

Nota: * p < .05; ** p < .001

Tabla 12. Análisis post-hoc del factor “curso” en sus 4 niveles evaluados para la variable “velocidad de nombramiento” (RAN)

	4 años (a)	5 años (b)	6 años (c)	7 años (d)	F	Sig.	Post-hoc
	\bar{x} (DT)	\bar{x} (DT)	\bar{x} (DT)	\bar{x} (DT)			
RAN números	.879(.577)	1.09(.356)	1.63(.386)	1.83(.342)	101.97	**	a<b<c<d
RAN letras	.723(.393)	1.07(.351)	1.73(.392)	1.78(.409)	195.69	**	a<b<c<d
RAN colores	1.08(.684)	.769(.218)	.960(.348)	1.06(.247)	15.41	**	a>b<c<d
RAN imágenes	1.14(.701)	.759(.188)	.955(.202)	1.04(.276)	22.43	**	a>b<c<d

Nota: * p < .05; ** p < .001

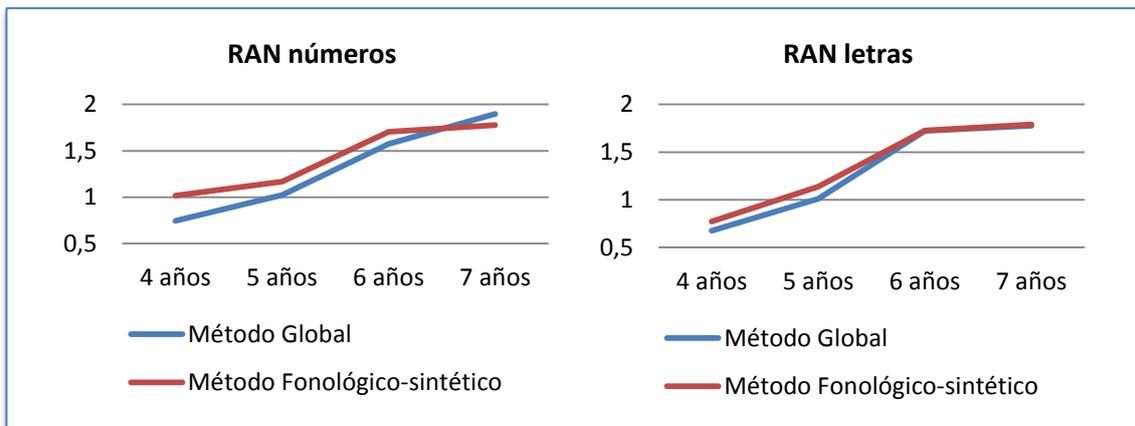


Figura 21. Gráfico izquierdo: Progresión RAN números. Gráfico derecho: Progresión RAN letras.

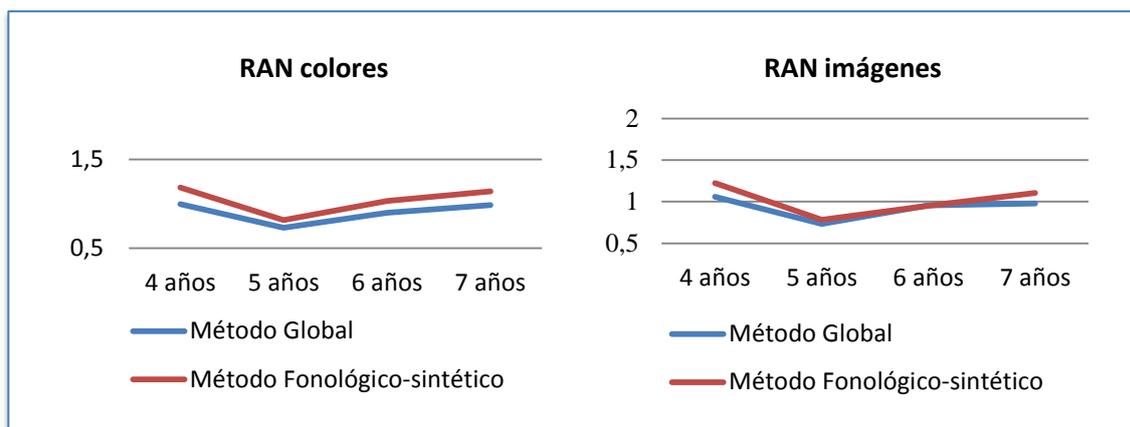


Figura 22. Gráfico izquierdo: Progresión RAN colores. Gráfico derecho: Progresión RAN imágenes.

Así mismo, se ha encontrado un efecto significativo del factor “*método*” en los componentes “Números” ($p=.019^*$) y “Colores” ($p=.003^{**}$), por lo que en estas dos variables el método de inicio de la lectura utilizado influye de forma significativa en las puntuaciones obtenidas por los niños, siendo superiores las puntuaciones obtenidas por los niños cuya lectura se ha iniciado con un método fonológico-sintético. Sin embargo, solo ha sido posible encontrar un efecto significativo de la interacción entre los dos factores (*Curso*método*) en el componente de “Números” ($p=.053^*$), por lo que sólo en esta variable las puntuaciones obtenidas por los niños en los diferentes momentos de desarrollo variarían de forma significativa en función del método utilizado.

Seguidamente se presentan los análisis comparativos entre los dos cursos de E. Infantil relativos a conciencia fonológica, conocimiento alfabético, conocimiento metalingüístico, habilidades lingüísticas, procesos cognitivos y la madurez lectora del niño, por lo que los análisis realizados son MANOVAS de 2 factores: el factor “curso” con 2 niveles (1^a y 2^a de E. Infantil) y el factor método con 2 niveles (global y fonológico-sintético). Los resultados muestran un efecto del factor “*curso*” en todas las variables analizadas (ver tabla 13). Efectivamente, como puede observarse en los gráficos de las figuras 23, 24 y 25 en todas las dimensiones evaluadas hay una mejora significativa entre los 4 y los 5 años. Sin embargo, solo existe un efecto significativo del factor “*método*” en los componentes

de “Conciencia fonológica” y “Madurez Lectora” en los que obtienen prestaciones mejores los niños que aprenden a leer a través de un método fonológico-sintético.

Tabla 13. MANOVA de los factores curso y método en E. Infantil.

	Curso			Método			Curso*Método		
	F	Sig	gl	F	Sig	gl	F	Sig.	gl
Conciencia fonológica	231.166	<.001**	1	5.328	.021*	1	.573	.450	1
Conocimiento alfabético	318.157	<.001**	1	2.733	.099	1	1.454	.228	1
Conocimiento metalingüístico	132.134	<.001**	1	1.301	.255	1	.098	.754	1
Habilidades lingüísticas	89.247	<.001**	1	.029	.865	1	.085	.771	1
Procesos Cognitivos	166.721	<.001**	1	1.112	.292	1	.184	.668	1
Madurez lectora	322.212	<.001**	1	3.930	.048*	1	.596	.441	1

Nota: * p < .05; ** p < .001

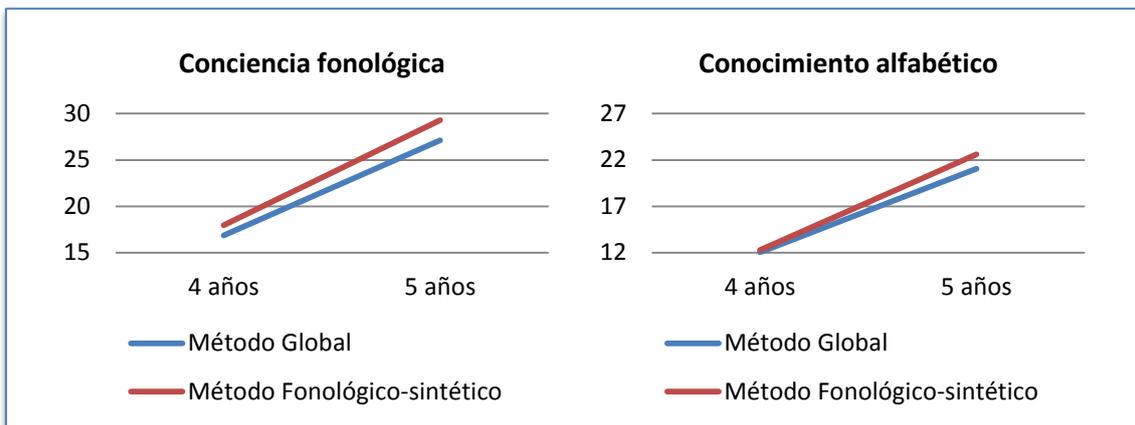


Figura 23. Gráfico izquierdo: Progresión Conciencia Fonológica. Gráfico derecho: Progresión conocimiento alfabético.

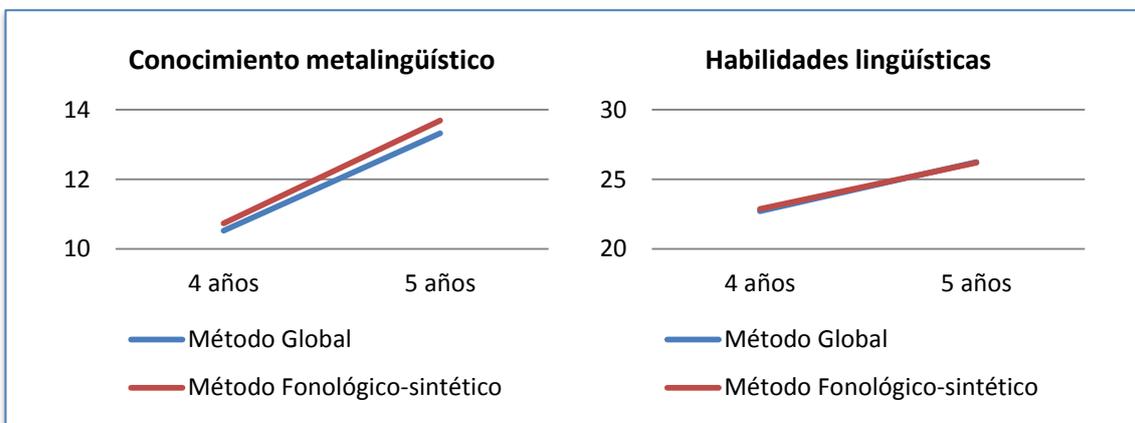


Figura 24. Gráfico izquierdo: Progresión Conocimiento Metalingüístico. Gráfico derecho: Progresión Habilidades Lingüísticas.

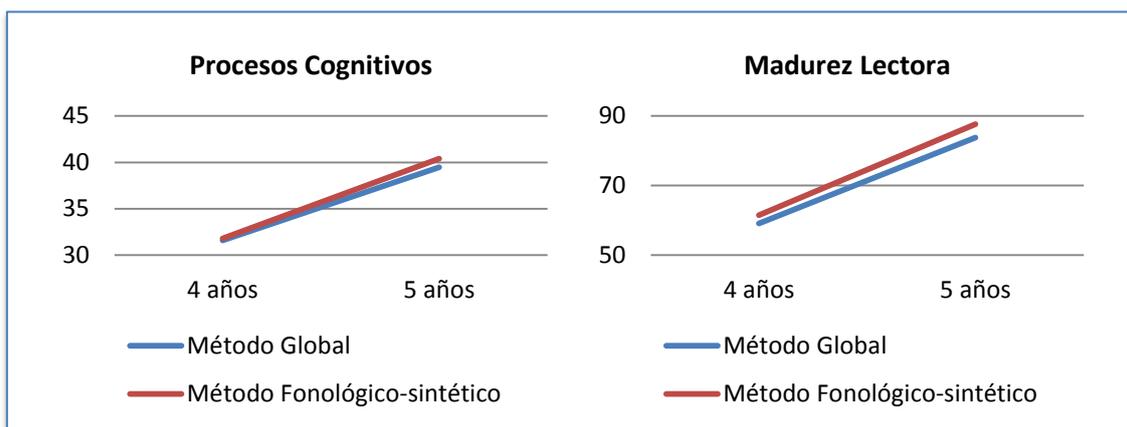


Figura 25. Gráfico izquierdo: Progresión Procesos Cognitivos. Gráfico derecho: Progresión Madurez Lectora.

Finalmente no ha sido posible encontrar un efecto de la interacción de los dos factores “curso*método” en ninguna de las variables analizadas en 4 y 5 años.

A continuación se presentan los análisis comparativos entre los 2 cursos de E. Primaria (6 y 7 años) relativos a segmentación fonémica, rimas, fluidez verbal, fluidez semántica, vocabulario, coordinación visomotora, dígitos, estabilidad postural, lectura de palabras, lectura sin sentido, copia, dictado, índice de riesgo, nivel de riesgo, comprensión literal, reorganización, comprensión inferencial, comprensión crítica, comprensión lectora (CL total) y la puntuación media de toda la prueba (ACL media). En este caso las pruebas realizadas son MANOVAS de 2 factores: un factor curso con 2 niveles (1º y 2º de E. Primaria) y un factor método (global y fonológico-sintético).

En la tabla 14, se destaca un efecto significativo del factor “*curso*” en las variables de “Segmentación fonémica” ($p=.002^{**}$), “Fluidez semántica” ($p<.001^{**}$), “Vocabulario” ($p=.046^{*}$), “Dígitos” ($p=.006^{**}$), “Estabilidad postural” ($p=.028^{*}$), “Lectura de palabras” ($p<.001^{**}$), “Dictado” ($p<.001^{**}$), “Índice de riesgo” ($p=.002^{**}$) y “Nivel de riesgo” ($p=.014^{*}$), “Comprensión literal” ($p<.001^{**}$); “Reorganización” ($p<.001^{**}$); “Comprensión inferencial” ($p<.001^{**}$); “Comprensión Lectora Total” ($p=.003^{**}$) y puntuación media de la prueba “ACL media” ($p=.003^{**}$). Como se subraya en los gráficos presentados a continuación, en casi todas estas variables el rendimiento de los niños se incrementa con el aumentar de su edad. Forma una excepción el componente de “Estabilidad postural” ya que

mientras las puntuaciones de los niños que aprenden mediante un método global aumentan, las de los alumnos cuyo aprendizaje de la lectura es a través de un método fonológico-sintético disminuyen. Así mismo, es de fundamental importancia destacar cómo tanto el índice como el nivel de riesgo de desarrollar una dificultad de aprendizaje específica de la lectura disminuyen al pasar de 1º a 2º de E. Primaria (ver figuras 29 derecha y 30 izquierda).

Tabla 14. MANOVA de los factores curso y método en E. Primaria

	Curso			Método			Curso*Método		
	F	Sig	gl	F	Sig	gl	F	Sig.	gl
Segmentación fonémica	9.683	.002**	1	22.046	.057	1	.203	.653	1
Rimas	2.739	.100	1	1.803	.181	1	.716	.399	1
Fluidez verbal	3.247	.073	1	1.310	.254	1	1.014	.315	1
Fluidez semántica	15.514	<.001**	1	3.762	.054	1	.677	.412	1
Vocabulario	4.030	.046*	1	.180	.672	1	1.757	.187	1
Coordinación visomotora	3.061	.082	1	1.192	.277	1	5.209	.024*	1
Dígitos	7.872	.006**	1	13.766	<.001**	1	8.628	.004**	1
Estabilidad postural	4.937	.028*	1	11.655	.001**	1	11.545	.001**	1
Lectura de palabras	13.058	<.001**	1	11.821	.001**	1	.716	.399	1
Lectura sin sentido	2.754	.099	1	.359	.550	1	.323	.571	1
Copia	3.225	.074	1	2.200	.140	1	.013	.909	1
Dictado	60.265	<.001**	1	36.066	<.001**	1	.445	.506	1
Índice de riesgo	9.961	.002**	1	3.550	.061	1	.022	.833	1
Nivel de riesgo	6.139	.014*	1	1.593	.209	1	.312	.577	1
Comprensión literal	50.360	<.001**	1	7.313	.008**	1	.595	.442	1
Reorganización	33.623	<.001**	1	8.125	.005**	1	.202	.654	1
Comprensión inferencial	36.291	<.001**	1	3.231	.074	1	.294	.589	1
Comprensión crítica	.068	.794	1	1.858	.175	1	1.784	.184	1
CL Total	8.983	.003**	1	9.307	.003**	1	.026	.873	1
ACL media	9.345	.003**	1	8.513	.004**	1	.070	.792	1

Nota: * p < .05; ** p < .001

Tal como se observa en los gráficos de las figuras 30 (derecha), 31 (derecha) y 32 lo que sorprende es que el rendimiento en las variables de comprensión al pasar de 1º a 2º de E. Primaria disminuye en lugar de aumentar, que sería lo esperable. Una posible explicación de este fenómeno se encuentra en una probable escasa sensibilidad de la prueba que, al aumentar de forma sustancial la dificultad de los ítems en el nivel 7 años, no sería capaz de identificar adecuadamente los progresos de los niños en este curso.

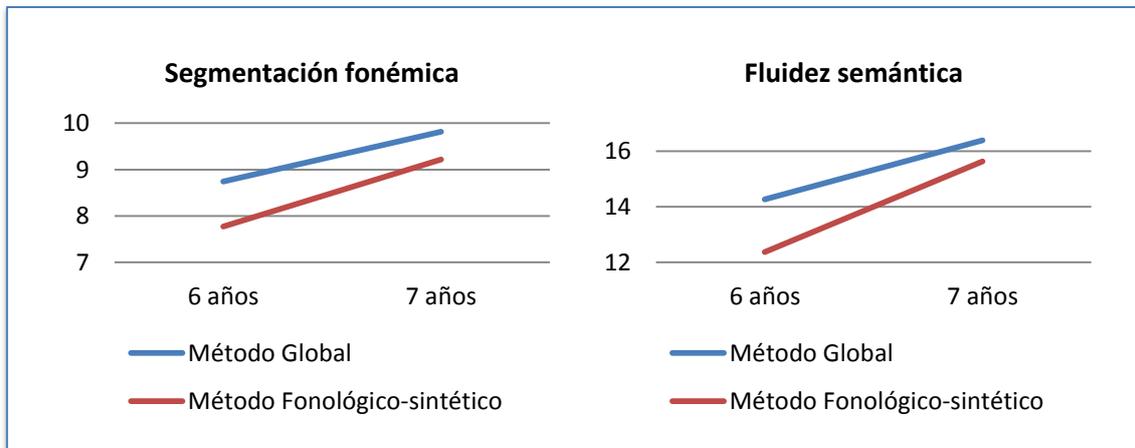


Figura 26. Gráfico izquierdo: Progresión Segmentación Fonémica. Gráfico derecho: Progresión Fluidez semántica.

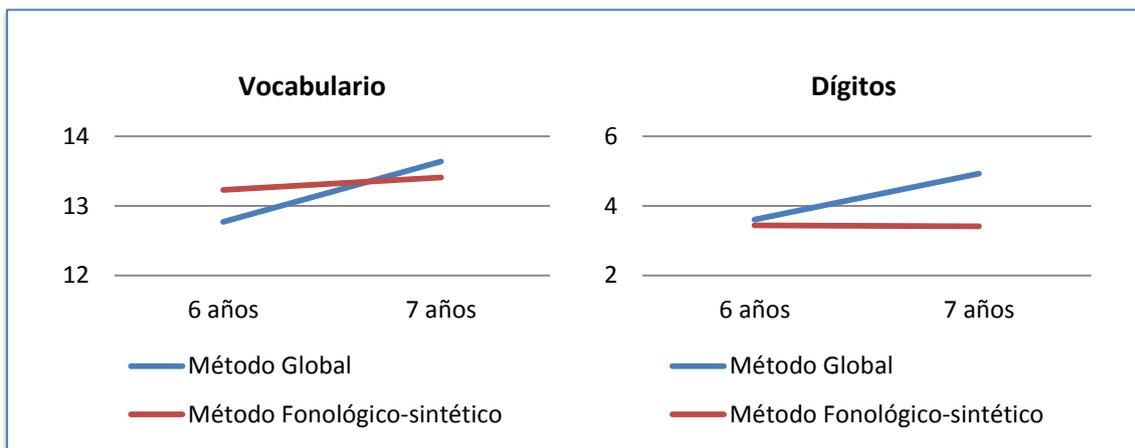


Figura 27. Gráfico izquierdo: Progresión Vocabulario. Gráfico derecho: Progresión Dígitos.

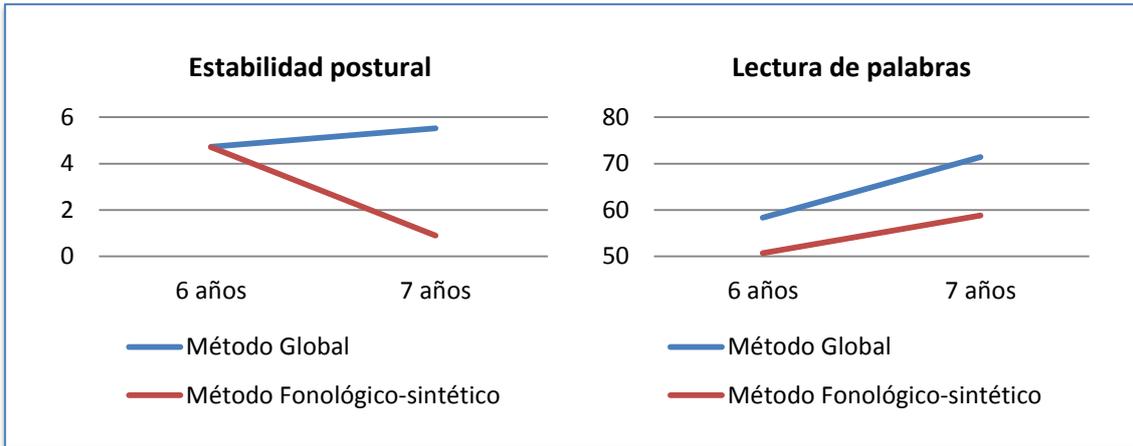


Figura 28. Gráfico izquierdo: Progresión Estabilidad Postural. Gráfico derecho: Progresión Lectura Palabras.

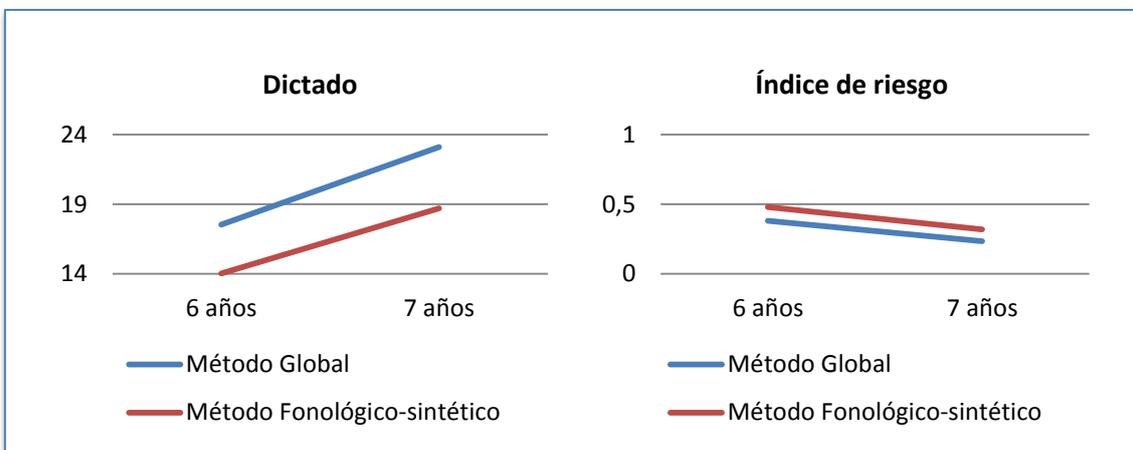


Figura 29. Gráfico izquierdo: Progresión Dictado. Gráfico derecho: Progresión Índice de Riesgo de presentar dislexia.

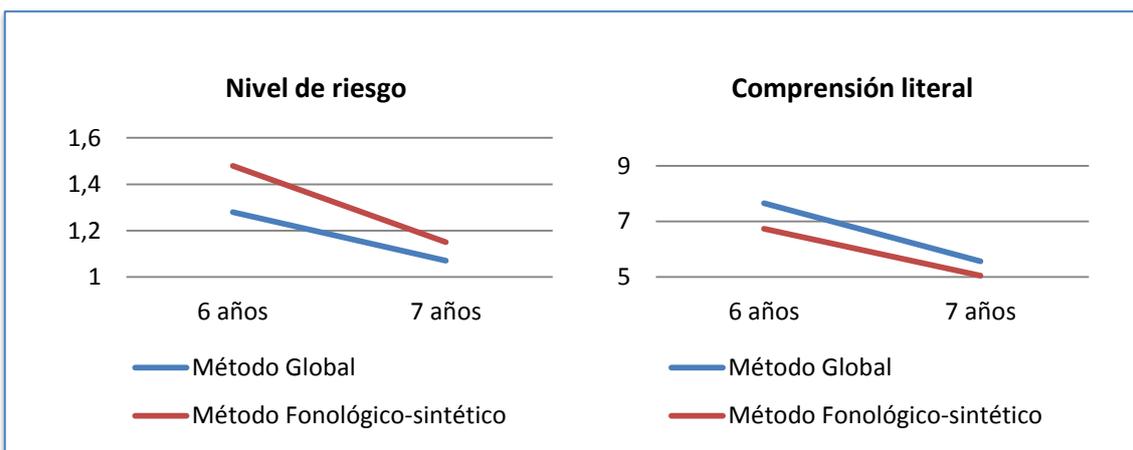


Figura 30. Gráfico izquierdo: Progresión del Nivel de Riesgo de presentar dislexia. Gráfico derecho: Progresión Comprensión Literal.

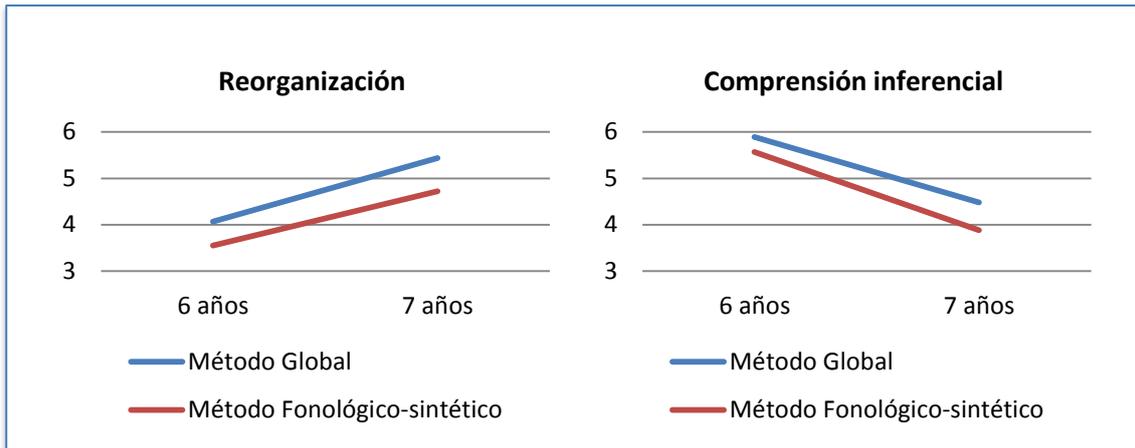


Figura 31. Gráfico izquierdo: Progresión Reorganización. Gráfico derecho: Progresión Comprensión Inferencial

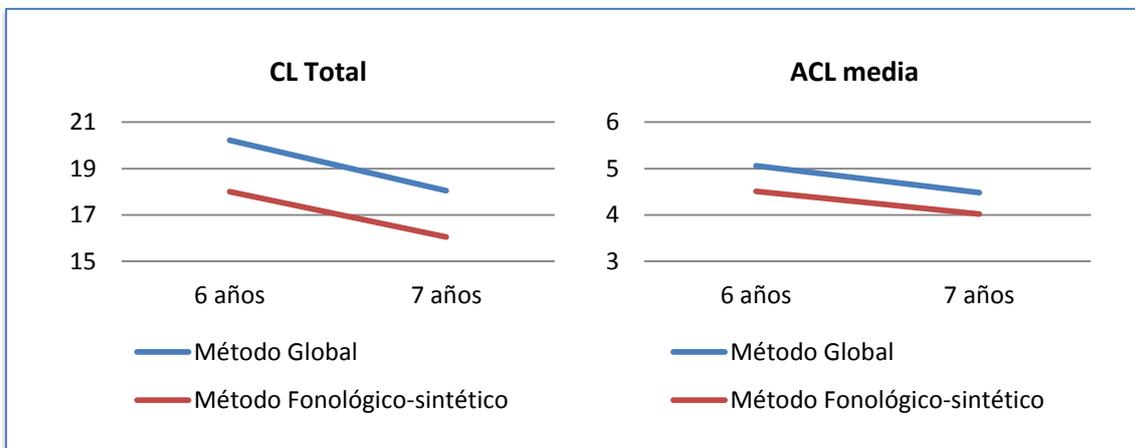


Figura 32. Gráfico izquierdo. Progresión Comprensión Total. Gráfico derecho: Progresión ACL media.

Además, hemos encontrado en esta etapa del desarrollo de la lectura un efecto significativo del factor “*método*” en los componentes de “Dígitos” ($p < .001^{**}$) “Estabilidad postural” ($p = .001^{**}$), “Lectura de palabras” ($p = .001^{**}$), “Dictado” ($p < .001^{**}$), “Comprensión literal” ($p = .008^{**}$), “Reorganización” ($p = .005^{**}$), Comprensión Lectora Total ($p = .003^{**}$) y media de toda la prueba (ACL media) ($p = .004^{**}$). En todas estas variables, los niños que aprenden mediante un método de enseñanza de la lecto-escritura de tipo global, obtienen puntuaciones mayores con respecto a aquellos alumnos que inician su aprendizaje de la lectura con un método fonológico-sintético.

Finalmente, vemos un efecto significativo de la interacción entre los dos factores (*curso*método*) en las variables de “Coordinación visomotora” ($p = .024^*$), “Dígitos” ($p = .004^{**}$) y “Estabilidad postural” ($p = .001^{**}$), por lo que en estas

variables las puntuaciones obtenidas por los niños en los diferentes momentos de desarrollo variarían de forma significativa en función del método utilizado.

Resumiendo, estos datos nos permiten confirmar la presencia de diferencias significativas entre los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura, con una primacía del método fonológico-sintético en las primeras etapas del desarrollo del aprendizaje de la lectura, para secundariamente hacerse más importante el método global, anteriormente destacadas en las comparaciones t. Así mismo, se confirma una decreciente importancia del método con el que se inicia la lecto-escritura en el desarrollo de la lectura misma con el avanzar de la edad de los niños y de la etapa evolutiva en la que se encuentran. Además, se destaca una interacción de las variables “curso académico en que el niño se encuentra” y “método de lecto-escritura utilizado” sobre todo en etapas más avanzadas del desarrollo del aprendizaje de la lectura, por lo que el rendimiento de estos niños varía en función de las dos variables.

El **tercer objetivo** de este estudio consiste en evaluar la eficacia diferencial del método de enseñanza de la lecto-escritura por lo que se ha diferenciado a los niños con mayor y menor rendimiento lector con el objetivo de analizar si el alto rendimiento se asocia más con uno u otro método. Para ello en primer lugar se realizaron análisis de cluster para identificar aquellos niños cuyas puntuaciones (en madurez lectora medida a través de la puntuación total en la BIL en 4 y 5 años y en comprensión lectora medida a través de la puntuación total en el ACL en 6 y 7 años) están por debajo del percentil 25 (bajo rendimiento) y los que obtienen puntuaciones con percentil superior a 75 (alto rendimiento). Así mismo, se realizaron pruebas chi cuadrado de Pearson para comparar los grupos. El número de sujetos clasificados en ambos clusters se especifica en la tabla 15. Como se puede observar en dicha tabla, en los alumnos de 4 años, el grupo de “bajo rendimiento” (<25%) se compone de 64 sujetos y representa el 24,3% de la muestra total y el grupo de “alto rendimiento” (>75%) se compone de 60 sujetos y supone el 22,7% de todos los niños de 4 años que participaron en el estudio.

Tabla 15. Número y porcentaje de niños en los clusters de bajo/alto rendimiento en las edades analizadas.

	Bajo rendimiento (<P25)	Alto rendimiento (>P75)
4 años	64 (24,3%)	60 (22,7%)
5 años	46 (24,1%)	46 (24,1%)
6 años	27 (25,7%)	32 (30,5%)
7 años	13 (23,6%)	13 (23,6%)

Nota: <P25: sujetos con puntuaciones inferiores al percentil 25 en madurez lectora; >P75: sujetos con puntuaciones superiores al percentil 75 en madurez lectora y comprensión lectora

Tabla 16. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 4 años.

	Método global	Método fonológico-sintético	Chi-cuadrado	p
Bajo rendimiento	25 (21%)*	39 (26%)	.976	.323
Alto rendimiento	20 (17%)	40 (27%)		
N total del método	115	148		

*porcentaje calculado en base a la totalidad de niños participantes en cada método

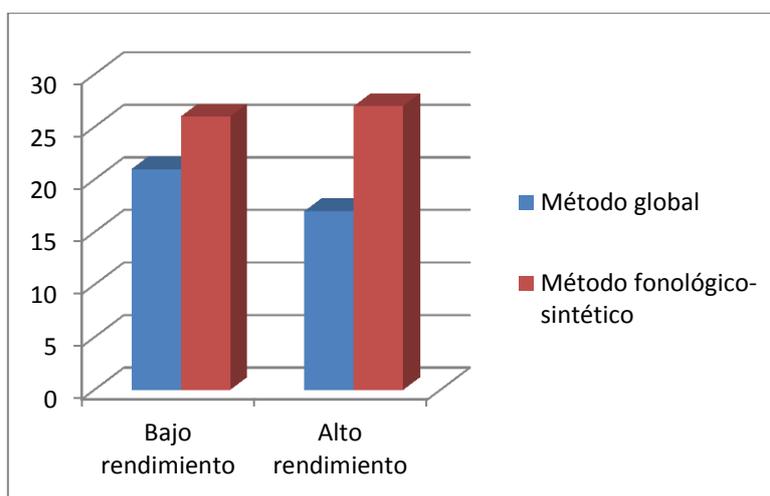


Figura 33. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 4 años.

Como se destaca en la tabla 16 y en la figura 33, en el método fonológico-sintético hay una mayor representación tanto de los alumnos con bajo rendimiento

como de los que tienen un alto rendimiento, lo que parece indicar que a algunos les favorece mucho y a otros muy poco, mientras que los alumnos que siguen el método global tienen un rendimiento más medio. Aun así, como nos sugiere la significación del chi cuadrado ($p=.323$), no hay diferencia entre los dos métodos en la determinación del porcentaje de estos dos grupos de alumnos.

En el caso de los niños de 5 años, sin embargo, el método sintético se muestra significativamente mejor que el global en tanto que un número mayor de niños que ha aprendido con este método se enmarca en alto rendimiento obteniendo un percentil superior a 75 (30 niños frente a 16 del método global) ocurriendo lo inverso con el método global que presenta más niños de bajo rendimiento que el sintético (30 frente a 16).

Tabla 17. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 5 años.

	Método global	Método fonológico-sintético	Chi-cuadrado	p
Bajo rendimiento	30 (30%)	16 (17%)	8.522	.004**
Alto rendimiento	16 (16%)	30 (31%)		
N total del método	97	94		

Nota: * $p < .05$; ** $p < .001$

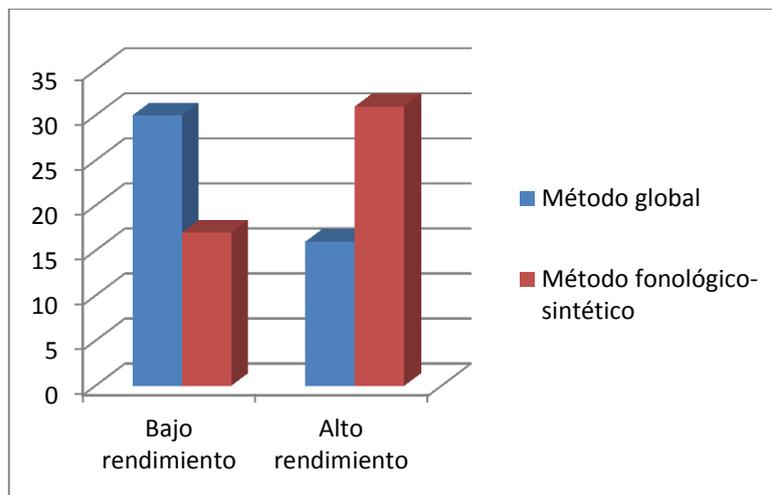


Figura 34. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 5 años.

Como muestran la tabla 17 y la figura 34, existe una diferencia significativa entre los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en la distribución de los

alumnos con bajo y alto rendimiento ($p=.004^{**}$). Efectivamente, en este curso (3º de E. Infantil) el método fonológico sintético parece ser el que mejor funciona, ya que hay un menor porcentaje de niños con bajo rendimiento y un mayor porcentaje de alumnos cuyas puntuaciones superan el percentil 75.

Para el grupo de participantes de 6 años, la clusterización “alto/bajo rendimiento” se desarrolló a partir de su puntuación total en comprensión lectora medida mediante la prueba ACL. Así pues, se determinó que un 25.7% de la muestra total pertenece al grupo de alumnos con bajo rendimiento (<25%), mientras que el 30.5% constituye el grupo de alto rendimiento (>75%).

Tabla 18. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 6 años

	Método global	Método fonológico-sintético	Chi-cuadrado	p
Bajo rendimiento	10 (18%)	17 (32%)	4.800	.028*
Alto rendimiento	21 (39%)	11 (21%)		
N total del método	53	52		

Nota: * $p < .05$; ** $p < .001$

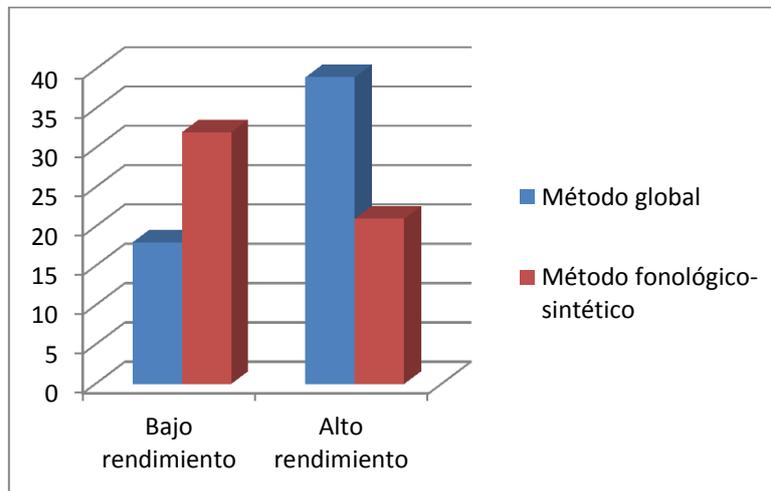


Figura 35. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 6 años.

Al observar la tabla 18 y la figura 35, se constata que en el método global hay un menor porcentaje de niños con bajo rendimiento y un mayor porcentaje de niños con alto rendimiento. Además, como nos sugiere la significación de la chi

cuadrado ($p=.028^*$), dicha diferencia es estadísticamente significativa. Esto significa que tienen una mayor comprensión lectora (aspecto no evaluado en E. Infantil) los niños que han aprendido mediante el método global.

Finalmente, también para los niños de 7 años, la clusterización “alto/bajo rendimiento” se llevó a cabo a través de la comprensión lectora: “CL Total” de la prueba ACL, determinando pues dos grupos de alto y bajo rendimiento, ambos constituidos por el 23.6% de la muestra total. Como se puede observar en la tabla 19 y la figura 36, en 2^a de E. Primaria ya no existen diferencias significativas entre los dos métodos distribuyéndose de forma bastante homogénea tanto en bajo como en alto rendimiento ($p=.431$).

Tabla 19. Distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura y chi cuadrado de comparación en 7 años.

	Método global	Método fonológico-sintético	Chi-cuadrado	p
Bajo rendimiento	5 (17%)	8 (29%)	.619	.431
Alto rendimiento	7 (25%)	6 (20%)		
N total del método	28	29		

Nota: * $p < .05$; ** $p < .001$

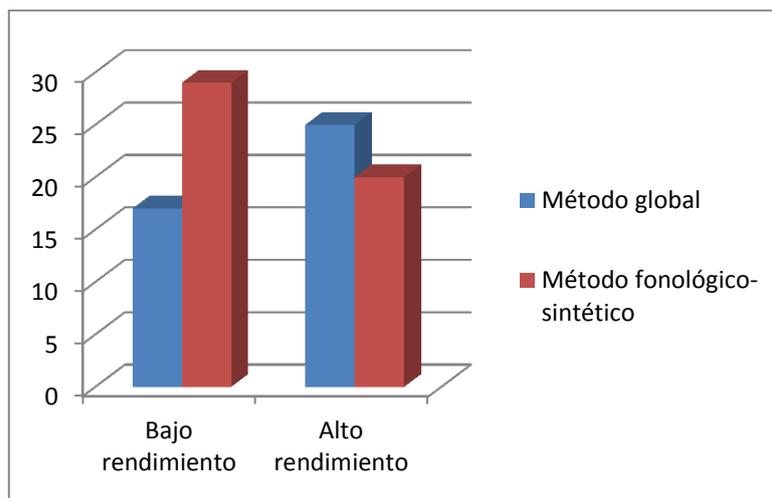


Figura 36. Gráfico de distribución de los alumnos de alto/bajo rendimiento en los dos métodos de enseñanza de la lecto-escritura en 7 años.

Finalmente, con objeto de averiguar cuáles de las variables analizadas explican de forma significativa el nivel de comprensión lectora alcanzado por los niños en 6 y 7 años (**objetivo 4**), se realizaron unos análisis de regresión entre dichos factores. Como se presenta en las tablas 20 y 21, en 6 años las variables que mejor explican la comprensión lectora medida a través de la prueba ACL son la “conciencia fonológica” ($p < .001^{**}$), “lectura de palabras” ($p < .001^{**}$), “Fluidez verbal” ($p = .001^{**}$) y “Rimas” ($p = .018^*$), siendo las dos primeras las que plantean una aportación más fuerte. Así mismo, se destaca que este modelo de regresión explica un 30,2% de la varianza de la prueba ACL medida en 1º de E. Primaria (ver tabla 20).

Tabla 20. Resumen del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 6 años

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de estimación
1	.569	.323	.302	.820

Tabla 21. Coeficientes del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 6 años

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
Conciencia fonológica	.060	.014	.402	4.254	<.001**
Lectura de palabras	.020	.005	.372	4.340	<.001**
Fluidez verbal	.098	.028	.294	3.447	.001**
Rimas	.156	.065	.205	2.410	.018*

Las tablas 22 y 23 refieren los valores del modelo y la significatividad de las variables que se relacionan y explican el nivel de comprensión lectora presentado por los niños en 7 años. Se observa que en 2º de E. Primaria, las variables que parecen estar más relacionadas con la capacidad de los niños para comprender el texto leído son “Lectura de palabras” ($p < .001^{**}$) y “Fluidez verbal” ($p = .002^{**}$),

siendo este modelo capaz de explicar el 29,8% de la varianza de la prueba ACL en este curso académico.

Tabla 22. Resumen del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 7 años

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de estimación
1	.571	.327	.298	.823

Tabla 23. Coeficientes del modelo de regresión para la explicación de la comprensión lectora en 7 años

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	p
	B	Error típ.	Beta		
Lectura De palabras	.023	.005	.427	4.495	<.001**
Fluidez verbal	.092	.029	.276	3.154	.002**

CAPÍTULO 6. ESTUDIO LONGITUDINAL

6.1. MÉTODO

Para desarrollar el 5º y 6º objetivo de trabajo se realizó un estudio longitudinal de 3 cursos de duración en colegios que emplean los dos métodos de enseñanza de la lectura: el global y el fonológico-sintético.

6.1.1. PARTICIPANTES

Los participantes de este estudio fueron 130 alumnos (54 chicos y 76 chicas) de 3 colegios de las provincias de Valencia y Castellón, de los que se obtuvieron medidas repetidas a los 4, 5 y 6 años, es decir cuando estaban cursando respectivamente 2º y 3º de Educación Infantil y 1º de Educación Primaria. 63 de los alumnos participantes en el estudio (25 chicos y 38 chicas; ver Figura 38) pertenecían a un colegio cuyo método de enseñanza de la lectura es el global y otros 67 de ellos (29 chicos y 38 chicas) se iniciaron al aprendizaje de la lectura con un método fonológico-sintético (ver figura 37 y 39). Respecto al método empleado en los centros, indicar que el sistema de enseñanza de la lectura utilizado en el colegio que seguía una metodología fonológico-sintética (Trinitarias) fue Letrilandia (cfr. p. 152), mientras que el método de instrucción utilizado por los colegios de metodología global (Torrenova y Miralvent) fue un programa basado en el método de Glenn Doman (cfr. p. 162).

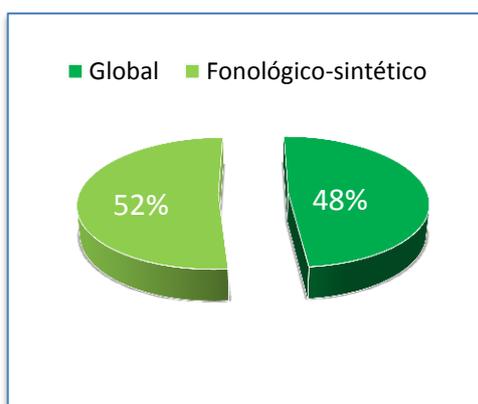


Figura 37. Gráfico del porcentaje de participantes por método

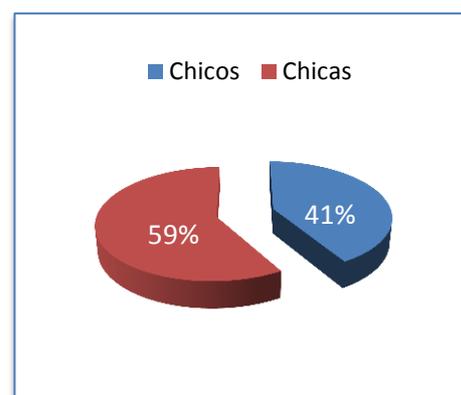


Figura 38. Gráfico del sexo de los participantes.

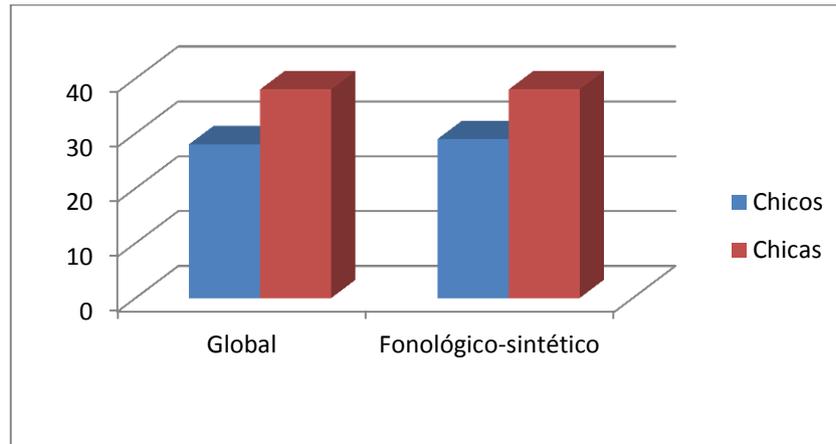


Figura 39. Gráfico de distribución de niños y niñas en cada método de aprendizaje de la lectura.

En cuanto a la procedencia geográfica del alumnado, 67 niños (51%) asistían al colegio en Valencia capital y 63 niños (49%) en la provincia de Castellón, concretamente en la localidad de Betxí, situada a 19 km de Castellón. El alumnado de Castellón y de Valencia provenía tanto de la capital como de localidades cercanas situadas en un radio de unos 50 km. La totalidad de la muestra estudiada pertenecía a una tipología de centro concertado con ideario similar. Siendo el nivel socio económico de las familias muy parecido también, lo cual nos hace descartar la posible influencia de esta variable en los resultados obtenidos en referencia a las diferencias a los dos grupos analizados.

6.1.2. INSTRUMENTOS

A. INSTRUMENTOS APLICADOS EN 4 Y 5 AÑOS:

1. *The Rapid Automatized Naming Test* (RAN; Wolf & Denkla, 2003) de aplicación individual. La tarea consiste en nombrar 200 estímulos agrupados en cuatro subtest (números, letras, colores e imágenes familiares), lo más rápidamente posible. Los estímulos de cada subtest se presentan en una cartulina diferente de 21x30 cm organizados en 5 filas de 10 estímulos cada una.

En cada subtest los estímulos son presentados aleatoriamente pero siempre 50 de cada uno de ellos. En el registro de la RAN se anota el tiempo que tarda el alumno en nombrar todos los estímulos de cada cartulina y el número de errores que comete al nombrarlos. Con estos datos se obtiene un índice de eficiencia de

cada subtest según el procedimiento descrito por Compton (2003) que consiste en convertir las puntuaciones en números/segundo, letras/segundo, colores/segundo e imágenes/segundo. La fiabilidad medida con el alfa de Cronbach es de 0,809.

2. La Batería de Inicio a la Lectura para niños de 3 a 6 años (BIL; Sellés, Martínez, Vidal-Abarca & Gilabert, 2008) incluye 15 pruebas organizadas en 5 escalas que miden la conciencia fonológica (mediante las subescalas “rimas”, “contar palabras”, “contar sílabas”, “aislar sílabas y fonemas” y “omitir sílabas”), el conocimiento alfabético (a través del subtest de “conocimiento del nombre de las letras”), el conocimiento metalingüístico (mediante las subescalas “reconocer palabras”, “reconocer frases”, “funciones de la lectura”), las habilidades lingüísticas (a través de los subtest “vocabulario”, “articulación”, “conceptos básicos” y “estructuras gramaticales”) y procesos cognitivos (mediante las subescalas “memoria secuencial auditiva” y “percepción visual”. En cuanto a la fiabilidad de la prueba, el Alpha de Cronbach de todas pruebas oscila entre 0.55 y 0.97.

B. INSTRUMENTOS APLICADOS EN 6 AÑOS:

1. El ACL (Catalá, Catalá, Molina y Monclús, 2001) es un test de Comprensión Lectora para niños de 1º a 6º de Educación Primaria. En este estudio se ha utilizado el primer nivel (ACL-1). El instrumento ofrece información de cuatro escalas: la comprensión literal, reorganizativa, inferencial y crítica. La fiabilidad medida con el coeficiente KR-20 es de 0.80 para ACL-1.

6.1.3. PROCEDIMIENTO

Tras obtener los permisos oportunos de la dirección de todos los centros participantes para realizar la aplicación de las pruebas, se pidió a cada colegio que enviara a los padres una carta en la que se explicaba brevemente la investigación y se les solicitaba el consentimiento para que participaran sus hijos.

Los instrumentos de evaluación de los niños (RAN, BIL y ACL) fueron administrados de forma individual en diferentes sesiones de 30 minutos de duración por cada alumno entre los meses de septiembre-diciembre de los años 2011, 2012 y 2013. La evaluadora era conocida por los alumnos ya que

previamente la profesora la presentó en el aula y les explicó lo que harían con ella. La respuesta de los alumnos fue de colaboración e interés. Todos los evaluadores recibieron formación específica asegurándose que todos ofrecían las mismas directrices en la administración de los instrumentos de evaluación.

6.2. ANÁLISIS REALIZADOS

Se realizaron unos Modelos de Ecuación Estructural Multigrupo (SEM, Structural Equation Model) ya que éste tipo de análisis estadístico multiavariante permite probar y estimar las relaciones existentes entre múltiples variables (en nuestro caso entre las dimensiones medidas en 4 y 5 años y la comprensión lectora presentada por los niños en 6 años). Concretamente se utilizó el programa AMOS (Analysis of Moment Structures), especialmente adecuado para muestras pequeñas. En el caso del estudio presentado en este trabajo, el modelo de ecuaciones estructurales es multigrupo ya que se analiza simultáneamente la potencia predictora de las variables medidas comparando su fuerza en los dos métodos de enseñanza de la lectura aplicados en los colegios participantes en el estudio.

La gran ventaja de este tipo de modelos es que permiten proponer el tipo y dirección de las relaciones que se espera encontrar entre las diversas variables para posteriormente pasar a estimar los parámetros que vienen especificados por las relaciones propuestas a nivel teórico. Efectivamente, en este tipo de análisis primero se estudia una teoría causal mediante la especificación de todas las variables importantes para dicha teoría, a continuación se derivan las relaciones entre los efectos causales a partir de la teoría propuesta y por último se estima el tamaño de estos efectos (Ruiz, Pardo & San Martín, 2010). Se permite, así, crear y contrastar modelos diferentes con el fin de establecer, mediante el análisis de las relaciones entre variables propuestas, el que mejor se ajuste y confirme la teoría explicativa que se haya decidido utilizar como referencia.

6.3. RESULTADOS

Así pues, para comprobar las hipótesis pronosticadas, se pusieron a prueba 4 modelos diferentes.

Como se muestra en las figuras 40 y 41, en el primer modelo (M1) se supone que tanto la velocidad de nombramiento (en adelante RAN) medida en 4 (RAN 1) y 5 años (RAN 2) como la Puntuación Total obtenida en la batería BIL (índice de madurez lectora) en las mismas edades (en adelante PTBIL 1 y PTBIL 2), además de relacionarse entre ellas, influyen directamente en el nivel de comprensión lectora (en adelante ACL) de los niños a los 6 años de edad.

Para la interpretación y la comparación de estos modelos se sugieren diferentes índices que comprueben el ajuste del modelo mixto, tales como el χ^2 de Satorra-Bentler (χ^2 corregido para muestras que no siguen el supuesto de normalidad) y su nivel de probabilidad asociado. A causa de la sensibilidad de dicho estadístico, también se proponen otros índices de ajuste como CFI (índice de ajuste comparativo), IFI (índice de ajuste incremental), TLI (índice de Tucker-Lewis), siendo recomendable que todos ellos alcancen valores ≥ 0.95 . Otro estadístico que da buena cuenta del ajuste del modelo es el RMSEA (raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación) que, según los criterios más estrictos, debe presentar valores inferiores a 0.05 para poder considerar el modelo como parsimonioso (Pardo, Ruiz & San Martín, 2009).

En la tabla 24 se ofrecen los índices de bondad de ajuste del primer modelo (M1).

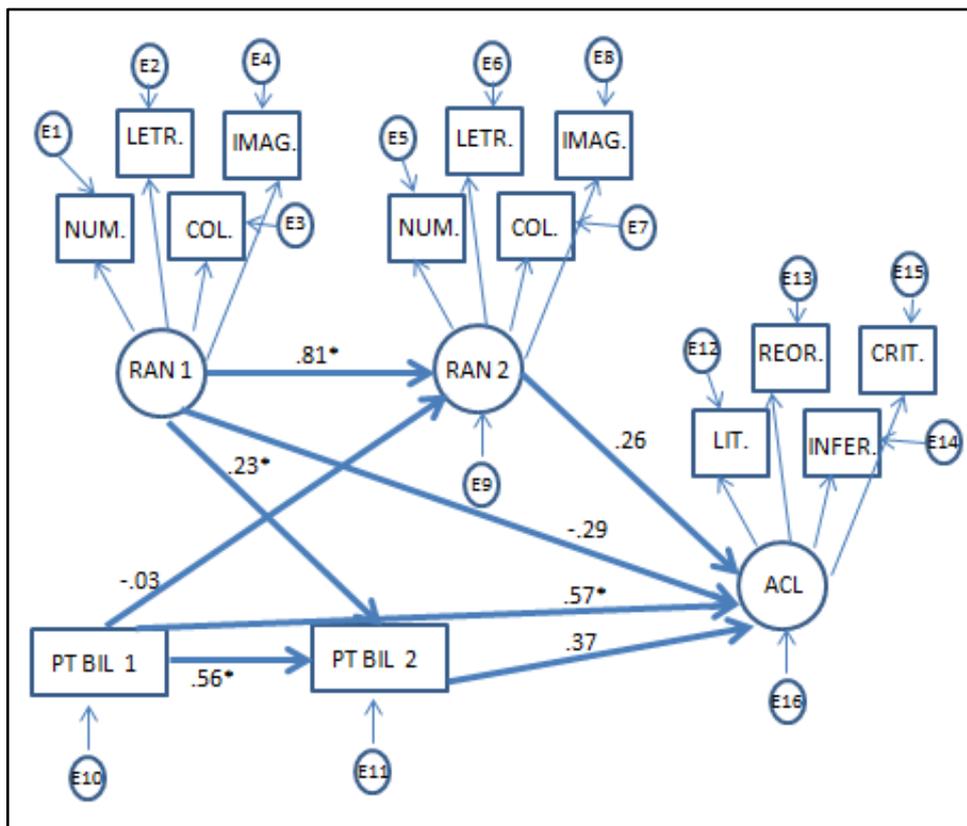


Figura 40. Representación gráfica del Modelo 1 en el método global.

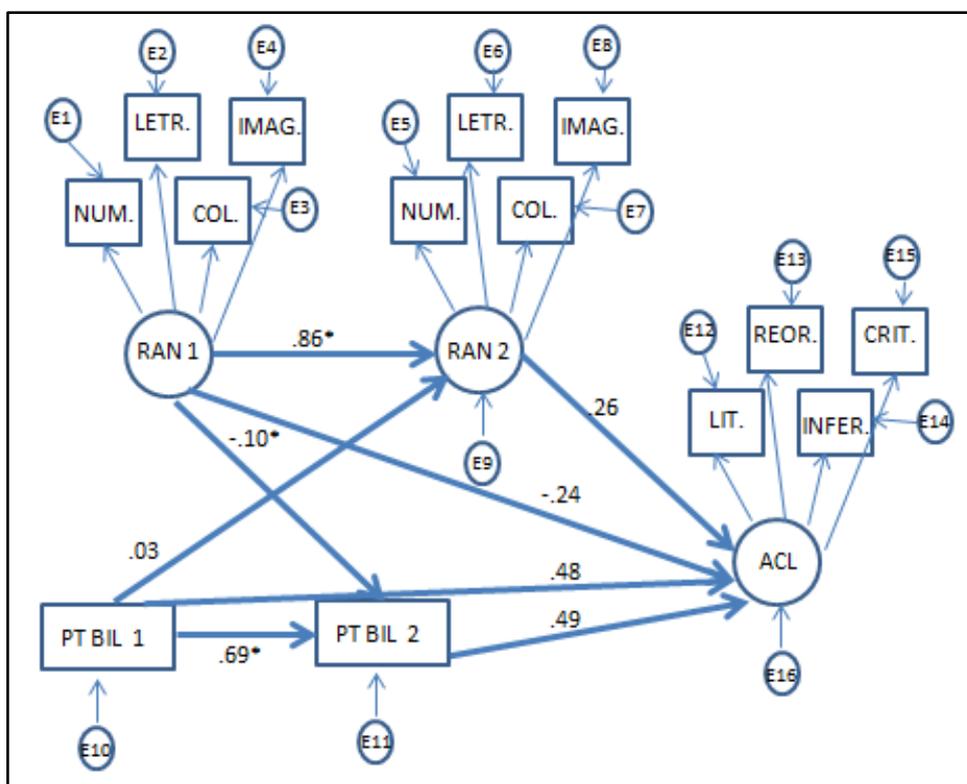


Figura 41. Representación gráfica del Modelo 1 en el método fonológico-sintético.

Tabla 24. Índices de bondad de ajuste del modelo 1

χ^2	g.l.	P	$\chi^2/g.l.$	NNFI/TLI	RMSEA	CFI	IFI
319.06	142	<0.001	2.24	0.81	0.09	0.85	0.85

Nota: $\chi^2 = \chi^2$ de Satorra-Bentler; $\chi^2 / G.L. = \chi^2$ relativo; NNFI/TLI= Estadístico de bondad de ajuste relativo; RMSEA= Raíz cuadrada media del error de aproximación; CFI= Índice de ajuste comparativo; IFI= Índice de ajuste incremental.

Puesto que no se obtuvo un buen ajuste (TLI, CFI e IFI inferiores a 1 y RMSEA >.05) y que la única variable que se demostró ser predictora de la comprensión lectora fue la puntuación total de la BIL medida a los 4 años en el método global, se optó por un segundo modelo (M2) en el que se desglosaron todos los indicadores obtenidos al aplicar la escala BIL a los 4 y 5 años (respectivamente BIL1 y BIL2). Estos son la “conciencia fonológica” (C.FON), el “conocimiento alfabético” (C.ALF), el “conocimiento metalingüístico” (C.MET), las “habilidades lingüísticas” (H.LIN) y “procesos cognitivos” (P.COG).

Como se puede observar en las figuras 42 y 43, el segundo modelo (M2), además de especificar los diferentes componentes que caracterizan la BIL, supone que la RAN medida en 4 y 5 años y la BIL medida a las mismas edades, además de relacionarse entre ellas, predican la comprensión lectora medida a los 6 años a través de la prueba ACL.

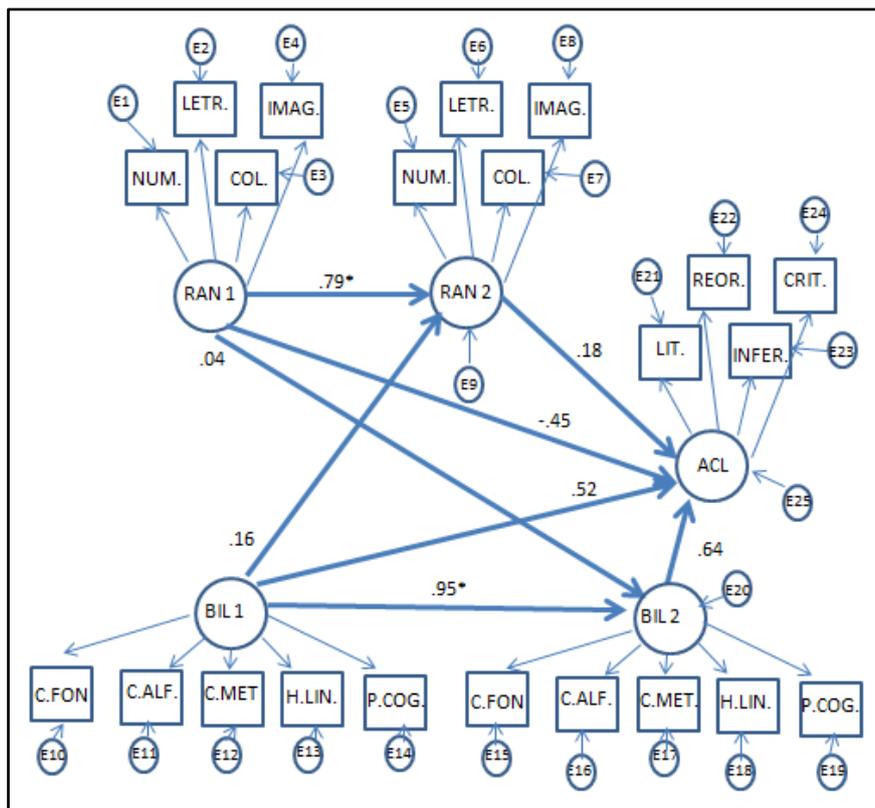


Figura 42. Representación gráfica del Modelo 2 en el método global.

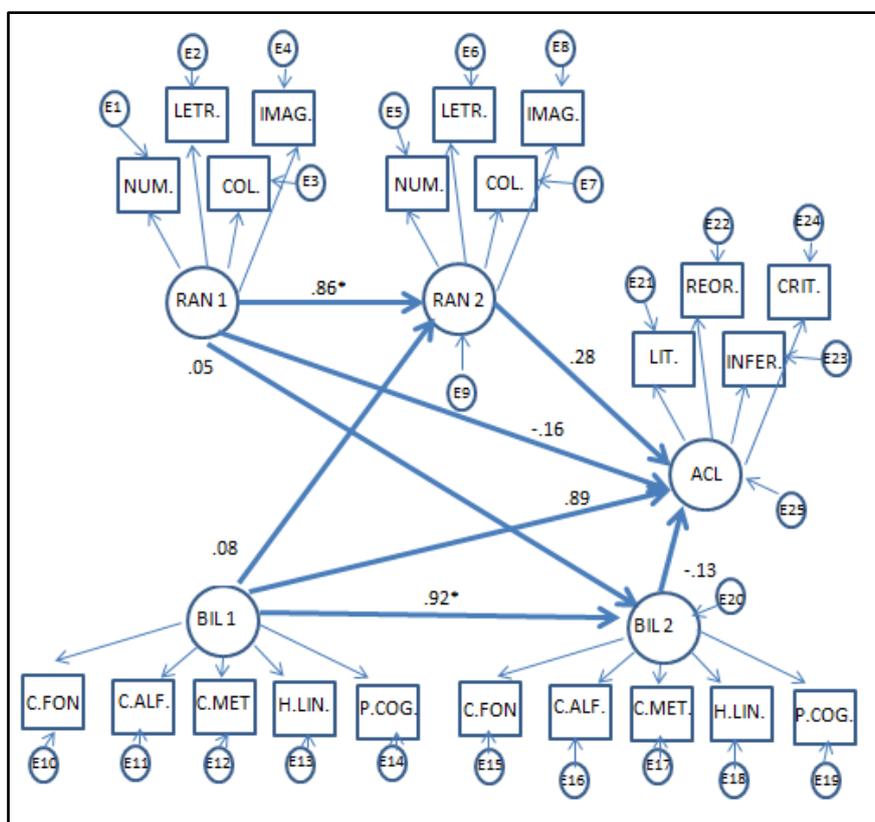


Figura 43. Representación gráfica del Modelo 2 en el método fonológico-sintético.

A continuación se presentan los índices de bondad de ajuste del modelo 2.

Tabla 25. Índices de bondad de ajuste del modelo 2

χ^2	g.l.	P	$\chi^2/g.l.$	NNFI/TLI	RMSEA	CFI	IFI
705.21	402	<0.001	1.75	0.79	0.07	0.81	0.82

Nota: $\chi^2 = \chi^2$ de Satorra-Bentler; $\chi^2 / G.L. = \chi^2$ relativo; NNFI/TLI= Estadístico de bondad de ajuste relativo; RMSEA= Raíz cuadrada media del error de aproximación; CFI= Índice de ajuste comparativo; IFI= Índice de ajuste incremental.

Como vemos en la tabla 25, este modelo presenta un mejor ajuste con respecto al primer modelo analizado (TLI=.79; CFI=.81; IFI=.82; RMSEA=.07). No obstante, en M2 ninguna de las variables medidas parece predecir de forma estadísticamente significativa la comprensión lectora presentada por los niños a los 6 años de edad, en ninguno de los métodos de enseñanza de la lectura analizados.

Con la finalidad de comprobar si las variables analizadas (RAN y BIL) explican de forma diferente a los 4 y 5 años la comprensión lectora medida a los 6, se desarrolló un tercer modelo (M3) en el que estas variables en su primera medida (4 años: RAN1 y BIL 1) y en su segunda medida (5 años: RAN2 y BIL2) predicen de forma independiente la comprensión lectora presentada por los niños a los 6 años de edad (ACL). A continuación se presentan las representaciones gráficas del modelo (Figuras 44 y 45) y sus índices de bondad de ajuste (Tabla 26).

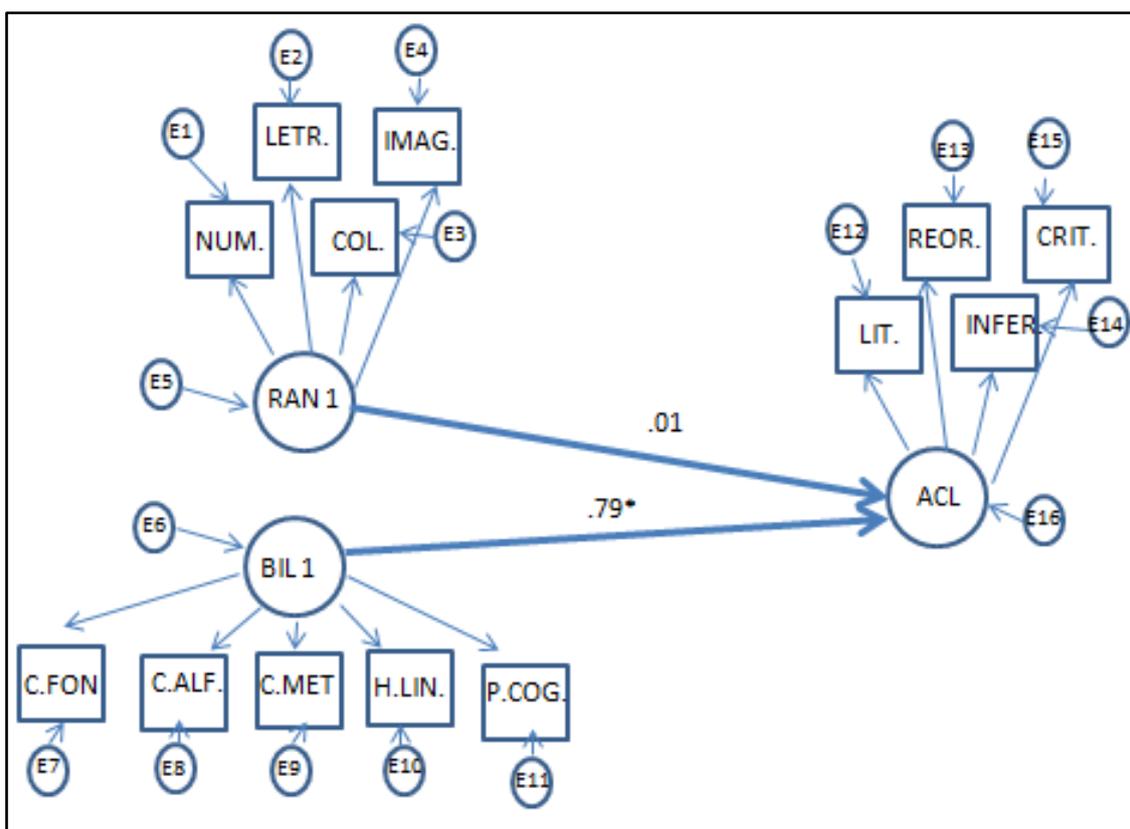
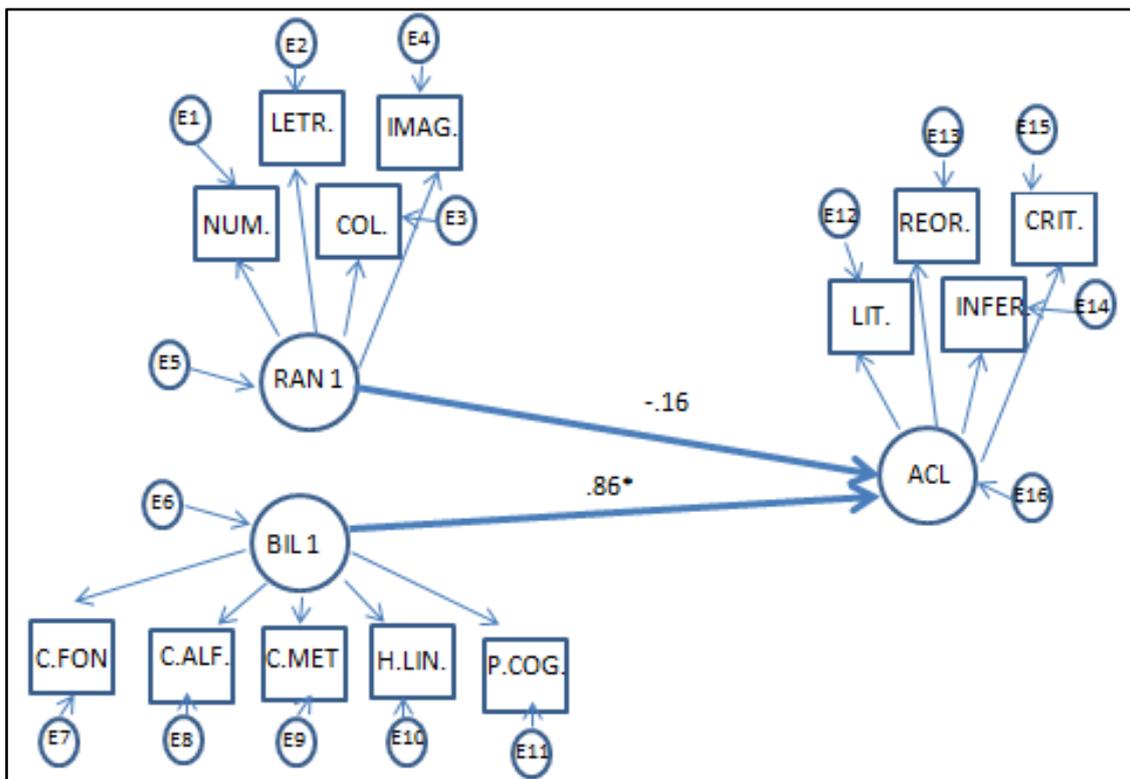


Figura 44. Representación gráfica del Modelo 3 a los 4 años, en el método global (1º gráfico) y fonológico-sintético (2º gráfico).

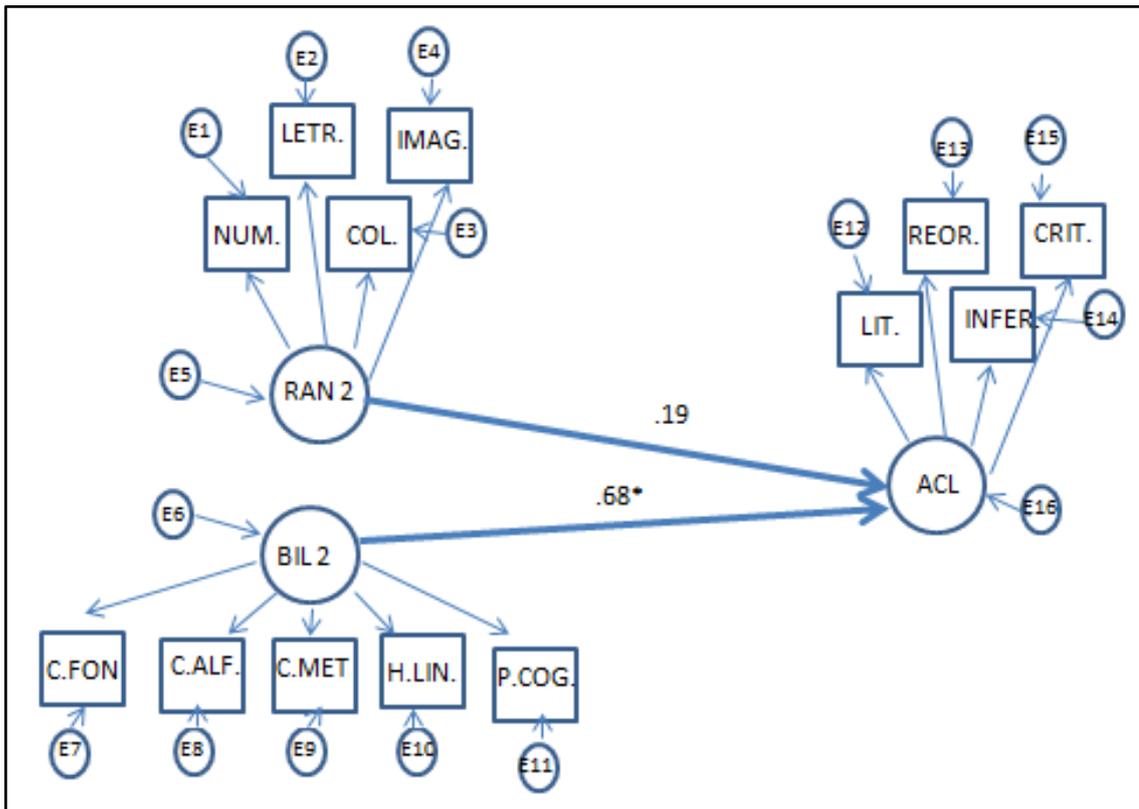
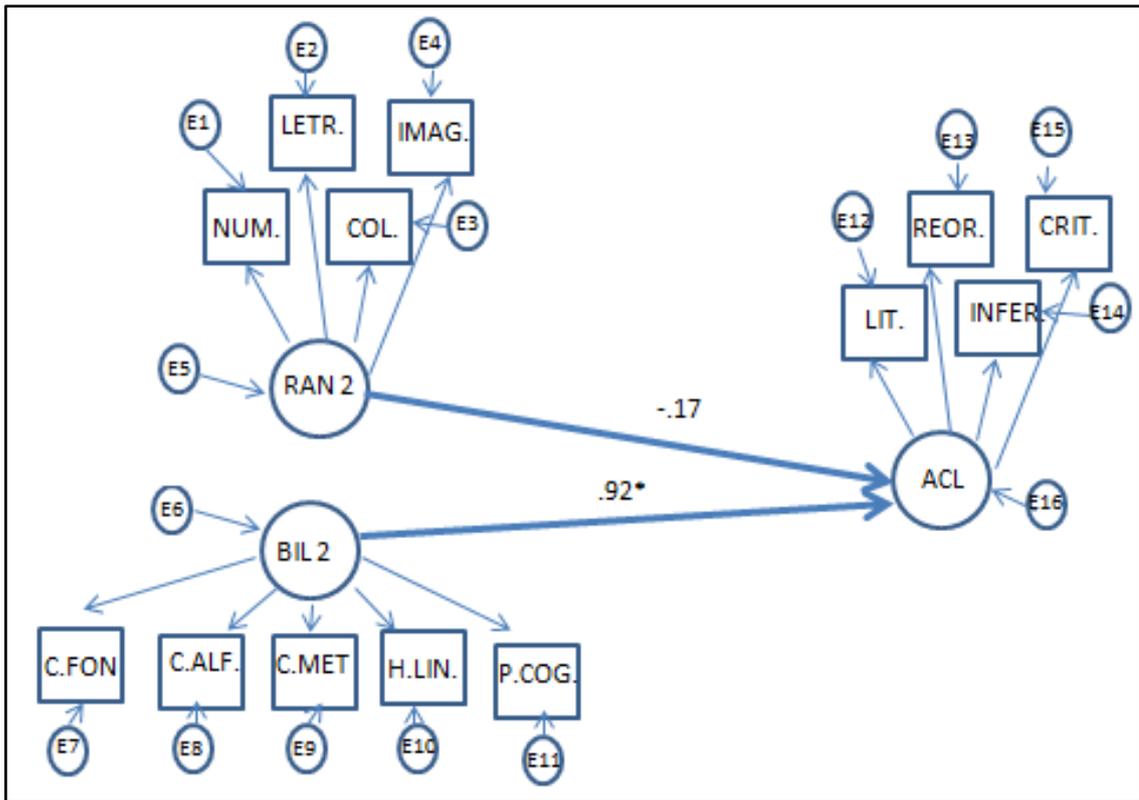


Figura 45. Representación gráfica del Modelo 3 a los 5 años, en el método global (1º gráfico) y fonológico-sintético (2º gráfico).

Tabla 26. Índices de bondad de ajuste del modelo 3 a los 4 y 5 años

	χ^2	g.l.	P	$\chi^2/g.l.$	NNFI/TLI	RMSEA	CFI	IFI
M3 4 años	215.55	124	<0.001	1.73	0.86	0.07	0.89	0.89
M3 5 años	196	124	<0.001	1.58	0.88	0.07	0.90	0.90

Nota: χ^2 = χ^2 de Satorra-Bentler; $\chi^2 / G.L.$ = χ^2 relativo; NNFI/TLI= Estadístico de bondad de ajuste relativo; RMSEA= Raíz cuadrada media del error de aproximación; CFI= Índice de ajuste comparativo; IFI= Índice de ajuste incremental.

Como podemos observar en las figuras 44 y 45, tanto en las medidas de 4 años como en las de 5 y en los dos métodos de enseñanza de la lectura analizados, las variables evaluadas a través de la escala BIL predicen de forma estadísticamente significativa la comprensión lectora medida mediante la escala ACL, mientras que la velocidad de nombramiento (RAN) no parece tener ningún efecto. Además, como aparece en la tabla 26, el poder predictivo de los componentes de la BIL sobre la comprensión lectora parece ser más fuerte a los 5 años ya que el modelo presenta una mejor bondad de ajuste.

Tomando en cuenta todas las consideraciones derivadas de un análisis de los modelos anteriores y de las relaciones significativas entre las variables evaluadas, se desarrolló un cuarto modelo (M4) en el que la Velocidad de Nombramiento medida a los 4 años (RAN1) tiene un efecto significativo en las variables relacionadas con el inicio de la lectura evaluadas a los 5 años (BIL2), las cuales, a su vez, influirían en la comprensión lectora presentada por los niños a los 6 años de edad (ACL).

A continuación se presenta el cuarto modelo en el método global (Figura 46) y en el método fonológico-sintético (Figura 47), y la tabla con los valores de bondad de ajuste de este modelo (Tabla 27).

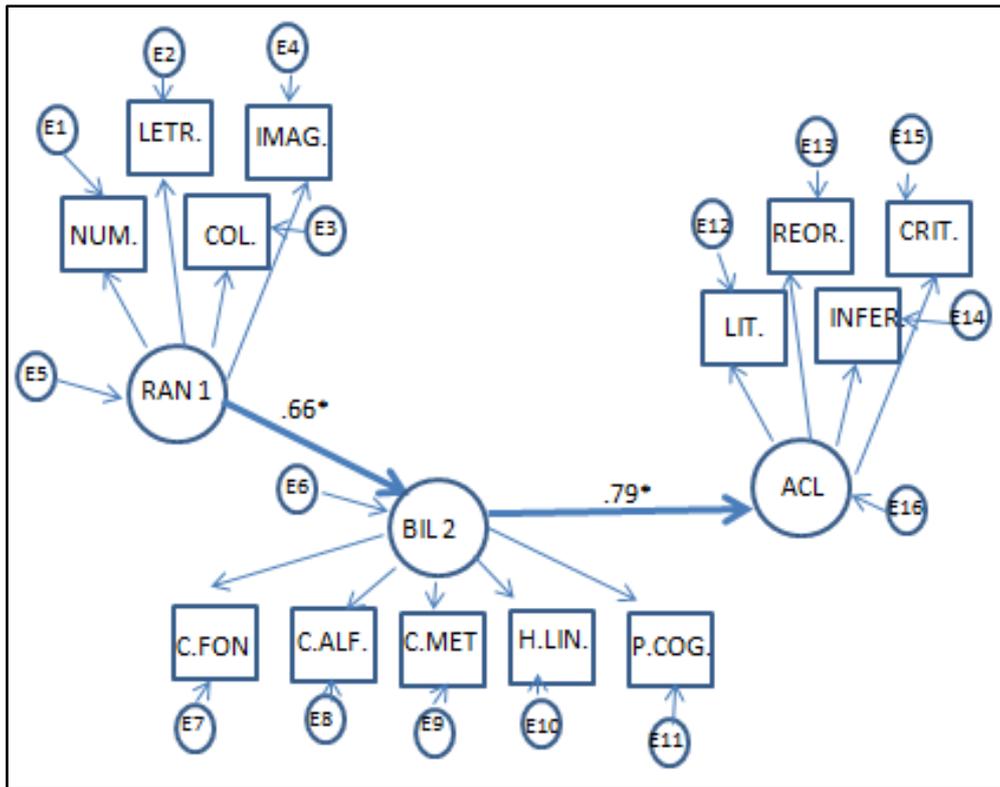


Figura 46. Representación gráfica del modelo 4 en el método global.

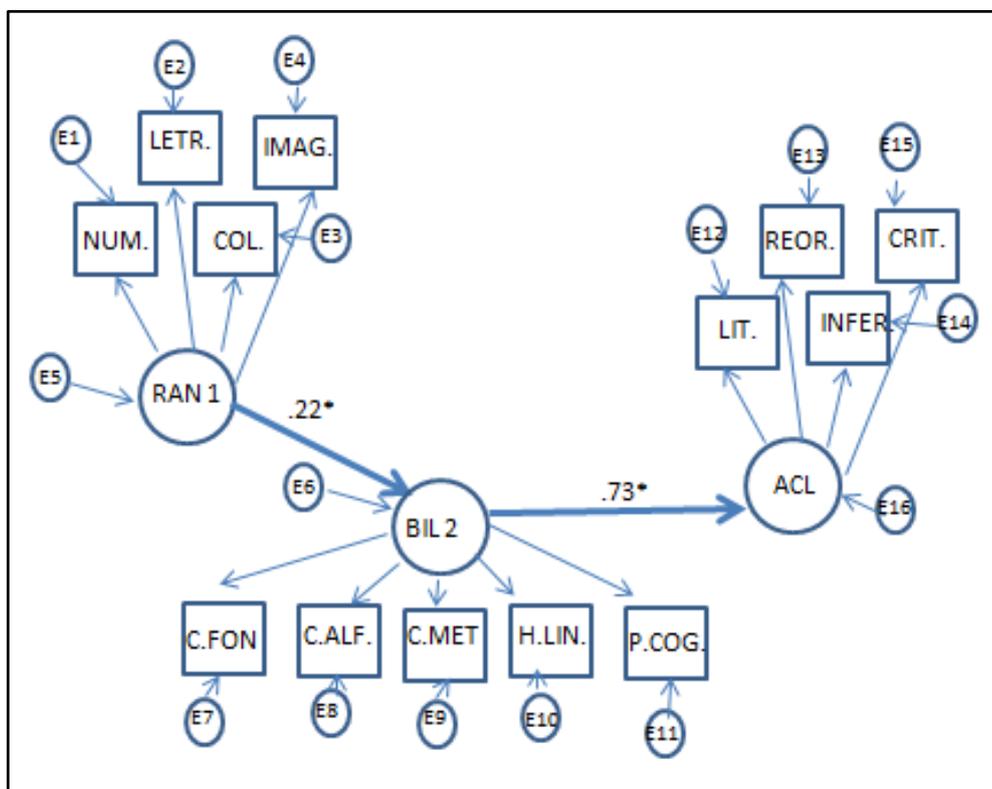


Figura 47. Representación gráfica del modelo 4 en el método sintético.

Tabla 27. Índices de bondad de ajuste del modelo 4.

χ^2	g.l.	P	$\chi^2/g.l.$	NNFI/TLI	RMSEA	CFI	IFI
206,64	126	<0.001	1.63	0.87	0.07	0.89	0.90

Nota: $\chi^2 = \chi^2$ de Satorra-Bentler; $\chi^2 /G.L.= \chi^2$ relativo; NNFI/TLI= Estadístico de bondad de ajuste relativo; RMSEA= Raíz cuadrada media del error de aproximación; CFI= Índice de ajuste comparativo; IFI= Índice de ajuste incremental.

Como se puede comprobar en las figuras 46 y 47, este modelo confirma los supuestos desarrollados a la hora de ponerlo a prueba. Efectivamente, tanto en el método global, como en el fonológico-sintético la RAN en su primera medida (a los 4 años) se relaciona de forma estadísticamente significativa con las variables de la BIL evaluadas a los 5 años, las cuales predicen significativamente la comprensión lectora a los 6 años.

Además, como se puede observar en la tabla 27, el ajuste presentado por éste modelo se puede considerar satisfactorio (TLI=.87; CFI=.89; IFI=.90; RMSEA=.07). Por todo lo anteriormente mencionado y por su mejor ajuste a las hipótesis iniciales de este trabajo, consideramos que el modelo M4 sea el que mejor explica los datos y las variables de estudio y sobre todo las relaciones entre ellas.

Así pues, a continuación se desarrolla un análisis más profundizado de los elementos que componen el modelo mismo y las posibles diferencias existentes entre los dos métodos de enseñanza de la lectura considerados.

Como aparece en la tabla 28, todas las escalas analizadas se relacionan de forma estadísticamente significativa con las variables que las componen (RAN con RAN números (NUM), RAN letras (LETR), RAN colores (COL) y RAN imágenes (IMAG); BIL con conciencia fonológica (C.FON), conocimiento alfabético (C.ALF), conocimiento metalingüístico (C.MET), habilidades lingüísticas (H.LING) y procesos cognitivos (P.COG) y ACL con comprensión literal (LIT), reorganizativa (REOR), inferencial (INFER) y crítica (CRIT), como es esperable.

Además, y como ya se ha indicado, la Velocidad de nombramiento medida a los 4 años (RAN 1) se relaciona con la madurez lectora en 5 años (BIL2) ($p=.003$;

$p < .001$) que, a su vez, predice la comprensión lectora a los 6 años (ACL) ($p = .002$; $p < .001$).

Tabla 28. Relación entre variables del modelo 4 y diferencias entre métodos de enseñanza de la lectura.

Variables relacionadas	Método Global		Método fonológico-sintético		z-score
	Estimación	p	Estimación	p	
RAN1 → BIL2	.66	.003	.22	<.001	1.584*
BIL2 → ACL	.79	.002	.73	<.001	1.330
RAN1 → NUM	.79	<.001	.89	<.001	1.365
RAN1 → LETR	.92	<.001	.93	<.001	1.398
RAN1 → COL	.60	<.001	.88	<.001	1.863
RAN1 → IMAG	.60	<.001	.84	<.001	1.333
BIL2 → C.FON	.48	.002	.67	.002	1.264
BIL2 → C.ALF	.70	.002	.45	.002	2.244**
BIL2 → C.MET	.69	.001	.55	<.001	1.542
BIL2 → H.LIN	.56	.002	.81	<.001	.798
BIL2 → P.COGE	.44	.008	.65	<.001	.741
ACL → LIT	.89	<.001	.80	<.001	.986
ACL → REOR	.66	<.001	.63	<.001	1.032
ACL → INFER	.87	<.001	.72	<.001	.178
ACL → CRIT	.72	<.001	.68	<.001	.041

Nota: * $p < .05$; ** $p < .001$

Analizando las diferencias entre los dos métodos de enseñanza de la lectura estudiados, podemos notar que el z-score resulta ser estadísticamente significativo en la relación entre la velocidad de nombramiento en 4 años (RAN 1) y la madurez lectora en 5 años (BIL 2) (1.584*), y entre la madurez lectora en 5 años (BIL 2) y el conocimiento alfabético (C.ALF= (2.244**), en ambos casos a favor del método fonológico-sintético. Esto indicaría que en este método parece existir una probable relación de causalidad, tanto entre la velocidad de nombramiento medida a los 4 años y la madurez lectora evaluada a los 5 años con la prueba BIL, como entre la BIL y su componente de conocimiento alfabético.

Resumiendo, los resultados permiten destacar un efecto de la velocidad presente en los niños de 4 años en su nivel de aprendizaje de la lectura en 5 años. Este último, además, resulta ser predictivo de la comprensión lectora que esos mismos niños presentan a los 6 años de edad. Así pues, se demuestra que la influencia de la velocidad de nombramiento sobre la comprensión parece ser

mediada por el conjunto de variables que se relacionan con el inicio de la lectura, por lo que no es lineal y directa.

Estos hallazgos confirman nuestras hipótesis en las que suponíamos que las variables analizadas tuvieran un valor predictivo sobre la comprensión lectora y que componentes más básicos como la velocidad de nombramiento tuvieran más peso a edad inferiores para dejar más importancia con el avanzar de la edad a variables más fundamentales como todas las relacionadas con el inicio del aprendizaje de la lectura.

Finalmente, analizando la diferencia entre el método global y el fonológico-sintético no se han encontrado diferencias significativas en la capacidad de predicción de las variables analizadas sobre la comprensión lectora, pero sí se han podido destacar diferencias entre el peso de la relación entre la velocidad de nombramiento en 4 años (RAN1) y la madurez lectora en 5 años (BIL2) y entre la madurez lectora en 5 años (BIL2) y conocimiento alfabético, demostrando cómo dichas relaciones son más fuertes en el método fonológico-sintético. Estos resultados confirman nuestra tercera hipótesis, según la cual las variables relacionadas con el conocimiento de los sonidos que forman un idioma, como lo es el conocimiento alfabético tienen una mayor importancia en el método fonológico-sintético.

CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

7.1. DISCUSIÓN

En el presente trabajo hemos tratado de articular dos ejes fundamentales en torno a la enseñanza de la lectura. Por un lado, la influencia de los métodos de enseñanza utilizados por los profesores en la instrucción lectora en castellano (método fonológico/sintético y método global/analítico) sobre las variables que la investigación ha mostrado como predictoras del éxito del rendimiento lector y la evolución de éstas desde los 4 a los 7 años, y por otro, la influencia de dichas variables en el rendimiento lector, tratando de identificar las capacidades que predicen la comprensión lectora en Educación Primaria y el peso de éstas durante los primeros años de iniciación lectora en función del método empleado.

El aprendizaje inicial de la lectura sigue siendo un tema de gran vigencia en el contexto español, especialmente a la vista de los resultados obtenidos por nuestros alumnos en diferentes estudios y evaluaciones (por ejemplo, el informe PISA 2012, de la OCDE). Las carencias y dificultades detectadas a nivel medio y superior ponen de manifiesto la necesidad de conocer mejor qué ocurre en las primeras etapas del aprendizaje de la lectura, teniendo en cuenta la influencia de las metodologías de enseñanza para poder prevenir problemas posteriores en rendimiento y comprensión. Para ello, tras revisar las aportaciones actuales y llevar a cabo nuestro diseño experimental, discutiremos los resultados más destacados del trabajo a la luz de las aportaciones de la literatura científica sobre el tema, extrayendo al final las principales conclusiones de nuestro estudio. Con el fin de estructurar esta discusión, seguiremos el orden de los objetivos planteados al inicio de la investigación, haciendo referencia en primer lugar a los resultados referidos a Educación Infantil y en segundo lugar a Educación Primaria.

El **primer objetivo** del estudio consistió en analizar la influencia del método de enseñanza de la lecto-escritura en la adquisición y desarrollo de la *velocidad de nombramiento*, la *conciencia fonológica*, el *conocimiento alfabético*, el *conocimiento metalingüístico*, las *habilidades lingüísticas* y otros *procesos cognitivos* en diferentes momentos de la iniciación de la lecto-escritura.

Nuestros resultados indican que a los 4 años no hay diferencias entre quienes han aprendido mediante el método fonológico-sintético y quienes han

aprendido mediante el método global, en casi ninguna variable. A los 5 años se observan diferencias significativas en habilidades como la *conciencia fonológica (CF)*, el *conocimiento del alfabeto (CA)* y la *velocidad de nombramiento (VN)* a favor del método sintético. Sin embargo, a partir de los 6 años se observa una disminución de diferencias entre métodos en dichas habilidades precursoras -de la habilidad lectora-, para aparecer en habilidades de lectura de palabras y de comprensión del lenguaje escrito, a favor del método global. Finalmente, a los 7 años se observa una disminución de variables en las que los dos métodos se diferencian, lo que indica una pérdida progresiva de la influencia del método conforme se afianza la lectura de palabras y se automatiza el proceso lector.

Estos resultados confirman nuestra **primera hipótesis**, según la cual los niños que en Educación Infantil se inician mediante el método fonológico-sintético desarrollarán más tempranamente y con mayor dominio la *conciencia fonológica* y el *conocimiento alfabético* que quienes se hayan iniciado con el método global, lo que iría en la línea de lo planteado por Alegría (2006) y Cuetos (2010) quienes apoyan que el método sintético tiene un peso mayor en la adquisición de dichas variables. Sin embargo, el hecho de no haber encontrado diferencias en función del método a los 4 años podría deberse, tal como señalan algunos estudios en castellano (Defior & Herrera, 2003; Defior & Serrano, 2011a; Jiménez & Ortiz, 2000; Kim & Pallante 2012), al hecho de que la conciencia fonológica no queda establecida hasta los 5 años, por lo que el método no incidiría hasta dicha edad.

Por el contrario, nuestros hallazgos en Educación Primaria indican que a partir del tercer año de iniciación lectora (6 años), el método global comienza a adquirir un peso significativamente superior en la variable *conocimiento del alfabeto (CA)*. La explicación de este resultado podría ser consecuencia de la propia evolución del proceso de enseñanza del método global. Tal como describe Galán (2000), la instrucción analítica comienza con el aprendizaje de unidades léxicas, primero reconocen palabras pero no fonemas. Posteriormente, conforme avanza el proceso, los alumnos toman conciencia de la composición de las palabras y aprenden a segmentarlas, a continuación descubren las unidades subléxicas y finalmente adquieren las correspondencias grafema-fonema. Por tanto, los resultados obtenidos indicarían que el método global, inicialmente inferior en la

variable CA, cuando el alumno alcanza los 6 años supera al dominio obtenido por el alumnado instruido con el método fonológico.

Respecto a la evolución en la adquisición de la *conciencia fonológica* en relación con el método de lectura, nuestros resultados muestran únicamente una influencia significativa del método a los 5 años, pero a partir de los 6 parece perder importancia esta influencia. Esto va en la línea de lo encontrado en otros estudios (Defior, Serrano & Marín-Cano, 2008; Onochie-Quintanilla, Simpson, Caravolas, & Defior, 2011; de Jong & van der Leij, 2002; Lonigan, Schatschneider & Westberg, 2008; Defior & Serrano 2011b) que afirman que el control automático del procedimiento fonológico en lenguas transparentes se adquiere en las etapas iniciales del aprendizaje de la lectoescritura cuando la adquisición del código aún no es completa. Sin embargo, una vez el niño domina las reglas de conversión grafema-fonema la influencia de la CF tiende a desaparecer y por tanto la del método con el que se inició su aprendizaje.

Respecto a la **segunda hipótesis** planteada, la cual afirma que “los niños que se inicien en la lecto-escritura mediante el método global adquirirán más tempranamente y con un mayor dominio la *velocidad de nombramiento (VN)* mientras que los que se hayan iniciado con el método fonológico-sintético desarrollarán la *conciencia fonológica*”, se apoya en la consideración del método global como un potenciador del desarrollo de la *velocidad de nombramiento* y en la propuesta de aquellos autores que entienden la RAN como un facilitador del acceso rápido a los códigos de naturaleza ortográfica (Bower & Wolf, 1993; Roman et al., 2009). Los resultados obtenidos en nuestro estudio, no apoyan la hipótesis planteada ya que los alumnos que han obtenido mejor resultado en Educación Infantil en las variables de *velocidad de nombramiento* son aquellos que han sido iniciados en la lectoescritura con el método sintético. Como señalan Jiménez et al., (1999) y Jiménez et al., (2002), la instrucción de tipo fonológico-sintética se relaciona con un mayor desarrollo de las habilidades de lectura de palabras, mayor automatización de los procesos léxicos y de las estrategias de decodificación fonológica. Así pues, el hecho de que el método sintético fomente la adquisición de la VN vendría a confirmar la hipótesis de quienes defienden que la VN refleja principalmente el acceso y recuperación de los códigos fonológicos de la memoria

a largo plazo (Chiappe et al., 2002; Pennington et al., 2001) y no tanto el acceso a los procesos de naturaleza ortográfica, apoyando por tanto la concepción de la *VN* como un aspecto del procesamiento fonológico.

En lo referente a la evolución de la adquisición de la variable *VN* en relación con el método de lectura, nuestros resultados señalan que el método sintético fomenta la adquisición de la *VN* concretamente en las primeras fases de adquisición de la lectura (2º y 3º curso de Educación Infantil). Esta aparición temprana de la *VN* parece razonable que haga presencia antes que la *CF*, en cuanto que la *VN* es una habilidad fonológica implícita en la que los códigos fonológicos se recuperan automáticamente, sin necesidad de reflexión explícita sobre ellos (Defior & Serrano, 2011b) al contrario que la *CF*, capacidad para reflexionar y manipular la estructura de los sonidos de las palabras (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012) de modo expreso. Sin embargo, a partir de los 6 años se observa que el método sintético deja de influir en la variable *RAN números* y *RAN letras*, quedando sólo presente en *RAN colores*, lo que indicaría que los componentes alfanuméricos de la *VN* parecen estar más relacionados con las etapas de adquisición lectora mientras que durante los 6 y 7 años el componente *RAN colores* mantendría su relación con el método y las estrategias lectoras propias de la etapa, más relacionadas con el reconocimiento rápido de la palabra completa (Araújo et al., 2014). En este sentido, podemos afirmar que a medida que el alumno avanza de curso decae la influencia de variables más “básicas” como la *velocidad de nombramiento*, la *conciencia fonológica* o el *conocimiento del alfabeto* perdiendo importancia, por tanto, el método con el que dicho desarrollo se ha iniciado.

Por último, nuestros resultados confirman la **tercera hipótesis**, según la cual no esperábamos que hubiera diferencias entre quienes se habían iniciado en un método u otro en lo referido al conocimiento metalingüístico, las habilidades lingüísticas y otros procesos cognitivos en Educación Infantil, puesto que dichos conocimientos parecen ser más dependientes de otras variables, bien de tipo madurativo como el nivel de habilidad lingüística del niño, bien de tipo ambiental como el nivel socio cultural al que pertenece el niño (Beltrán et al., 2006), y no tanto del método de enseñanza de lectura utilizado. En este estudio no se han

encontrado diferencias entre los niños que han aprendido mediante el método sintético y el global en estos componentes ni a los 4 años ni a los 5 años. Es cierto que existen algunas investigaciones (McGeown et al., 2012) que confirman la influencia del método de enseñanza utilizado en el aprendizaje de la lectura sobre algunas variables tales como la *memoria a corto plazo* (mayor peso en el método sintético) o la *comprensión auditiva* (mayor peso en el método global), sin embargo, no hemos encontrado estudios que analicen la relación entre el método de aprendizaje y las habilidades lingüísticas o metalingüísticas.

En cuanto a las variables medidas en Educación Primaria, nuestros resultados apuntan a una superioridad del **método global** en las habilidades relacionadas con la lectura y la comprensión lectora. Dicha influencia es mayor a los 6 años, de manera que los niños que han aprendido a leer mediante el método global obtienen mejores niveles de *fluidez verbal*, *fluidez semántica*, *lectura de palabras*, *dictado*, *comprensión literal*, *reorganización*, *comprensión crítica*, *comprensión lectora total* que los que aprendieron mediante el método sintético. Esta superioridad del rendimiento lector en el método global también se aprecia a los 7 años, en las variables *conocimiento del alfabeto*, *lectura de palabras* y el *dictado*. Estos hallazgos van en la línea de lo que afirman la mayoría de modelos de desarrollo de la lectura, los cuales asumen que la adquisición y desarrollo de la habilidad lectora implica un cambio de las estrategias de lectura que van desde la decodificación lenta y secuencial hasta el reconocimiento rápido de la palabra completa (Araújo et al., 2014), por lo que los correlatos cognitivos de la lectura pueden ir cambiando a lo largo del desarrollo del proceso de alfabetización. En este sentido, parece que las estrategias que potencia el método global favorecen la comprensión y la adquisición del significado desde edades tempranas, así como la adquisición de vocabulario y el conocimiento del alfabeto (Mc Geown et al., 2012). Sin embargo, esta cuestión no está zanjada. Existen estudios longitudinales en inglés cuyos hallazgos reflejan lo contrario. Según éstos, los métodos sintéticos potencian un mayor desarrollo de la habilidad de lectura de palabras, ortografía y comprensión lectora, incluso en el caso de niños provenientes de hogares desfavorecidos (Johnston & Watson, 2005; Johnston et al., 2012). No obstante, no hay que olvidar que los resultados en lengua inglesa no siempre son extrapolables al castellano, por lo que habría que seguir investigando en qué medida el uso del

método global modula el desarrollo de las habilidades cognitivas que subyacen a la lectura en nuestro idioma.

El **segundo objetivo** de nuestro estudio consistió en analizar si las diferencias encontradas en función del método siguen el mismo patrón en los cuatro primeros cursos de iniciación lectora. Es decir, si las diferencias encontradas en los distintos cursos se deben al método y no al curso.

Nuestros resultados en Educación Infantil muestran que, así como se observa la existencia de un efecto significativo del factor “curso” en todas las variables debido a la evolución y maduración propia de los alumnos a lo largo de los años, el efecto significativo del factor “método” está presente únicamente en determinadas variables. Se ha observado concretamente en la variable *velocidad de nombramiento*, que los alumnos de 4 y 5 años que han sido instruidos con el método sintético han obtenido mejores puntuaciones en los componentes *de números y colores*. Lo que indica que el método sintético a los 4 y 5 años fomenta un mayor desarrollo de estos subcomponentes de la VN. De igual modo, los alumnos de 5 años del método sintético también destacaron en las variables *conciencia fonológica, conocimiento alfabético y madurez lectora* (índice global de las variables *conocimiento fonológico, conocimiento alfabético, conocimiento metalingüístico, habilidades lingüísticas y procesos cognitivos*), lo que indica que en edades iniciales dicho método influye de forma significativa en la adquisición de la lectura. Así pues, se confirma la **cuarta hipótesis** en el sentido de que el método de enseñanza de lectura comienza a ejercer su influencia en las variables *CF, VN y conocimiento alfabético* durante Educación Infantil y que perdería importancia una vez comenzada la etapa de Educación Primaria, con el afianzamiento de las reglas de conversión grafema-fonema y el dominio del código escrito. Sin embargo, como se comentó anteriormente, hay que tener en cuenta que los mayores niveles de *CF y conocimiento alfabético* en quienes aprenden mediante el método fonológico sintético se aprecian únicamente a los 5 años, no antes.

Por otro lado, nuestros resultados rechazan la hipótesis inicial de que el método con más influencia en Educación Infantil, en la variable VN, sea el método global. En nuestro estudio el peso de la influencia del método sintético sobre la VN

en los cuatro cursos analizados (tanto de E. Infantil como E. Primaria) no deja lugar a dudas. Así mismo, se aprecia que la *VN* es de todas las variables medidas aquella que presenta sensibilidad en todos los cursos de Educación Infantil, siendo la única que se manifiesta a los 4 años. En cualquier caso, lo que sí se observa tanto en las medidas de *VN* como de *CF* (medidas en Educación Primaria a través de las pruebas de segmentación fonémica y rimas) es que a partir del tercer curso de enseñanza de la lectoescritura (1º de Educación Primaria) las diferencias entre métodos se reducen lo que indica que una vez el alumno domina las reglas de conversión grafema-fonema pierde importancia el método con que inició el aprendizaje de la lectura. En Educación Primaria, contrariamente a lo esperado, sí se ha encontrado una influencia del método en las variables *VN colores* y en *conocimiento del alfabeto*. Nuestros resultados muestran que el método sintético favorece el desarrollo de la *velocidad de nombramiento* de colores tanto a los 6 como a los 7 años. Lo que indica que el método sí guarda relación con el desarrollo de la *VN* en estímulos no alfanuméricos. Además, se ha encontrado que el método global favorece el *conocimiento alfabético* tanto en el alumnado de 1º y 2º de Educación Primaria, este resultado también resulta sorprendente además de mostrar que el hecho de comenzar el proceso de aprendizaje de la lectura por el reconocimiento global de la palabra no dificulta la adquisición de dicha variable.

En cuanto a la influencia de la variable curso hay que señalar un efecto significativo de ésta en la casi totalidad de las variables medidas en Educación Infantil, lo que indica que el rendimiento de los niños mejora con la edad, como era esperable. Sin embargo, existe alguna excepción como algunos elementos de la *VN* a los 5 años en los que no se observa dicha mejoría. No obstante, dado que en edades superiores sí vuelve a producirse, parece razonable considerar este resultado anómalo consecuencia de un posible error de medida o del efecto de alguna variable no controlada.

Respecto a la **quinta hipótesis** también se confirma que no existen diferencias entre quienes se han iniciado en un método u otro en lo que se refiere al *conocimiento metalingüístico*, las *habilidades lingüísticas* o los *procesos cognitivos* en ningún curso de Educación Infantil. Tal como muestran los resultados de las pruebas de comparación de medias en los diferentes momentos evolutivos, se

observa una diferencia importante entre la influencia del factor “curso” y el factor “método” en el *conocimiento metalingüístico*, las *habilidades lingüísticas* o los *procesos cognitivos*. Mientras que el primer factor está presente en las tres como consecuencia lógica de la maduración cognitiva propia de la edad, no se ha observado una influencia del factor “método”, ni de la interacción entre ambos factores, en los dos cursos de Educación Infantil. Esto significa que el método de lectura, en el periodo de Educación Infantil, no incide en el nivel de desarrollo que presenta el niño en dichas habilidades, por lo que quizá, sería interesante investigar si, tal como recogen algunos investigadores (Snow & Beals, 2006; Andrés, Urquijo, Navarro & Sedeño, 2010), la adquisición de estas variables depende de factores más relacionados con el nivel sociocultural del ambiente en el que se desenvuelve el niño y con el contexto alfabetizador familiar.

El efecto del método en Educación Primaria parece ser mayor mayor en las variables que se relacionan de modo más directo con el rendimiento lector y la comprensión. En este sentido, a los 6 años se ha detectado un mayor rendimiento de los niños que han aprendido mediante el método global en *lectura de palabras*, *dictado*, *comprensión literal*, *reorganización* y *comprensión lectora total*, lo que refleja que un punto fuerte del método global en dicha edad es la capacidad de potenciar la comprensión, además de la fluidez y precisión lectoescritora, cuestión que se recoge en las pruebas *lectura de palabras* y *dictado*. Esto es corroborado por otros autores como Jiménez y Artiles (1991) quienes afirman que desde el inicio, el método global favorece la adquisición de los significados de las palabras y de la función que éstas desempeñan; y por otros autores como Guardia (2003) o López-Escribano y Katzir (2008) que entienden que el método global favorece la fluidez y precisión gracias al desarrollo de estrategias de tipo ortográfico. Sin embargo, en la fluidez en la decodificación no solo interviene el análisis lexical o codificación ortográfica, sino que la fluidez requiere un sistema de reconocimiento eficaz de análisis indirecto de la palabra que también tiene lugar a través del reconocimiento de sus elementos no significativos relacionados con el análisis sublexical (Lai et al., 2014) de lo que se deduce que la instrucción global favorece el desarrollo de ambas rutas (directa e indirecta). No obstante, existen estudios llevados a cabo en español (Gil et al., 2012) e inglés (Johnston & Watson, 2005;

Johnston et al., 2012) que apuntan en dirección contraria y que defienden la supremacía del método sintético en la lectura de palabras, ortografía y comprensión lectora.

Por su parte, a los 7 años, se ha observado una disminución de la influencia del método global en la comprensión escrita que no afecta a las variables relacionadas con la precisión y fluidez lectora. Los niños que han aprendido mediante el método global obtienen puntuaciones superiores en *memoria de trabajo, estabilidad postural, lectura de palabras y dictado*. Es decir, a esta edad se equiparan los dos métodos en el grado de influencia sobre la comprensión lectora, aunque no sobre la precisión, la fluidez y la memoria de trabajo.

Respecto a la influencia de la variable curso sorprende que el rendimiento en algunos componentes de la comprensión disminuya al pasar de 1º a 2º de E. Primaria, en lugar de aumentar. Este resultado anómalo podría ser consecuencia del efecto de alguna variable no controlada o de una escasa sensibilidad de la prueba que, al aumentar de forma sustancial la dificultad de los ítems en 2º de Primaria, no identifica adecuadamente los progresos de los niños en ese curso.

El **tercer objetivo** de nuestro estudio consistió en analizar la eficacia diferencial de los métodos de enseñanza de la lecto-escritura sobre el rendimiento lector en cada uno de los 4 cursos de iniciación lectora estudiados. Para ello, se seleccionó a los alumnos de mayor y menor rendimiento lector utilizando el índice de *madurez lectora* en Educación Infantil y el de *comprensión lectora* en Educación Primaria. Los resultados destacaron diferencias significativas entre quienes habían aprendido mediante un método sintético y quienes habían aprendido mediante un método global únicamente a los 5 y a los 6 años. Obteniendo mejores resultados los alumnos de 3º de Educación Infantil que fueron instruidos con el método sintético y los alumnos de 1º de Educación Primaria que recibieron una metodología global.

Estos resultados confirman la **sexta hipótesis** en la que planteamos que el método fonológico-sintético se asociará con niveles superiores de rendimiento lector en los primeros años, mientras que el método global se asociará con un mayor rendimiento lector en cursos más avanzados. Concretamente, los hallazgos parecen indicar que el método global, que inicialmente parecía no contribuir al

rendimiento lector, cuando los alumnos alcanzan los 6 años de edad -y tras adquirir la mecánica lectora-, proporciona resultados más exitosos en la comprensión lectora que el método sintético. Estos hallazgos vendrían a confirmar la tesis propuesta por Carril (2008) quien afirma que el lector eficaz tiende a la lectura global, ya que ésta es un facilitador de la comprensión y la velocidad lectora. Sin embargo, la desaparición de diferencias significativas entre métodos observadas en 2º de Educación Primaria indicaría que a los 7 años, una vez se adquiere el aprendizaje lector, el método con el que se ha llevado a cabo su instrucción deja de tener influencia sobre la comprensión lectora. No obstante, para asegurar esta afirmación habría que extender el estudio a cursos superiores de Educación Primaria a fin de comprobar si dicho hallazgo se mantiene a lo largo de los años.

A los 4 años, es decir en el curso de 2º de Educación Infantil, no se encontraron diferencias significativas entre métodos, a pesar de ello, los resultados parecen indicar que el método sintético parece favorecer mucho a unos alumnos y poco a otros, por lo que sería interesante identificar qué características de los niños hacen que sea tan satisfactorio para unos y tan poco para otros. En cambio, los alumnos que siguen el método global parecen obtener un nivel de rendimiento lector más intermedio. Aun así, la falta de diferencias significativas a esta edad indica que a los 4 años los métodos de enseñanza utilizados no son determinantes en el rendimiento escolar del alumnado. Por el contrario, a los 5 años las diferencias sí resultan significativas y señalan que a dicha edad el método sintético obtiene un rendimiento significativamente superior en lectoescritura al observado en el alumnado instruido con el método global.

El **cuarto objetivo** consistió en identificar qué capacidades de las analizadas en Educación Primaria explican la **comprensión lectora** en esa misma etapa. Según nuestros resultados, a los 6 años las variables más relacionadas con la comprensión del texto leído son la *lectura de palabras*, la *fluidez verbal* y las *rimas*. Por su parte, a los 7 años las variables destacadas son únicamente la *lectura de palabras* y la *fluidez verbal*.

Estos resultados pueden ser de gran interés a la hora de elaborar programas de intervención dirigidos a potenciar la comprensión lectora en diferentes edades. Además, confirman la capacidad explicativa de las variables señaladas en la **séptima hipótesis**, en la que nos planteamos que buenas puntuaciones en lectura de palabras así como en las variables implicadas en dicha lectura (*conciencia fonológica y velocidad de nombramiento*) serían capaces de explicar la comprensión lectora en E. Primaria. Nuestros hallazgos en esta etapa señalan que en el primer curso de E. Primaria desaparece la influencia de la VN pero se mantiene la influencia de las variables *segmentación fonémica*, *rima* - indicador de la sensibilidad fonológica-, *lectura de palabras* y la *fluidez verbal*, todas ellas relacionadas más directamente con el rendimiento lector. Numerosos estudios confirman la relación encontrada entre *conciencia fonológica*, *la sensibilidad a las rimas* y la *lectura de palabras* con el *rendimiento lector* (Fumagalli et al., 2010; Maldez, 2010). A pesar de ser variables relacionadas con la decodificación y la lectura de palabras -con mayor peso en Educación Infantil-, nuestros hallazgos confirman que siguen presentes en el inicio de la Educación Primaria. Además de éstas, hemos encontrado que la *fluidez verbal* también explica la comprensión lectora, variable más relacionada hasta el momento con tareas de decodificación y con la capacidad de predicción de déficits lectores como la dislexia (Fawcett & Nicolson, 2010). La *fluidez verbal* refleja la velocidad de procesamiento fonológico de la que dispone un alumno para acceder tanto a la palabra como a su significado (Fawcett & Nicolson, 2010), siendo una habilidad que se relaciona íntimamente con la fluidez en la decodificación de palabras (FDP) o fluidez lectora. A su vez, la FDP es considerada una de las variables que más influyen en la capacidad de comprensión, siendo un componente altamente predictor durante los años de instrucción (Sabatini et al. 2014) y que está al servicio del rendimiento lector en cuanto que facilitador de tareas como el reconocimiento automático de las palabras de alta frecuencia, el empleo de estrategias para inferir el significado parcial de las palabras o el uso de las habilidades para analizar la sintaxis (Sabatini, 2014). En este sentido, nuestros resultados parecen confirmar que la fluidez verbal es una habilidad relacionada no solo con la decodificación sino con las tareas de comprensión.

El **quinto objetivo** consiste en analizar cuáles de las habilidades implicadas en la lectura presentes al inicio de la lecto-escritura, en la Educación Infantil, permiten predecir el nivel de comprensión lectora al inicio de la Educación Primaria. Para identificar dichas habilidades predictoras se llevó a cabo un estudio basado en Modelos de Ecuación Estructural Multigrupo (SEM). De los modelos obtenidos, el que obtuvo una mayor bondad de ajuste fue el que mostró que la *VN* medida a los 4 años influye en la *comprensión lectora* a los 6 años a través de las variables *conciencia fonológica, conocimiento alfabético, conocimiento metalingüístico, habilidades lingüísticas y procesos cognitivos* medidas a los 5 años. Es decir, la *velocidad de nombramiento* de los niños de 4 años de edad es determinante en el desarrollo de la *conciencia fonológica, el conocimiento alfabético y demás habilidades de los alumnos de 5 años*, de tal modo que el resultado de esas relaciones determinaría el grado de comprensión lectora que el alumno presentará a los 6 años.

Estos resultados coinciden con las investigaciones de Wolf y Bowers (1999), quienes defienden el papel básico de la *VN* en el aprendizaje inicial de la lectura ya que el procesamiento implicado en la tarea de nombrar contribuye a la formación de patrones de letras, que a su vez influyen en el conocimiento ortográfico y en la fluidez de lectura; elementos todos ellos necesarios para la construcción de la representación mental coherente de un texto, es decir, para comprenderlo (Pennington, 2009). Así mismo, nuestros resultados apuntan a la necesidad de continuar el estudio de los modelos de adquisición lectora en ortografías transparentes. Según lo observado en nuestro estudio, se podría decir que el proceso de aprendizaje de la lectura constituye un continuo en el cual el desarrollo de la *VN* constituye el cimiento del proceso de codificación fonológica, que a su vez se asienta en componentes como las habilidades fonológicas, habilidades metafonológicas, el conocimiento de las correspondencias grafema-fonema, la denominación rápida o la memoria fonológica (Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010; Maldez, 2010). A continuación se produciría un incremento en la operatividad del mecanismo lector que propiciaría la fluidez lectora y finalmente la lectura comprensiva. De este modo, la *VN* operaría como un importante predictor del aprendizaje lectoescritor desde los inicios.

Además, nuestro estudio longitudinal también confirma el carácter predictor de la *CF*, corroborado por el trabajo de numerosos autores (Clarke, Hulme y Snowling, 2005; Compton, 2003; Compton, Fuchs, Fuchs & Bryant, 2006; Lepola, Poskiparta, Laakkonen & Niemi, 2005; Savage et al., 2005), que considera que la conciencia fonológica posee un mayor poder predictivo que la *VN* en lenguas transparentes como el castellano. Tal como afirma González Seijas et al. (2013), esto no indica que la *VN* no sea relevante, parece más bien que a determinada edad la *CF* lo es más. Así mismo, nuestra investigación ha confirmado el carácter predictor del conocimiento alfabético tal como ha quedado recogido en la literatura reiteradamente (Lervåg, Bråten & Hulme, 2009; Diuk & Ferroni, 2014). Resulta lógico que el *CA* sea predictor de la comprensión lectora, puesto que el reconocimiento de letras implica mecanismos de procesamiento similares a los involucrados en la lectura y en otras habilidades ligadas al aprendizaje lector, tales como la conciencia fonológica, la memoria fonológica o la velocidad de nombramiento (Diuk & Ferroni, 2014). En cuanto al conocimiento metalingüístico entendido como el *conocimiento de los componentes de lo escrito* y el *conocimiento acerca de lo que es la lectura y sus funciones*, nuestros resultados muestran que además de ser habilidades facilitadoras de la lectura y que inciden en la adquisición del proceso lector (Borzzone, 1997; Sellés, 2008; Lonigan & Shanahan, 2009), a los 5 años dichas habilidades parecen tener cierta influencia también sobre la capacidad de comprensión lectora que alcanzan los alumnos a los 6 años.

En cuanto al carácter predictor de las habilidades lingüísticas, nuestro estudio confirma que el nivel de *vocabulario*, *de articulación*, *comprensión oral*, *conocimiento de la estructura interna del lenguaje* y *de la sintaxis de la lengua* que posee el niño a los 5 años mantiene una fuerte relación con el nivel de comprensión lectora que alcanza a los 6 años lo que ratifica la fuerte relación que existe entre el desarrollo del lenguaje oral y el lenguaje escrito. Tal como afirman distintos autores (Sepúlveda & Teberosky, 2011; Moreira, 2012), ambos lenguajes, a pesar de ser de naturaleza diferente, están constituidos por una serie de componentes formales (fonológicos, sintácticos, semánticos y ortográficos) que se adquieren y desarrollan de forma conjunta, y por influencia de un lenguaje sobre otro. Ello nos lleva a pensar, siguiendo a otros investigadores (Nagy, 2007; Wagner, Muse, & Tannenbaum, 2007), que estas habilidades podrían estar

influyendo en la comprensión lectora bien a través del procesamiento, ya sea de tipo fonológico, sintáctico o semántico, bien a través de su efecto sobre las habilidades lectoras.

Por último, nuestro estudio confirma la capacidad predictiva de dos procesos cognitivos básicos: la memoria secuencial auditiva (*MSA*) y los procesos perceptivos. Numerosos estudios han puesto de manifiesto que una eficiente memoria auditiva contribuye a la competencia lectora (Gathercole, Alloway, Willis & Adams, 2006; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006; Swanson, Orosco, Lussier, Gerber & Guzman-Orth, 2011; Welsh, Nix, Blair, Bierman & Nelson, 2010). Sin embargo, las tareas de memoria a corto plazo, como las utilizadas en nuestro trabajo, han demostrado que están más comprometidas con las tareas de decodificación (Engel de Abreu & Gathercole, 2012; Swanson & Berninger, 1995). Nuestros resultados apuntan a una relación significativa entre la *memoria a corto plazo verbal* y la *comprensión lectora*. No obstante, estos hallazgos deberían tomarse con prudencia hasta determinar en qué proporción influyen sobre la *comprensión lectora* cada uno de estos procesos cognitivos.

En cuanto a los *procesos perceptivos*, tal como ocurre con la *MSA*, los estudios encontrados en la literatura relacionan la percepción visual principalmente con las tareas de decodificación y de exactitud lectora (Pammer, Lavis, Hansen & Cornelissen, 2004). Sin embargo, la lectura es una tarea perceptiva visual que contribuye a la exactitud en la tarea de reconocimiento de las palabras y, por tanto, al rendimiento lector del alumno (Aghababian & Nazir, 2000; Bundesen, Habekost & Kyllingsbaek, 2005). En este sentido, y tomando nuestros resultados con cautela, habría que profundizar en qué medida la percepción visual también contribuye a la comprensión lectora.

La **octava hipótesis**, en la que nos planteamos que las habilidades que a los 4 años predicen mejor la comprensión lectora de los alumnos de 1º curso de E. Primaria serían la *conciencia fonológica*, la *velocidad de nombramiento* y el *conocimiento alfabético*, no ha obtenido apoyo empírico. Según los datos que ofrece el modelo de ecuación estructural de mayor ajuste parece que el nivel de desarrollo que poseen los niños a los 4 años en las variables *CF* y *CA* no influye en

el grado de comprensión lectora que presentarán dos años más tarde. Por el contrario, la velocidad de nombramiento en los alumnos de 4 años sí se ha revelado como una variable de peso que influye en la *CF* y el *CA*, predictoras ambas de la *comprensión lectora*. Como se comentó en el objetivo anterior existen múltiples evidencias no sólo acerca de la importancia de la *VN* en el desarrollo de la habilidad lectora (Kirby, Roth, Desrochers & Lai, 2008; Onochie-Quintanilla et al., 2011), sino de la asociación que existe entre la *VN* y el rendimiento lector desde el momento en el que comienza el proceso de adquisición (Araújo, Reis, Petersson & Faísca, 2014).

En este sentido, parece razonable que la *VN* mantenga una estrecha relación con las variables que a los 5 años sí han demostrado ser predictoras de la comprensión lectora independientemente de si la medida de alfabetización se basa más en las habilidades de codificación fonológica (potenciadas por el método sintético) u ortográfica (potenciadas por el método global) (Georgiou et al., 2008; Guardia, 2003; López-Escribano & Katzir, 2008). Además indica que en el desarrollo evolutivo del niño la *VN* parece ser una variable de más temprana adquisición que la *CF* o el *CA* debido en parte a su carácter de variable de procesamiento fonológico implícito (Defior & Serrano, 2011b), lo que comportaría un desarrollo anterior al de las variables explícitas, ya que su adquisición exige menos manipulación consciente por parte del niño, y por lo tanto menos conocimientos. Todo ello indica la importancia de consolidar la velocidad de nombramiento previamente para que la conciencia fonológica pueda desarrollarse adecuadamente, además de la cuestión de que tanto una como otra son imprescindibles para alcanzar buenos niveles de comprensión lectora en cursos posteriores.

Estos resultados guardan relación con las aportaciones de Ziegler y Goswami (2005) quienes afirman que las habilidades fonológicas son una consecuencia de aprender a leer y, por tanto son posteriores en su adquisición. Así pues, la conciencia fonológica se desarrolla una vez que los niños han adquirido cierto nivel de desarrollo en el aprendizaje de la lectura y la escritura. Además se confirma de nuevo la cuestión de que componentes como la *velocidad de nombramiento* tienen más peso a edades inferiores mientras que las habilidades

relacionadas más directamente con la lectura irían ganando peso con el avanzar de la edad.

El **sexto objetivo** consistió en analizar el peso diferencial que la *conciencia fonológica*, la *velocidad de nombramiento* y otras habilidades implicadas en el proceso lector tienen durante los dos primeros años del inicio de la lecto-escritura y si existen diferencias en esto según el método empleado. Para ello, se utilizaron modelos de ecuaciones estructurales. Como indicamos en el objetivo anterior, el modelo de mejor ajuste, es decir, aquel que mejor explicó las variables y las relaciones entre ellas, indicó que independientemente del método de lectura utilizado en la enseñanza de la lectura, la *VN* a los 4 años predice la *conciencia fonológica*, el *conocimiento del alfabeto*, *habilidades lingüísticas*, *metalingüísticas* y los *procesos cognitivos* medidos a los 5 años, que a su vez predicen la *comprensión lectora* que adquieren dichos alumnos a los 6 años de edad. Es decir, independientemente de si la medida de alfabetización utilizada se basa más en las habilidades de codificación fonológica (potenciadas por el método sintético) u ortográfica (potenciadas por el método global) (Georgiou et al., 2008; Guardia, 2003; López-Escribano & Katzir, 2008), no se han encontrado diferencias significativas en la capacidad de predicción de las variables que influyen en la comprensión lectora. Por el contrario, sí se han encontrado diferencias en el peso de las relaciones entre algunas variables dentro del método sintético. Concretamente, entre la *velocidad de nombramiento* (medida a los 4 años) y la *madurez lectora* (medida a los 5 años), y entre la *madurez lectora* (medida a los 5 años) y el *conocimiento alfabético* (medido a los 5 años), las cuales indican que el método sintético favorece la relación entre dichas variables, lo que demuestra que el método de instrucción sí modula el curso del desarrollo de las habilidades cognitivas que subyacen a la lectura.

Según la **hipótesis** planteada en **noveno** lugar se esperaba encontrar que los modelos predictivos generados a partir de las variables existentes a los 4 y 5 años serían diferentes, de tal modo que a los 4 años la variable con mayor capacidad predictiva del proceso lector sería la *velocidad de nombramiento* mientras que a los 5 años sería la *conciencia fonológica*. A la vista de los resultados

obtenidos en nuestros análisis se confirma la hipótesis planteada. Tanto en el método sintético como en el global, a los 4 años la *velocidad de nombramiento* ha resultado ser la única variable predictora de las variables determinantes del proceso lector a los 5 años, es decir de la *conciencia fonológica, conocimiento alfabético, conocimiento metalingüístico, habilidades lingüísticas y los procesos cognitivos*, señalando que dicha relación parece más fuerte en el método sintético. Así mismo la *CF*, medida a los 5 años, aunque no únicamente ella, ha resultado predictora de la *comprensión lectora* a los 6 años.

Por último, nos planteamos la **décima hipótesis**, según la cual el método de enseñanza de la lecto-escritura generaría dos modelos predictivos diferentes. El modelo relativo al método fonológico-sintético explicaría de forma más eficaz la comprensión lectora en los primeros años de Educación Primaria, en comparación con el modelo del método global. Los resultados obtenidos en nuestro estudio contradicen este planteamiento inicial ya que la capacidad predictiva de los dos modelos no ha resultado significativamente diferente. Ambos métodos predicen de forma significativa la *comprensión lectora*. Tanto en el método sintético como en el global, la *VN* medida a los 4 años se relaciona con la madurez lectora a los 5 años, y ésta, a su vez, predice la *comprensión lectora* a los 6 años. En lo que sí difieren, como señalamos anteriormente, es en el peso de la relación entre algunas variables dentro del método, concretamente a favor del método sintético. Sin embargo, este dato no afecta a la capacidad predictiva de ambos métodos, quienes han resultado predictores de la *comprensión lectora* en igual medida. Esto indica que el método de instrucción utilizado en la enseñanza de la lectura no determina la capacidad predictiva de las variables sino más bien la edad a la que resulta prioritario haber desarrollado determinada habilidad, ya sea a través de aproximaciones sintéticas o analíticas.

Estos resultados no nos permiten valorar a ninguno de los dos métodos cómo claramente superior al otro, en la medida en que ambos favorecen el desarrollo de las principales habilidades implicadas en la lectura. Lo que sí parecen indicar sin embargo es que a lo largo del período de E. Infantil quizá sería conveniente alternar la instrucción entre ellos en función del momento evolutivo del niño, para potenciar en cada curso de forma óptima el desarrollo de las

habilidades implicadas utilizando el mejor método según convenga. De tal modo que se comenzara con un método sintético al inicio de E. Infantil y se pasara a uno global en cursos posteriores.

7.2. CONCLUSIONES

El análisis y discusión de los resultados obtenidos a la luz de la literatura especializada nos permite extraer las siguientes conclusiones:

a) *Por lo que respecta a la comparación entre los dos métodos en cuanto a su capacidad de potenciar el desarrollo de las habilidades implicadas en la lectura:*

- Los niños de Educación Infantil que se inician en el aprendizaje de la lectoescritura mediante el método fonológico-sintético desarrollan más tempranamente y con mayor dominio la *conciencia fonológica*, el *conocimiento alfabético* y la *velocidad de nombramiento* que quienes se han iniciado a través del método global. Sin embargo, a partir de los 6 años, una vez el niño domina las reglas de conversión grafema-fonema, la influencia de la *CF*, *conocimiento del alfabeto* y la *VN* tiende a desaparecer y con ella la del método con el que se inició su aprendizaje.
- De entre todas las variables analizadas en este estudio, tanto en los niveles de Educación Infantil como de Educación Primaria, la que presenta una mayor sensibilidad al método a lo largo de los cursos es la *velocidad de nombramiento*. Los alumnos que se han iniciado con el método sintético obtienen un mayor desarrollo de la velocidad de nombramiento en los cuatro niveles de edad que han participado en el estudio, por lo que podemos concluir que la velocidad de nombramiento mejora cuando el método de aprendizaje de la lectura empleado es el sintético.
- Por lo que se refiere a las habilidades lingüísticas y metalingüísticas, el método de lectura utilizado en la instrucción en Educación Infantil no influye ni en la adquisición del *conocimiento metalingüístico*, ni en las *habilidades lingüísticas*, ni en la *memoria de trabajo*.
- En Educación Primaria, el método de lectura utilizado en la instrucción sí es significativo en la mejora de esas habilidades básicas (*memoria de trabajo*) siendo superior en los estudiantes que se han iniciado con el método global.

b) *Por lo que respecta a la comparación entre los dos métodos en cuanto a su capacidad de potenciar el rendimiento lector:*

- El método que logra un mejor rendimiento lector en la etapa de Educación Infantil es el método sintético. Puesto que los alumnos de 4 años que han sido instruidos con dicho método obtienen mejores resultados en velocidad de nombramiento. Así mismo, los alumnos de 5 años con mejores resultados en *conciencia fonológica, conocimiento del alfabeto, conocimiento metalingüístico, habilidades lingüísticas y procesos cognitivos básicos - memoria secuencial auditiva y habilidades perceptivas-* también corresponden a la instrucción de tipo sintética.
- El método que se asocia con una mejor comprensión lectora en la etapa de Educación Primaria es el método global, puesto que los alumnos de primer curso de E. Primaria que han sido enseñados con dicho método consiguen mejores puntuaciones en *comprensión literal, reorganización, comprensión crítica* y en el índice de *comprensión lectora total*. Además presentan un mejor rendimiento en *fluidez semántica, precisión y velocidad en lectura de palabras*. En 2º de Educación Primaria desaparece la influencia del método en las variables relacionadas con la comprensión pero se mantiene en las relacionadas con la *lectura de palabras*.

c) *Por lo que respecta a las variables que explican la comprensión lectora:*

- Las habilidades analizadas en Educación Infantil que explican la comprensión lectora en Educación Primaria son la *conciencia fonológica, conocimiento del alfabeto, conocimiento metalingüístico, habilidades lingüísticas y procesos cognitivos básicos -memoria secuencial auditiva y habilidades perceptivas-* que posee el niño a los 5 años.
- Las capacidades analizadas en Educación Primaria que explican la comprensión lectora que alcanza el niño en esa misma etapa han resultado ser a los 6 años, la *conciencia fonológica, la lectura de palabras y la fluidez verbal*, mientras que a los 7 años la *lectura de palabras y la fluidez verbal* únicamente.

d) *Por lo que respecta a la influencia que las variables analizadas se ejercen entre sí y en relación con la comprensión lectora en cursos posteriores:*

- El modelo obtenido señala que tanto en los estudiantes que aprendieron mediante el método global como en los que siguieron el sintético la *velocidad de nombramiento* que presentan los niños a los 4 años es determinante en el desarrollo de la *conciencia fonológica*, el *conocimiento del alfabeto*, el *conocimiento metalingüístico*, las *habilidades lingüísticas* y los *procesos cognitivos básicos* -*memoria secuencial auditiva* y *habilidades perceptivas*- que alcanzan los mismos niños a los 5 años. El resultado de dichas relaciones entre variables en Educación Infantil determina el grado de *comprensión lectora* que alcanza el alumno en 1º de Educación Primaria.
- Aunque no se han observado diferencias relevantes a nivel estadístico en la capacidad de predicción de los dos métodos de enseñanza de la lectura ya que ambos predicen en igual medida la comprensión lectora que presentan los alumnos en 1º de Educación Primaria, sí existen diferencias en cuanto al peso que algunas variables tienen. La relación entre la *velocidad de nombramiento* de los alumnos de 4 años y las variables que han resultado predictivas a los 5 años (*conciencia fonológica*, el *conocimiento del alfabeto*, el *conocimiento metalingüístico*, las *habilidades lingüísticas* y los *procesos cognitivos básicos*) ha resultado más fuerte en el método sintético. Lo que muestra que el método de instrucción utilizado en la enseñanza de la lectura no determina la capacidad predictiva de las variables sino más bien la edad a la que resulta prioritario haber desarrollado determinada habilidad.
- Estos resultados tienen importantes implicaciones educativas para la prevención de las dificultades de la lectura y para la identificación de los niños en riesgo de presentarlas ya que muestra el papel clave que ostenta la *velocidad de nombramiento* a los 4 años y la importancia de garantizar a los 5 años la adquisición de la *conciencia fonológica*, el *conocimiento alfabético*, las *habilidades lingüísticas* y las *metalingüísticas*.

- Estos resultados también clarifican la toma de decisiones en cuanto al procedimiento de instrucción más adecuado en la enseñanza de la lectura en nuestro idioma. Según nuestro estudio parece recomendable el uso de métodos mixtos que comiencen el proceso de enseñanza con métodos sintéticos, que potencien no solo la adquisición de la *velocidad de nombramiento* a los 4 años, sino el aprendizaje de las reglas de conversión grafema-fonema de tal modo que, una vez alcanzado un dominio adecuado de estos aprendizajes, se introduzcan métodos globales que desarrollen estrategias ortográficas y favorezcan la adquisición de la comprensión y fluidez lectora.

En resumen, los resultados de esta investigación apuntan al hecho de que las variables predictoras como la *velocidad de nombramiento*, la *conciencia fonológica* o el *conocimiento alfabético* son necesarias para el desarrollo de la comprensión lectora y puesto que su adquisición se produce durante la etapa de Educación Infantil, el trabajo sistemático con cada una de ellas, en el momento idóneo, es relevante desde el inicio de la escolaridad. Por este motivo, los resultados de este estudio pueden servir de base en el diseño programas de intervención en función de las necesidades detectadas tempranamente en los alumnos, para así optimizar el proceso de aprendizaje lector y asegurar un buen nivel de comprensión, elemento clave del éxito académico.

7.3. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A lo largo de la presente tesis, hemos tratado de dar una respuesta a algunas de las cuestiones que se plantearon en el inicio. Como cualquier trabajo de investigación, por un lado contribuye a despejar algunas incógnitas sobre el tema tratado pero al mismo tiempo suscita preguntas e ideas que abren la puerta a nuevas vías de trabajo. Por ello en primer lugar se mostrarán algunas limitaciones o dificultades que hemos encontrado en el proceso y a continuación se plantearán posibles futuras líneas de investigación relacionadas con el tema de estudio.

En relación con las limitaciones podemos destacar los siguientes:

Pureza del método de lectura. Hoy en día no existen muchos colegios que apliquen métodos de enseñanza de la lectura puros, tanto los que siguen metodologías globales como los que eligen sintéticas incorporan algunas prácticas intermedias, lo que en algunos resultados puede acortar la distancia entre ambos. Aunque esto se tuvo en cuenta en la selección de los centros intentando escoger como participantes aquellos que utilizaban metodologías representativas de cada uno de los dos métodos en futuros estudios sería interesante polarizar más aún la metodología de enseñanza.

Control de variables externas. En el presente trabajo nos hemos centrado en la influencia de algunas variables predictoras y facilitadoras además de los métodos de enseñanza de la lectura utilizados. Sin embargo, existen otros condicionantes externos que también determinan el éxito del aprendizaje lector tanto dentro como fuera de la escuela, tales como el tipo de experiencias previas con el lenguaje y con materiales escritos en el hogar, las expectativas e implicación de los docentes, el nivel de compromiso de las familias en la educación de los niños, etc. Otro grupo de variables extrañas que hay que tener en cuenta y que podrían explicar en parte algunos de los resultados observados, son las limitaciones propias de los estudios transversales y longitudinales simples, tales como la dificultad para estudiar el patrón de cambio intraindividual debido a la toma de una única medida, en el caso de los primeros. O la pérdida de muestra, el efecto de la práctica o la dificultad para discriminar los efectos de la edad con los

de la experiencia, en los segundos. En estudios futuros sería interesante controlar este tipo de variables.

En cuanto a las futuras líneas de investigación se considera importante continuar el estudio de la identificación de los correlatos cognitivos del desarrollo de la lectura y la habilidad lectora con el fin de delinear los predictores longitudinales de ésta en relación con la metodología de enseñanza utilizada, ya que en la medida en que aumente la comprensión de la naturaleza de los procesos cognitivos subyacentes de la lectura se podrá lograr, en última instancia, una mejor predicción de las dificultades lectoras.

A la vista de nuestros resultados, surge también la pregunta de la influencia de los métodos en idiomas de menor consistencia ortográfica. En este sentido, podría ser de interés replicar este estudio en muestras de alumnos de lenguas opacas teniendo en cuenta que la transparencia de ésta parece afectar a la dinámica cognitiva de la adquisición y desarrollo de la lectura.

En cuanto al desarrollo de la *VN* podría ser de interés continuar el estudio de la evolución en las diferentes metodologías de enseñanza una vez superada la fase de desarrollo inicial de la alfabetización, cuestión que aclararía en mayor medida el papel de este predictor en las distintas etapas escolares en relación al método utilizado.

Finalmente, señalar que el estudio de las variables implicadas en el inicio de la lectura así como la interacción con la metodología empleada, efectivamente, es un tema muy complejo, máxime cuando se trabaja con una población muy joven por la dificultad para encontrar instrumentos de evaluación estandarizados, etc. Los hallazgos del presente estudio ponen de manifiesto resultados relevantes que deberán ser tenidos en cuenta en la elaboración de los programas de intervención dirigidos a mejorar las habilidades lectoras de los niños en sus primeros años de aprendizaje en función del grado de maduración de aquellas que se han destacado como más relevantes. Concretamente, la velocidad de nombramiento como variable de más temprana adquisición, ha manifestado una influencia clave en el desarrollo posterior de otras variables predictoras, cuestión que apunta a la

necesidad de desarrollar programas que consoliden la *VN* en los primeros cursos de Educación Infantil para garantizar a su vez la adquisición de otras habilidades como la *CF* o el *CA*, asegurando de este modo las bases de una posterior eficaz comprensión lectora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aaron, P. G. (1989). *Dyslexia and hyperlexia*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic.
- Aghababian, V. & Nazir, T.A. (2000). Developing normal reading skills: Aspects of the visual processes underlying word recognition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 76, 123-150.
- Aguilar, M., Navarro, J., Menacho, I., Alcafe, A., Marchena, E. & Ramiro, P. (2010). Velocidad de nombrar y conciencia fonológica en el aprendizaje inicial de la lectura. *Psicothema*, 22 (3), 436-442
- Aguinaga, G., Armentia, M. L., Fraile, A., Olangua, P., & Uriz, N. (1991). Prueba de lenguaje oral de Navarra (PLON). *Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra*. Madrid: TEA Ediciones.
- Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades- 20 años después. *Infancia y Aprendizaje*, 29 (1), 93-111.
- Alegría, J. & Morais, J. (1989). Analyse segmentale et acquisition de la lectura. En L.Rieben y C. Perfetti. (Eds.), *L'apprenti lectura* (p.173-196). Paris: Delachaux y Niestlé.
- Alegria, J., Pignot, E., & Morais, J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory & Cognition*, 10(5), 451-456.
- Alloway, T. P. (2009). Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(2), 92-98.
- Alloway, T. P. & Alloway, R. G., (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20-29.

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2006). Verbal and Visuospatial Short-Term and Working Memory in Children: Are They Separable? *Child development, 77*(6), 1698-1716.
- Anderson, V. (2001). Assessing executive functions in children: biological, psychological and developmental considerations. *Pediatric Rehabilitation, 4*, 119-136.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology, 8*(2), 71-82.
- Andrés, M. L., Urquijo, S., Navarro, J. I., & Sedeño, M. A. G. (2010). Contexto alfabetizador familiar: relaciones con la adquisición de habilidades prelectoras y desempeño lector. *European Journal of Education and Psychology, 3*(1), 129-140.
- Andrés, M. L., Canet Juric, L. & Introzzi, I. (2009). Adaptación de una prueba para evaluar lectura: El problema de las inferencias. *Revista Científica Electrónica de Psicología, 5*, 143-158
- Anglin, J. M. (1993). Vocabulary development: A morphological analysis. *Monographs of Society Research in Child Development, 58*, (10, Serial No. 238).
- Anthony, J. L. Aghara, R. G., Solari, E. J., Dunkelberger, M. J., Williams, J. M., & Liang, L. (2011). Quantifying phonological representation abilities in Spanish-speaking preschool children. *Applied Psycholinguistics, 32*(1), 19-49.
- Anthony, J. L. & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science, 14*, 255-259.
- Anthony, J. L. & Lonigan, C. J. (2004). The nature of phonological awareness: Converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. *Journal of Educational Psychology, 96*, 43-55.
- Anthony, J. L., Lonigan, C. J., Burgess, S. R., Driscoll, K., Phillips, B. M., & Cantor, B. G. (2002). Structure of preschool phonological sensitivity: Overlapping sensitivity to rhyme, words, syllables, and phonemes. *Journal of Experimental Child Psychology, 82*, 65-92.

- Anthony, J. L., Lonigan, C. J., Driscoll, K., Phillips, B. M. & Burgess, S. R. (2003). Phonological sensitivity: A quasiparallel progression of word structure units and cognitive operations. *Reading Research Quarterly*, 38, 470-487.
- Anthony, J., Solari, E., Williams, J., Schoger, K., Zhang, Z., Branum-Martin, L. & Francis, D. (2009). Development of bilingual phonological awareness in spanish-speaking English language learners: The roles of vocabulary, letter knowledge, and prior phonological awareness. *Scientific studies of reading*, 13(6), 535-564.
- Anthony, J. L., Williams, J. M., McDonald, R., Corbitt-Shindler, D., Carlson, C. D., & Francis, D. J. (2006). Phonological processing and emergent literacy in Spanish-speaking preschool children. *Annals of Dyslexia*, 56(2), 239-270.
- Araújo, S., Inácio, F., Francisco, A., Faísca, L., Petersson, K. M., & Reis, A. (2011). Component processes subserving rapid automatized naming in dyslexic and non-dyslexic readers. *Dyslexia*, 17, 242-255.
- Araújo, S., Pacheco, A., Faísca, L., Petersson, K. M., & Reis, A. (2010). Visual rapid naming and phonological abilities: Different subtypes in dyslexic children. *International Journal of Psychology*, 45, 443-452.
- Araújo, S., Reis, A., Petersson, K. M., & Faísca, L. (2015). Rapid Automatized Naming and Reading Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 107 (3), 868-883
- Ardila, A. (2008). ¿Qué puede localizarse en el cerebro? *Ciencia Cognitiva: Revista Electrónica de Divulgación*, 2:2, 53-55. Barcelona: Avesta.
- Ardila, A., Huidor, C., Mendoza V. A. & Ventura, L. (2012). Una batería básica de evaluación neuropsicológica. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 12(2), 1-25.
- Ardila, A., & Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. Florida: American Board of Professional Neuropsychology.

- Arlandis, A., Ribera, P., Blay, M., Matallín, N. & Soriano, V. (1993). *Ven a leer 1. Material de apoyo para el aprendizaje de la lectura y la escritura*. Madrid: Editorial Siglo XXI.
- Arnáiz, P., Castejón, J. L. & Ruiz, S. (2002). Influencia de un programa de desarrollo de las habilidades psicolingüísticas en el acceso a la lecto-escritura. *Revista de Investigación Educativa*, 20, 189-208.
- Artigas-Pallarés, J. (2009). Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Revista de Neurología*, 48(2), 63-69.
- Ausubel, D. P. (1973). Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento. En S. Elam (Comp.), *La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum* (pp. 211-239). Buenos Aires: El Ateneo.
- Avila, C. & Parcet, M. A. (2001). Personality and Inhibitory Deficits in the Stop signal Task: the Mediating Role of Gray's Anxiety and Impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 29(6), 975-986.
- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2011). Modeling the relationships between cognitive-linguistic skills and literacy skills: New insights from a transparent orthography. *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 169.
- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2010). Component processes of early reading, spelling, and narrative writing skills in Turkish: A longitudinal study. *Reading and Writing*, 23, 539-568.
- Baddeley A.D. (1986). *Working memory*. Clarendon Press: Oxford, MA.
- Baddeley, A.D. (1990). *Human Memory. Theory and Practice*, Hillsdale, NJ. LEA.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2002). Is working memory still working? *European Psychologist*, 7(2), 85-97.

- Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Baddeley, A. D. (2007). *Working Memory, thought, and action*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. *The psychology of learning and motivation*, 8, 47-89.
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). Working Memory: The multiple-component model. En A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of Working Memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28-61). Cambridge: Cambridge University Press.
- Beltrán, López & Rodríguez, (2006). Precursores tempranos de la lectura: educación infantil y primer curso de primaria. En Gallardo, B., Hernández, C. y Moreno, V. (Eds), I Congreso Nacional de Lingüística Clínica (pp. 18-26) Valencia: Universitat de València.
- Beneventi, H., Tønnessen, F. E., Ersland, L., & Hugdahl, K. (2010). Executive working memory processes in dyslexia: Behavioral and fMRI evidence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51, 192-202.
- Bentin, S. & Leshem, H. (1993). On the interaction between phonological awareness and reading acquisition: It's a two-way street. *Annals of Dyslexia*, 43, 125-148.
- Berninger, V. W. (2001). *PAL: Process Assessment of the Learner, Test Battery for Reading and Writing*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Nagy, W., & Carlisle, J. (2010). Growth in phonological, orthographic, and morphological awareness in grades 1 to 6. *Journal of psycholinguistic research*, 39(2), 141-163.
- Best, J. R. & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81, 1641-60.

- Best, J. R., Miller, P. H. & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review, 29*, 180-200.
- Blachman, B.A. (1989). Phonological awareness and word recognition: Assessment and intervention. En A.G. Kamhi & H.W. Catts (Eds.), *Reading disabilities: A developmental language perspective* (pp. 133–158). Boston: Little, Brown
- Borella, E., Carreti, B., & Pelegrina, S. (2010). The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities, 43*, 541–552.
- Borzzone, A.M. (1997). *Los procesos de enseñanza y aprendizaje inicial de la lectura y la escritura: diferencias socioculturales*. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Bosse, M. L., & Valdois, S. (2009). Influence of the visual attention span on child reading performance: a cross-sectional study. *Journal of Research in Reading, 32*(2), 230-253.
- Bowers, P. G., & Newby-Clark, E. (2002). The role of naming speed within a model of reading acquisition. *Reading and Writing, 15*, 109–126.
- Bowers, P. G. & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanism and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 5*, 69-85.
- Bowey, J. A. (2002). Reflections on onset-rime and phoneme sensitivity as predictors of beginning word reading. *Journal of Experimental Child Psychology, 82*, 29-40.
- Bradley, L. & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature, 301*, 419–421.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1985). *Rhyme and reason in reading and spelling*. International Academy for Research in Learning Disabilities Monograph Series No. 1. Ann Arbor: University of Michigan Press.

- Brancal, Ferrer, A., M., Ávila, V., Carreres, D. & Tomás, I. (2006). *VAVEL Infantil. Prueba de valoración de vocabulario español 3-6 años*. Barcelona: Lebón.
- Bravo, L. (1997). Prueba experimental pre-lectora (PPL). *Boletín de Investigación Educativa*, 12, 79-90.
- Bravo, L., Villalón, M. & Orellana, E. (2002a). La conciencia fonológica y la lectura inicial en niños que ingresan al primer año básico. *Psykhé*, 11, 175-182.
- Bravo, L., Villalón, M. & Orellana, E. (2002b). Diferencias de preparación para el aprendizaje de la lectura en niños que ingresan al primer año básico. *Boletín de Investigación Educativa*, 16, 156-171.
- Bravo-Valdivieso, L., Villalón, M., & Orellana, E. (2006). Predictibilidad del rendimiento en la lectura: Una investigación de seguimiento entre primer y tercer año. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38(1), 9-20.
- Bruno, J. L., Manis, F. R., Keating, P., Sperling, A. J., Nakamoto, J., & Seidenberg, M. S. (2007). Auditory word identification in dyslexic and normally achieving readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 97, 183-204.
- Bryant, P., & Bradley, L. (1998). *Psicología de la lectura*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bull, R., Espy, K. A., y Wiebe, S. A. (2008). Shortterm memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*, 33(3), 205-228.
- Bundesen, C., Habekost, T. & Kyllingsbaek, S. (2005). A neural theory of visual attention: Bridging cognition and neurophysiology. *Psychological Review*, 112, 291-328.
- Burgess, S. R. & Lonigan, C. L. (1998). Bidirectional relations of phonological sensitivity and prereading abilities: Evidence from a preschool sample. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 117-141.
- Burman, D. D., Bitan, T., & Booth, J. R. (2008). Sex differences in neural processing of language among children. *Neuropsychologia*, 46(5), 1349-1362.

- Bus, A. G., & van IJzendoorn, M. H. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology, 91*, 403-414.
- Byrne, B., Samuelsson, S., Wadsworth, S., Hulslander, J., Corley, R., DeFries, J. C., ... & Olson, R. K. (2007). Longitudinal twin study of early literacy development: Preschool through Grade 1. *Reading and Writing, 20*(1-2), 77-102.
- Calderón, J. L. H., & Montoya, M. C. (2010). Prevalencia de disfunciones visomotoras y visoperceptuales en niños entre cinco y nueve años de colegios de las localidades de Fontibón, Puente Aranda y Usaquén. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular, 8*(2), 31-41.
- Cain, K., Oakhill, J. & Bryant, P. (2003). Children's reading comprehension ability: Current prediction by working memory, verbal ability, and component. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 31-42
- Canet Juric, L. (2009). Análisis de una tarea de inferencias y una tarea de monitoreo: Reporte de resultados de prueba. *Anuario de Proyectos e Informes de Investigación de Becarios, 6*, 195-203.
- Canet-Juric, L., Andrés, M. L., Introzzi, I., Urquijo, S. & Burin, D. (2011). Perfiles cognitivos de niños con bajos rendimientos en comprensión lectora. *Revista Argentina de Neuropsicología, 17*, 39. Número Especial IX Congreso Argentino de Neuropsicología 2010, Resúmenes de Trabajos Libres.
- Canet-Juric, L., Urquijo, S., Richard's, M.M. & Burin, D. (2009). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *International Journal of Psychological Research, 2*, 99-111.
- Caravolas, M., & Landerl, K. (2010). The influences of syllable structure and reading ability on the development of phoneme awareness: A longitudinal, cross-linguistic study. *Scientific Studies of Reading, 14*(5), 464-484.
- Caravolas, M., Volin, J. & Hulme, C. (2005). Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and less consistent orthographies:

- Evidence from Czech and English children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 107-139.
- Carlisle, J. F. (2007). Fostering morphological processing, vocabulary development, and reading comprehension. En R. K. Wagner, A. E. Muse, & K. R. Tannenbaum (Eds.), *Vocabulary acquisition: Implications for reading comprehension* (pp. 78–103). New York: Guilford.
- Cary, L., Morais, J. & Bertelson, (1989). As habilidades metafonológicas dos poetas analfabetos. Anais do Simposio Latino-Americano de Psicologia do Desenvolvimento. Recife: Editora Universitaria.
- Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 246-251.
- Carril, I., (2008, febrero). Pasado, presente y futuro de la metodología. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de animación a la lectura. Morelia-Michoacán-México. Recuperado 5 enero, 2015 de <http://www.waece.org/memoriascongresos/morelia2008/PDF/PONENCIA01.pdf>
- Carrillo, M. S. (1993). *Desarrollo de la conciencia fonológica silábica y adquisición de la lectura*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. España.
- Carrillo, M.S. & Marín, J. (1996). *Desarrollo metafonológico y adquisición de la lectura*. Madrid: MEC-CIDE.
- Castaño, J. (2002). Aportes de la neuropsicología al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de aprendizaje. *Revista de neurología*, 34(1), 1-7.
- Castells, N. (2009). La investigación sobre la enseñanza y aprendizaje de la lectura inicial: revisión y clasificación. *Infancia y Aprendizaje*, 32(1), 33-48.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77–111.

- Català, G., Català, M.; Molina, E. & Monclús, R. (2001). *Evaluación de la Comprensión Lectora. Pruebas ACL (1-6 grado de primaria)*. España: Editorial Graó.
- Catts, H. W., Adlof, S. M., & Weismer, S. E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language & Hearing Research, 49*, 278–293.
- Cinan, S. (2006). Age-related changes in concept formation, rule switching, and perseverative behaviors: A study using WCST with 12 unidimensional target cards. *Cognitive Development, 21*, 377-382.
- Clarke, P., Hulme, C., & Snowling, M. (2005). Individual differences in RAN and reading: A response timing analysis. *Journal of Research in Reading, 28*, 73–86.
- Clemente, M., & Domínguez, A. (1999). *La enseñanza de la lectura. Enfoque psicolingüístico y sociocultural*. Madrid: Pirámide.
- Cobbold, S., Passenger, T., & Terrel, C. (2003). Serial naming speed and the component elements of speech time and pause time: Relationships with the development of word-level reading in children aged four to five years. *Journal of Research in Reading, 26*, 165–176.
- Collette, F., van der Linden, M., Laureys, S., Delfiore, G., Degueldre, C. & Luxen, A. (2005). Exploring the unity and diversity of the neural substrates of executive functioning. *Human brain mapping, 25*, 409-423.
- Coltheart, M. (1981). Disorders of reading and their implications for models of normal reading. *Visible Language, 25* (3), 245-286.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review, 108*, 204–256.
- Compton, D. L. (2000). Modeling the growth of decoding skills in first-grade children. *Scientific studies of reading, 4*(3), 219-259.

- Compton, D. L. (2003). Modeling the relationship between growth in rapid naming speed and decoding skill in first-grade children. *Journal of Educational Psychology, 95*, 225-239.
- Connelly, V., Thompson, G. B., Fletcher-Flinn, C. M., & McKay, M. F. (2009). Does the type of reading instruction have an influence on how readers process print? In C. Wood, & V. Connelly (Eds.), *Contemporary perspectives in reading and spelling* (pp. 239–253). London: Routledge.
- Content, A. (1985). Le Développement de l'habilité d'analyse phonétique de la parole. *L'année Psychologique, 85*, 73-99.
- Cossu, G., Shankweiler, D., Liberman, I. Y., Katz, L., & Tola, G. (1988). Awareness of phonological segments and reading ability in Italian children. *Applied Psycholinguistics, 9*(01), 1-16.
- Chiappe, P., Glaeser, B., & Ferko, D. (2007). Speech perception, vocabulary, and the development of reading skills in English among Korean-and English-speaking children. *Journal of Educational Psychology, 99*(1), 154-166.
- Chiappe, P., Stringer, R., Siegel, L. S., & Stanovich, K. E. (2002). Why the timing deficit hypothesis does not explain reading disability in adults. *Reading and Writing, 15*, 73–107.
- Cragg, L., & Chevalier, N. (2012). The processes underlying flexibility in childhood. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 65*(2), 209-232.
- Crone, E. A., Bunge, S. A., Latenstein, H. & van der Molen, M. W. (2005). Characterization of children's decision making: sensitivity to punishment frequency, not task complexity. *Child Neuropsychology, 11*, 245-63.
- Crone, E. A., & van der Molen, M. W. (2004). Developmental changes in real life decision making: performance on a gambling task previously shown to depend on the ventromedial prefrontal cortex. *Developmental Neuropsychology, 25*, 251-79.
- Cuetos, F. (2009). La decodificación como elemento clave en el proceso de aprendizaje de la lectura. *Aula de Innovación Educativa, 179*, 17-20.

- Cuetos, F. (2010). *Psicología de la lectura*. Madrid: Wolters Kluwer España.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., & Arribas, D. (2007). *PROLEC-R. Batería de evaluación de los procesos lectores, revisada*. Madrid: TEA.
- Cunningham, A. E. (2006). Accounting for children's orthographic learning while reading text: Do children self-teach? *Journal of Experimental Child Psychology*, 95, 56–77.
- Dally, K. (2006). The influence of phonological processing and inattentive behavior on reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 420–437.
- Danelli, L., Marelli, M., Berlingeri, M., Tettamanti, M., Sberna, M., Paulesu, E. & Luzzatti, C. (2015) Framing effects reveal discrete lexical-semantic and sublexical procedures in reading: an fMRI study. *Frontiers in Psychology*. 6:1328. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01328
- Daneman, M. & Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450–466.
- Dávila, V. (2013) *Efectos de la intervención en conciencia fonológica y velocidad de nombramiento en lectoescritura en Educación Infantil*. Tesis. Universidad de A Coruña.
- Deavers, R., Solity, J., & Kerfoot, S. (2000). The effect of instruction on early nonword reading strategies. *Journal of Research in Reading*, 23(3), 267-286.
- De Beni, R. & Palladino, P. (2000). Intrusion errors in working memory tasks – Are they related to reading comprehension ability? *Learning and Individual Differences*, 12, 131–143.
- De Jong, P. F. (2011). What discrete and serial rapid automatized naming can reveal about reading. *Scientific Studies of Reading*, 15, 314–337.
- De Jong, P.F. y Van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91, 450-476.

- De Jong, P. F. & van der Leij, A. (2002). Effects of phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading*, 6, 51-77.
- De Jong, P. F., & Olson, R. K. (2004). Early predictors of letter knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88(3), 254-273.
- De Manrique, A. M. B., & Gramigna, S. (1984). La segmentación fonológica y silábica en niños de preescolar y primer grado. *Lectura y vida*, 5(1), 4-14.
- De Santos Loureiro, C., Willadino Braga, L., Souza, L. N., Filho, G. N., Queiroz, E. & Dellatolas, G. (2004) Degree of illiteracy and phonological and metaphonological skills in unschooled adults. *Brain and Language*, 89, 499-502.
- Defior, S. (2008). ¿Cómo facilitar el aprendizaje inicial de la lectoescritura? Papel de las habilidades fonológicas. *Infancia y Aprendizaje*, 31(3), 333-345.
- Defior Citoler, S., Fonseca, L., Gottheil, B., Aldrey, A., Jiménez Fernández, G., Pujals, M., Rosa, G. & Serrano Chica, F. D. (2006). *Test de lectura y escritura en español*. Buenos Aires, Paidós
- Defior, S. & Herrera, L. (2003). Les habilités de traitement phonologique des enfants prélecteurs espagnols. En: M.N. Rondhane, J.E. Gombert y M. Belajonza (eds.), *L'apprentissage de la lecture. Perspective comparative interlangue* (pp. 161-176). Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Defior, S., Herrera, L. & Serrano, F. (2006). Habilidades de análisis y síntesis fonémica: su evolución y relación con la lectoescritura. En: J. Salazar, M. Amengual y M. Juan (Eds.). *Usos sociales del lenguaje y aspectos psicolingüísticos: perspectivas aplicadas* (pp. 16-27). Palma de Mallorca: Servicio de publicaciones de la Universidad de Palma de Mallorca.
- Defior, S. & Serrano, F. (2011a). La conciencia fonémica aliada de la adquisición del lenguaje escrito. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(1), 2-13.

- Defior, S. & Serrano, F. (2011b). Procesos fonológicos explícitos e implícitos. Lectura y Dislexia. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11, 79-94.
- Defior, S., Serrano, F. & Marín-Cano, M. J. (2008). El poder predictivo de las habilidades de conciencia fonológica en la lectura y escritura en castellano. En E. Diez-Itza (Ed.), *Estudios de desarrollo del lenguaje y educación* (pp. 339-347). Oviedo: ICE Monografías Aula Abierta.
- Denckla, M. B., & Cutting, L. E. (1999). History and significance of rapid automatized naming. *Annals of Dyslexia*, 49, 29–42.
- Denckla, M. & Rudel, R. (1974). Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, setter and number by normal children. *Cortex*, 10, 186-202.
- Denckla, M. & Rudel, R. (1976a). Naming of object drawing by dyslexic and other learning disabled children. *Brain and Language*, 3, 1-15.
- Denckla, M. & Rudel, R. (1976b). Rapid “automatized” naming (R.A.N): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14, 471-479.
- Delgado, M. P. N., & Sancho, M. S. (2014). Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura: conciencia fonológica y destrezas orales de la lengua. *Lengua y Habla*, 18, 72-92.
- Diamond, A. (2002). A model system for studying the role of dopamine in prefrontal cortex during early development in humans. En Johnson y Munakata, Gilmore (Eds.), *Brain Development and Cognition* (pp. 466-503.) Blackwell Publishers.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review Psychology*, 64, 135–168.
- Dice, J. L., & Schwanenflugel, P. (2012). A structural model of the effects of preschool attention on kindergarten literacy. *Reading and Writing*, 25(9), 2205-2222.
- Dickinson, D. & Porche, M. (2011). Relation between language experiences in preschool classrooms and children’s kindergarten and fourth-grade language and reading abilities. *Child Development*, 82(3), 870-886.

- Dillon, C. M., de Jong, K., & Pisoni, D. B. (2012). Phonological awareness, reading skills, and vocabulary knowledge in children who use cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17(2), 205-226.
- Diuk, B. G., & Ferroni, M. V. (2014). Aprendizaje de letras en niños preescolares de nivel socioeconómico bajo. *Interdisciplinaria*, 31(1), 25-37.
- Diuk, B. & Ferroni, M. (2011). Predictors of letter knowledge in children growing in poverty. *Psicología, Reflexao e Critica*, 24(3), 570-576.
- Diuk, B., & Ferroni, M. (2013). ¿Anglocentrismo en los modelos de adquisición lectora? Un estudio en una lengua de ortografía transparente. *Summa psicológica UST*, 10(2), 29-39.
- Di Filippo, G., Brizzolara, D., Chilosi, A., De Luca, M., Judica, A., Pecini, C., ... & Zoccolotti, P. (2005). Rapid naming, not cancellation speed or articulation rate, predicts reading in an orthographically regular language (Italian). *Child Neuropsychology*, 11(4), 349-361.
- Doman, G. (2008). *Cómo enseñar a leer a su bebé*. Madrid: EDAF.
- Domínguez, A.B. & Clemente, M. (1993). ¿Cómo desarrollar secuencialmente el conocimiento fonológico? *Comunicación, Lengua y Educación*, 19, 171-181.
- Duncan, L.G., Colé, P., Seymour, P.H.K. & Magnan, A. (2006). Differing sequences of metaphonological development in French and English. *Journal of Child Language*, 33, 369-399.
- Duncan, J., Emslie, H., Williams, P., Johnson, R. & Freer, C. (1996). Intelligence and the frontal lobe: The organization of goal-directed behavior. *Cognitive Psychology*, 30, 257-303.
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., & Arribas, D. (2006). *PPVT-III Peabody: test de vocabulario en imágenes*. Madrid: TEA.
- Ecker, U. K., Lewandowsky, S., Oberauer, K. & Chee, A. E. (2010). The components of working memory updating: An experimental decomposition and individual

- differences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(1), 170.
- Edwards J, Beckman ME, & Munston, B. (2004). The interaction between vocabulary size and phonotactic probability effects on children's production accuracy and fluency in nonword repetition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 421-436.
- Ehri, L. C. (2007). Development of sight word reading: Phases and findings. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 135–154). Oxford, United Kingdom: Blackwell.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, 250–287.
- Eisenmajer, N., Ross, N., & Pratt, C. (2005). Specificity and characteristics of learning disabilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 1108–1115.
- Elliot, R., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2000). Dissociable functions in the medial and Lateral orbitofrontal cortex: Evidence from human neuroimaging studies. *Cerebral Cortex*, 10, 308-317.
- Elliott, C. D., Smith, P., & McCulloch, K. (1996). *British Ability Scales (BAS II): Full Age Range*. NFER-Nelson. Adaptación española: Arribas, D. y Corral, S. (2011) Escalas de aptitudes intelectuales BAS-II. Madrid: TEA.
- Ellis, A.W. & Young, A. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Londres: LEA.
- Engel de Abreu, P. M., & Gathercole, S. E. (2012). Executive and phonological processes in second-language acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 974.
- Estalayo, V., & Vega, R. (2003). *Leer bien, al alcance de todos: el método Doman adaptado a la escuela*. Madrid. Biblioteca Nueva.

- Eurydice. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2012). La atención al alumnado con dislexia en el sistema educativo en el contexto de las necesidades específicas de apoyo educativo. España: Colección Eurydice España–Redie. Recuperado 6 febrero, 2016 de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/la-atencion-al-alumnado-con-dislexia-en-el-sistema-educativo-en-el-contexto-de-las-necesidades-especificas-de-apoyo-educativo/educacion-especial-y-compensatoria/15956>
- Evans, M., Bell, M., Shaw, D., Moretti, S., & Page, J. (2006). Letter names, letter sounds and phonological awareness: An examination of kindergarten children across letters and of letters across children. *Reading and Writing*, 19, 959-989.
- Facoetti, A. & Molteni, M. (2001). The gradient of visual attention in developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 39(4), 352-357.
- Fan, J., McCandliss, B. D., Fossella, J., Flombaum, J. I., & Posner, M. I. (2005). The activation of attentional networks. *Neuroimage*, 26(2), 471-479.
- Fawcett, A.J. & Nicolson, R.I. (2004). *Test para la Detección de la Dislexia en Niños, DST-J*. Oxford. Pearson Assesment. Adaptación española (2010) Madrid. TEA
- Feagans, L. V., & Merriwether, A. (1990). Visual discrimination of letter-like forms and its relationship to achievement over time in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 23(7), 417-425.
- Ferrer, A., Brancal, M., Ávila, V., Carreres, D. & Tomás, I. (2006). *VAVEL Inicial. Prueba de valoración de vocabulario español 6-9 años*. Barcelona: Lebrón.
- Fiez, J.A., Balota, D.A., Raichle, M.E. & Petersen, S.E. (1999). Effects of lexicality, frequency and spelling-to-sound consistency on the functional anatomy of Reading. *Neuron*, 24, 205-218.
- Fiebach, C.J. & Friederici, A.D. (2002). FMRI Evidence for dual routes to the mental lexicon in visual word recognition. *Journal of Cognitive Neurosciences*, 14, 11-23.
- Filho, L. (1960). *Test ABC de verificación de la madurez necesaria para el aprendizaje de la lectura y escritura*. Buenos Aires: Kapelusz.

- Flores-Lázaro, J. C., Castillo-Preciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30(2), 463-473.
- Foy, G. & Mann, V. (2006). Changes in letter sound knowledge are associated with development of phonological awareness in pre-school children. *Journal of Research in Reading*, 29 (2), 143-161.
- Francis, D., Carlo, M., August, D., Kenyon, D., Malabonga, V., Caglarcan, S., & Louguit, M. (2010). *Test of Phonological Processing in Spanish (TOPPS)*. Center for Applied Linguistics. Washington, DC: Center for Applied Linguistics.
- Friedman, N. P. & Miyake, A. (2000). «Differences for visuospatial and verbal working memory in situation model construction». *Journal of Experimental Psychology: General*, 129 (1), 61-83.
- Frost, R. (2005). Orthographic systems and skilled word recognition processes in reading. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 272-295). Oxford, United Kingdom: Blackwell.
- Fumagalli, J., Wilson, M. & Jaichenco, V. (2010). Sensibilidad a la información fonológica en niños lectores y prelectores hispanoparlantes. *Revista Neuropsicológica Latinoamericana*, 2, 68-77
- Furnes, B. & Samuelsson, S. (2011). Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: Results from across-linguistic longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 21, 85-95.
- Galán, R. P., Galán, F. P., & Sotomayor, D. O. (2000). *La búsqueda permanente del método para la enseñanza de la lectoescritura en niños de educación infantil con necesidades especiales y su nueva redefinición conceptual*. I Congreso Mundial de Lectoescritura WAECE, Valencia, 7-9 Diciembre.
- Galve & Trallero (2007). *LECO. Leo, escribo y comprendo. Programa de desarrollo del lenguaje. Fundamentos técnicos para la intervención*. Madrid: CEPE.

- Gallego, C. (2000). *Aproximación histórico conceptual a la metodología de enseñanza de la lectura*. I Congreso Mundial de Lectoescritura WAECE, Valencia, 7-9 Diciembre.
- Gallego, C. (2006). *Los prerrequisitos lectores*. III Congreso Internacional de Lectoescritura. Morelia (México), 23-25 de Marzo.
- Gallego, M. S. C. & Serrano, J. M. (1996). *Desarrollo metafonológico y adquisición de la lectura: un estudio de entrenamiento* (Vol. 122). Madrid: Ministerio de Educación.
- Gang, M. & Siegel, L. (2002). Sound-symbol learning in children with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 35(2), 137-157.
- García-Coni, A., Canet-Juric, L. & Andrés, M. L. (2010). Desarrollo de la flexibilidad cognitiva y de la memoria de trabajo en niños de 6 a 9 años de edad. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 2(1), 12-19
- García Madruga, J.A. (2006). *Lectura y conocimiento. Cognición y desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- García-Madruga, J. A. & Fernández Corte, T. (2008). Memoria operativa, comprensión lectora y razonamiento en la educación secundaria. *Anuario de Psicología*, 39(1), 133-157.
- Gathercole, S. E., & Alloway, T. P. (2008). *Working memory and learning: A practical guide*. London: Sage Press.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A. M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(3), 265-281.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). Phonological working memory: A critical building block for reading development and vocabulary acquisition? *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 259-272.

- Gathercole, S. E., Brown, L. & Pickering, S. J. (2003). Working memory assessments at school entry as longitudinal predictors of National Curriculum attainment levels. *Educational and Child Psychology, 20*(3), 109-122.
- Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2000). Working memory deficits in children with low achievements in the national curriculum at 7 years of age. *British Journal of Educational Psychology, 70*(2), 177-194.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004a). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology, 40*(2), 177-190.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004b). Working memory skills and educational attainment: evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology, 18*(1), 1-16.
- Gelb, I.J. (1976). *Historia de la escritura*. Madrid: Alianza.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., & Kirby, J. (2009). RAN components and reading development from grade 3 to grade 5: What underlies their relationship? *Scientific Studies of Reading, 13*, 508-534.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., & Liao, C. (2008). Rapid naming speed and reading across languages that vary in orthographic consistency. *Reading and Writing, 21*, 885-903.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., Kirby, J. R., & Stephenson, K. (2008). Rapid naming components and their relationship with phonological awareness, orthographic knowledge, speed of processing, and different reading outcomes. *Scientific Studies of Reading, 12*, 325-350.
- Georgiou, G. K., Parrila, R. & Papadopoulos, T .C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology, 100*(3), 566-580.

- Geschwind, N., & Fusillo, M. (1997). Color naming defects in association with alexia. En A. Byrne, D. Hilbert (Eds.): *Readings on color. The science of color*. (pp.261-275). Cambridge, MA: MIT.
- Gil, S. A., Deaño, M. D., Almeida, L. S. & García-Señorán, M. (2012). Facilitación del conocimiento alfabético en preescolar a través del entrenamiento en codificación, grafomotricidad y lectura. *Psicothema*, 24(4), 573-580.
- Gillon, G. T. (2004). *Phonological awareness: From research to practice*. New York: Guilford Press.
- Goikoetxea, E. (2005). Levels of phonological awareness in preliterate and literate Spanish-speaking children. *Reading & Writing: An Interdisciplinary Journal*, 18, 51-79.
- Golden, C. J. (1999). *Test de colores y palabras (Stroop)*. TEA Ediciones.
- Gómez, P. F., Valero, J., Buades, R., & Pérez, A. M. (1995). *THM: Test de Habilidades Metalingüísticas*. Madrid: Instituto de Orientación Psicológica EOS.
- Gómez-Veiga, I., Vila, J. O., García-Madruga, J. A., & Elosúa, A. C. M. R. (2013). Comprensión lectora y procesos ejecutivos de la memoria operativa. *Psicología Educativa*, 19(2), 103-111.
- Gómez, P. F., Valero, J., Buades, R., & Pérez, A. M. (1995). THM: Test de Habilidades Metalingüísticas. *Madrid: Instituto de Orientación Psicológica EOS*.
- González, M. J. (1996). Aprendizaje de la lectura y conocimiento fonológico: Análisis evolutivo e implicaciones educativas. *Infancia y Aprendizaje*, 76, 97-107.
- González, M. J. (2004). Desarrollo del conocimiento fonológico, experiencia lectora y dificultad de la tarea. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 24, 2-15.
- González, X.A., Buisán, C. & Sánchez, S. (2009). Las prácticas docentes para enseñar a leer y escribir. *Infancia y Aprendizaje*, 32, 2, 153-169.
- Good, R. H., Kaminski, R. A., Smith, S., Laimon, D., & Dill, S. (2003). *Dynamic indicators of basic early literacy skills*. Longmont, Colorado: Sopris West Educational Services.

- Goswami, U. & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. East Sussex: U.K.: LEA
- Goswami, U., Wang, H. L. S., Cruz, A., Fosker, T., Mead, N., & Huss, M. (2011). Language-universal sensory deficits in developmental dyslexia: English, Spanish, and Chinese. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(2), 325-337.
- Gough, P. B., Hoover, W. A., Peterson, C. L., Cornoldi, C., & Oakhill, J. (1996). Some observations on a simple view of reading. En C. Cornoldi, J. V. Oakhill (Eds.) *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention* (pp. 1-13). New Jersey: Lawrence Erlbaum associates, Publishers.
- Guardia, P. (2003). Relaciones entre habilidades de alfabetización emergente y la lectura, desde el nivel transición mayor a primero básico. *Psykhé*, 12(2), 63-79.
- Guerrero, D., Ortiz, S. and Vega, A. (2013). Bit de inteligencia. [image] Available at: <https://ptyalcantabria.wordpress.com/aprendizaje-lecto-escritura-2/metodos-globales/el-metodo-de-lectura-glenn-doman/> [Accessed 30 Jan. 2016].
- Gutiérrez, F., García Madruga, J. A., Elosúa, R., Luque, J. L., & Gárate, M. (2002). Memoria operativa y comprensión lectora: algunas cuestiones básicas. *Acción psicológica*, 1(1), 45-68.
- Guzmán, R., Jiménez, J., Ortiz, M., Hernández-Valle, I., Estévez, A., Rodrigo, M., García E., Díaz, A. & Hernández, S. (2004). Evaluación de la velocidad de nombrar en las dificultades de aprendizaje de la lectura. *Psicothema*, 16, 442-447.
- Hannon, B. & Daneman, M. (2001). A new tool for measuring and understanding individual differences in the component process of reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 103-128.
- Hannon, B. & Daneman, M. (2004). Shallow semantic processing of text: An individual differences account. *Discourse Processes*, 37(3), 187-204.

- Harm, M. W., & Seidenberg, M. S. (2004). Computing the meanings of words in reading: Cooperative division of labor between visual and phonological processes. *Psychological Review*, *111*, 662–720.
- Hayes, D. A. (1997). Models of professional practice in teacher thinking. In S. A. Stahl, D. A. Hayes (Eds.), *Instructional models in reading* (pp. 31-58). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hooper, C. J., Luciana, M., Conklin, H. M., & Yarger, R. S. (2004) Adolescent performance on the Iowa Gambling Task: implications for the de-velopment of decision making and ventromedial prefrontal cortex. *Developmental Psychology*, *40*, 1148-1158.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and writing*, *2*(2), 127-160.
- Huizinga, M., Dolan, C. V., & Van der Molen, M. W. (2006) Agerelated change in executive function: Developmental trends and a latent variables analysis. *Neuropsychologia*, *44*, 2017-203.
- Hulme, C., Caravolas, M., Málkova, G., & Brigstocke, S. (2005). Phoneme isolation ability is not simply a consequence of letter–sound knowledge. *Cognition*, *97*, B1–B11.
- Hulme, C., & Roodenrys, S. (1995). Practitioner review: Verbal working memory development and its disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *36*, 373–398.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2009). *Developmental disorders of language learning and cognition*. Oxford, England: Blackwell/Wiley.
- Informe, P. I. S. A. (2012). Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español*. INECSE (2013). Volumen I: Resultados y Contexto. Madrid: MEC.
- Inizan, A. (1976). *Cuando enseñar a leer*. Bateria predictiva. Madrid: Pablo Del Río.

- Injoque-Ricle, I., Barreyro, J. P., Calero, A., & Burin, D. I. (2012). Memoria de Trabajo y vocabulario: Un modelo de interacción entre los componentes del modelo de Baddeley y el sistema de información verbal cristalizada. *Cuadernos de neuropsicología*, 6(1), 33-45.
- Jiménez, J. E., Antón, L., Díaz, A., Estévez, A., García, A. I., García, E., ... & Rodríguez, C. (2007). *Sicole-R: un sistema de evaluación de los procesos cognitivos en la dislexia mediante ayuda asistida a través del ordenador* [Software informático]. Universidad de La Laguna: Autores.
- Jiménez González, J. E., & Artiles Hernández, C. (1991). Cómo prevenir y corregir las dificultades en el aprendizaje de la lecto escritura: Un manual para profesores de preescolar y E.G.B. , profesionales de la psicología y educación (1ª , reimp ed.). Madrid: Síntesis.
- Jiménez, J. E., Artiles, C., Muñetón, M., Díaz, A., & O'Shanahan, I. (2002). *Influencia de los métodos de enseñanza sobre los procesos léxicos en la escritura. Aplicaciones de intervención psicopedagógica*. Madrid: Pirámide.
- Jiménez, J.E. & Guzmán, R. (2003). The influence of code-oriented versus meaning-oriented approaches to reading instruction on word recognition in the Spanish language. *International Journal of Psychology*, 38, 65-78.
- Jiménez, J. E., Guzmán, R., Ortiz, R., Díaz, A., Estévez, A., García, E., ... & Rodríguez, C. (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(1), 49-71.
- Jiménez, J. & Hernández, P. (1985). *Métodos de lectura y hábitos intelectuales*. Tesis Doctoral. Departamento de Psicología de la Educación, Universidad de La Laguna.
- Jiménez, J. E., Luft Baker, D., Rodríguez, C., Crespo, P., Artiles, C., Alfonso, M., ... & Suárez, N. (2011). Evaluación del progreso de aprendizaje en lectura dentro de un Modelo de Respuesta a la Intervención (RtI) en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Escritos de Psicología*, 4(2), 56-64.

- Jiménez, J.E. & Ortiz, M.R. (1992) *A longitudinal study on the developmental course of phonemic awareness in a spanish children sample*. Vth European Conference on Developmental Psychology. Sevilla. September, 6th-9th.
- Jiménez, J. E. & Ortiz, M.R. (1993). Phonological awareness in learning literacy. *Cognitiva*, 5, 153-170.
- Jiménez JE, Ortiz, MR. (1998). *Prueba de segmentación lingüística (PSL)*. Madrid: Síntesis.
- Jiménez, J. E. & Ortiz, M.R. (1995). Prueba de Conciencia Fonémica. En J.E. Jiménez y M.R. Ortiz, *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura. Teoría, evaluación e intervención*. Aplicación en el aula. Madrid: Síntesis.
- Jiménez, J. E. & Ortiz, M. (2000). Metalinguistic awareness and reading acquisition in the Spanish language. *The Spanish Journal of Psychology*, 3, 37-46.
- Jiménez, J. E. & O'Shanahan, I. (2008). Enseñanza de la lectura: de la teoría y la investigación a la práctica educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 5-25.
- Jiménez, J., Rodrigo, M., Ortiz, M. & Guzmán, R. (1999). Procedimientos de evaluación e intervención en el aprendizaje de la lectura y sus dificultades desde una perspectiva cognitiva. *Infancia y Aprendizaje*, 88, 107-122.
- Johnson, E. S., Humphrey, M., Mellard, D. F., Woods, K., & Swanson, H. L. (2010). Cognitive processing deficits and students with specific learning disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 3-18.
- Johnston, R. S., McGeown, S., & Watson, J. E. (2012). Long-term effects of synthetic versus analytic phonics teaching on the reading and spelling ability of 10 year old boys and girls. *Reading and Writing*, 25(6), 1365-1384.
- Johnston, T. C., & Kirby, J. R. (2006). The contribution of naming speed to the simple view of reading. *Reading and Writing*, 19, 339-361.

- Johnston, R. S., & Thompson, G. B. (1989). Is dependence on phonological information in children's reading a product of instructional approach? *Journal of Experimental Child Psychology, 48*, 131–145.
- Johnston, R.S, & Watson, J. (2005) The effects of synthetic phonics teaching on reading and spelling attainment, a seven year longitudinal study. Published by the Scottish Executive Education Department. Disponible en <http://www.scotland.gov.uk/Publications/2005/02/20688/52449>.
- Joshi, R.M., & Aaron, P.G. (2000). The component model of reading: Simple view of reading made a little more complex. *Reading Psychology, 21*, 85-97.
- Kail, R., & Hall, L. K. (1994). Processing speed, naming speed, and reading. *Developmental Psychology, 30*, 949–954.
- Kail, R., Hall, L. K., & Caskey, B. J. (1999). Processing speed, exposure to print, and naming speed. *Applied Psycholinguistics, 20*, 303–314.
- Katzir, T., Kim, Y., Wolf, M., Kennedy, B., Lovett, M., & Morris, R. (2006). The relationship of spelling recognition, RAN, and phonological awareness to reading skills in older poor readers and younger readingmatched controls. *Reading and Writing, 19*, 845–872.
- Keenan, J. M., Betjemann, R. S., & Olson, R. K. (2008). Reading comprehension tests vary in the skills they assess: Differential dependence on decoding and oral comprehension. *Scientific Studies of Reading, 12*(3), 281-300.
- Kendeou, P., Broek, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A cognitive view of reading comprehension: implications for reading difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice, 29*(1), 10-16.
- Kennedy, A., Radach, R., Heller, D. & Pynte, J. (2000). *Reading as a perceptual process*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Kieffer, M. J., & Lesaux, N. K. (2007). Breaking down words to build meaning: Morphology, vocabulary, and reading comprehension in the urban classroom. *The Reading Teacher, 61*(2), 134–144.

- Kieffer, M. J., & Lesaux, N. (2008). The role of derivational morphology in the reading comprehension of Spanish-speaking English language learners. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 21(8), 783–804.
- Kim Y. S. & Pallante, D. (2012). Predictors of reading skills for kindergartners and first grade students in Spanish: A longitudinal study. *Reading and Writing*, 25, 1-22.
- Kirby, J. R., Parrilla, R.K. & Pfeiffer, S.L. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95, 453-464.
- Kirby, J. R., Roth, L., Desrochers, A., & Lai, S. (2008). Longitudinal predictors of word reading development. *Canadian Psychology*, 49, 103–110.
- Klauda, S. L., & Guthrie, J. T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 100(2), 310.
- Konold, T. R., Juel, C., McKinnon, M., & Deffes, R. (2003). A multivariate model of early reading acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 24(01), 89-112.
- Laberge, A. & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.
- Lahat, A., Todd, R.M., Mahy, C.E.V. & Zelazo, P.D. (2010). Neurophysiological correlates of executive function: a comparison of European-Canadian and Chinese-Canadian 5-year-old children. *Frontiers in Human Neuroscience*, 3(72):1-10.
- Lai, S. A., George Benjamin, R., Schwanenflugel, P. J., & Kuhn, M. R. (2014). The Longitudinal Relationship Between Reading Fluency and Reading Comprehension Skills in Second-Grade Children. *Reading & Writing Quarterly*, 30(2), 116-138.
- Lan, X., Legare, C. H., Ponitz, C. C., Li, S., & Morrison, F. J. (2011). Investigating the links between the subcomponents of executive function and academic

achievement: A crosscultural analysis of chinese and american preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108, 677-692.

Landerl, K. & Wimmer, H. (2000). Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia: Evidence from German and English children. *Applied Psycholinguistics*, 21(2), 243-262.

Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.

Latzman, R. D., & Markon, K. E. (2010). The factor structure and age-related factorial invariance of the Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS). *Assessment*, 17(2), 172-184

Leal Carretero, F., & Suro Sánchez, J. (2012). Las tareas de conciencia fonológica en preescolar: una revisión de las pruebas empleadas en población hispanohablante. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(54), 729-757.

Lebrero, M.P. & Lebrero, M.T. (1995). *Fundamentación teórica y enseñanza de la lectura y escritura. Aproximación al lenguaje escrito y evaluación de materiales*. Madrid: UNED.

León Cascón, J. A. (2009). Neuroimagen de los Procesos de Comprensión en la Lectura y el Lenguaje. *Psicología Educativa: Revista de los Psicólogos de la Educación*, 15(1), 61-71.

Leppänen, U., Aunola, K., Niemi, P., & Nurmi, J. (2008). Letter knowledge predicts grade 4 reading fluency and reading comprehension. *Learning and Instruction*, 18, 548-564.

Lepola, J., Poskiparta, E., Laakkonen, E., & Niemi, P. (2005). Development of relationship between phonological and motivational processes and naming speed in predicting word recognition in grade 1. *Scientific Studies of Reading*, 9, 367-399.

- Lervåg, A., Bråten, I., & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: a Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental psychology, 45*(3), 764-781.
- Lervåg, A., & Hulme, C. (2009). Rapid automatized naming (RAN) taps a mechanism that places constraints on the development of early reading fluency. *Psychological Science, 20*, 1040-1048.
- Levin, H. S., Song, J., Swing-Cobbs, L. & Roberson, G. (2001). Porteus maze performance following traumatic brain injury in children. *Neuro-psychology, 15*, 557-67.
- Lewkowicz, N. K. (1980). Phonemic awareness training: What to teach and how to teach it. *Journal of Educational Psychology, 72*(5), 686-700.
- Lezak, M. D. (Ed.)(2004). *Neuropsychological assessment*. (4^a. ed.). New York: Oxford University Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). The behavioral geography of the brain. *Neuropsychological assessment, 4*, 39-85.
- Liberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F. W., & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of experimental child psychology, 18*(2), 201-212.
- Lima, R.F., Salgado, C.A. & Ciasca, S.M. (2008). Desempenho neuropsicológico e fonaudiológico de crianças com dislexia do desenvolvimento. *Psicopedagogia, 25*, 226-235.
- Lindsey, K.A., Manis, F.R. & Bailey, C.E. (2003). Prediction of first-grade reading in Spanish-speaking English-language learners. *Journal of Educational Psychology, 95*(3), 482-494.
- Locascio, G., Mahone, E., Eason, S. & Cutting, L. E. (2010). Executive disfunction among children with reading comprehensio deficits. *Journal of learning disabilities, 43*(5), 441-454.

- Lombardo, G. (1993). *Lecciones de diáctica y recuerdos de experiencia docente*. Barcelona: Editorial Labor.
- Lonigan, C. J., Anthony, J. L., Bloomfield, B. G., Dyer, S. M., & Samwel, C. S. (1999). Effects of two shared-reading interventions on emergent literacy skills of at-risk preschoolers. *Journal of Early Intervention, 22*(4), 306–322.
- Lonigan, C., Anthony, J., Phillips, B., Purpura, D., Wilson, S. y McQueen, J. (2009). The nature of preschool phonological processing abilities and their relations to vocabulary, general cognitive abilities, and print knowledge. *Journal of educational psychology, 101*(2), 345-358.
- Lonigan, C.J., Burgess S.R. & Anthony, J.L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: Evidence of a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology, 36*(5), 596-613.
- Lonigan, C. J., & Shanahan, T. (2009). *Executive Summary of Developing Early Literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. A Scientific Synthesis of Early Literacy Development and Implications for Intervention. Washington, DC: National Institute for Literacy.
- Lonigan, C. J., Schatschneider, C. & Westberg, L. (2008). *Results of the national early literacy panel research synthesis: Identification of children's skills and abilities linked to later outcomes in reading, writing, and spelling* (pp. 55-106). Washington, DC: National Early Literacy Panel.
- López, G. C. (2002). *La enseñanza inicial de la lectura y la escritura en la Unión Europea*. Ministerio de Educación.
- López-Escribano, C. & Beltrán, J. (2009). Early predictors of reading in three groups of native Spanish speakers: Spaniards, Gypsies, and Latin Americans. *The Spanish Journal of Psychology, 12*, 84-95.
- López-Escribano, C. & Katzir, T. (2008). Are phonological processes separate from the processes underlying naming speed in a shallow orthography? *Education Psychology, 16*, 641-666.

- Molina, M. T. L. M. (2007). *La evaluación de la competencia léxica: test de vocabulario. Su fiabilidad y validez* (Vol. 177). Madrid: Ministerio de Educación.
- Luciana M, Conklin H. M, Hooper C. J, & Yarger R. S. (2005). The development of nonverbal WM and executive control processes in adolescents. *Child Development, 76*, 697–712.
- Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.
- Luria, A. (1974). *Cerebro y lenguaje*. Barcelona: Fontanella.
- Lussier, F. & Flessas, J. (2009). *Neuropsychologie de l'enfant*. Paris: Donud.
- Macaluso, J. (2016). *Test de cancelación de letras*. [image] Available at: <http://www.elrincondelamedicinainterna.com/2013/05/el-examen-de-la-funcion-cognitiva-en-la.html> [Accessed 30 Jan. 2016].
- Maldez, M. (2010). Conciencia fonológica y aprendizaje [Learning and phonological awareness]. En M. Viramonte de Ávalos (Dir.), *Salud y aprendizajes lingüísticos. Complejidades en la enseñanza de la lengua. Estudios y propuestas de acciones superadoras. Tomo II* (pp. 343- 373). Córdoba: Universidad Blas Pascal, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.
- Manis, F.R., Doi, L.M. & Bhadha, B. (2000). Naming speed, phonological awareness, and orthographic knowledge in second graders. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 325-333.
- Manis, F. R., Seidenberg, M. S. & Doi, L. M. (1999). See Dick RAN: Rapid naming and the longitudinal prediction of reading subskills in first and second graders. *Scientific Studies of Reading, 3*(2), 129–157.
- Mann, V. A. (1986). Phonological awareness: The role of reading experience. *Cognition, 24*, 65-92.

- Mann, V. & Wimmer, H. (2002). Phoneme awareness and pathways into literacy: A comparison of German and American children. *Reading and Writing*, 15, 653-682.
- Manzanero, A.L. (2008): Aspectos básicos de la memoria. En A.L. Manzanero, *Psicología del Testimonio* (pp. 27-45). Madrid: Ed. Pirámide.
- Martin, M. E. & Byrne, B. (2002). Teaching children to recognise rhyme does not directly promote phonemic awareness. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 561-572.
- Martínez, P., Sahuquillo, M.I. & García, F. (1989). *Micho. Método de lectura castellana*. Madrid: Editorial Bruño.
- Mason, J. y Stewart, J.P. (1990). Emergent literacy assessment for instructional use in kindergarten. In L.M Morrow And J.K. Smith (Ed.), *Assesment for Instruction In Early Literacy* (pp.155-175), Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Matute, E., Roselli, M., Ardila, A. & Ostrovsky-Solís, F. (2007). *Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI). Manual de aplicación*. México D.F., México: Manual Moderno.
- Mayor, M. A. & Zubiauz, B. (2011). *LOLE, del lenguaje oral al lenguaje escrito*. Barcelona: TEA Ediciones.
- Mayringer, H., Wimmer, W. & Landerl, K. (1998). Phonological skills and literacy acquisition in German. En P. Reitsma y L. Verhoeven (Eds.) *Problems and interventions in literacy development* (pp. 147-161). Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.
- McBride-Chang, C., & Manis, F. R. (1996). Structural invariance in the associations of naming speed, phonological awareness, and verbal reasoning in good and poor readers: A test of the double deficit hypothesis. *Reading and Writing*, 8, 323-339.
- McBride-Chang, C., Cho, J. R., Liu, H., Wagner, R. K., Shu, H., Zhou, A., ... & Muse, A. (2005). Changing models across cultures: Associations of phonological awareness and morphological structure awareness with vocabulary and

word recognition in second graders from Beijing, Hong Kong, Korea, and the United States. *Journal of experimental child psychology*, 92(2), 140-160.

McCarthy, D. (2006). *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños: MSCA: manual*. Madrid: TEA.

McDowell, K. D., Lonigan, C. J., & Goldstein, H. (2007). Relations among socioeconomic status, age, and predictors of phonological awareness. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(4), 1079-1092.

McDougall, S., Hulme, C., Ellis, A. W., & Monk, A. (1994). Learning to read: The role of short-term memory and phonological skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 58, 112-133.

McGeown, S. P., Johnston, R. S., & Medford, E. (2012). Reading instruction affects the cognitive skills supporting early reading development. *Learning and Individual Differences*, 22(3), 360-364.

Meilán, E. M. & Viero, E. (2001). Memoria operativa y producción de inferencias en la comprensión de textos narrativos. *Revista de psicología general y aplicada*, 54, 549-565.

Melby-Lervåg, M., Lyster, S. A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322.

Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2010). Serial and Free Recall in Children Can Be Improved by Training Evidence for the Importance of Phonological and Semantic Representations in Immediate Memory Tasks. *Psychological Science*, 20(10), 1-7.

Meyer, M. S., Wood, F. B., Hart, L. A., & Felton, R. H. (1998). Selective predictive value of rapid automatized naming in poor readers. *Journal of Learning Disabilities*, 31, 106-117.

Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of neuroscience*, 24(1), 167-202.

- Misra, M., Katzir, T., Wolf, M., & Poldrack, R. A. (2004). Neural systems for rapid automatized naming in skilled readers: Unraveling the RAN-reading relationship. *Scientific Studies of Reading, 8*(3), 241-256.
- Mokhtari, K., & Thompson, H. B. (2006). How problems of reading fluency and comprehension are related to difficulties in syntactic awareness skills among fifth graders. *Reading Research and Instruction, 46*(1), 73-94.
- Moll, K., Fussenegger, B., Willburger, E., & Landerl, K. (2009). RAN is not a measure of orthographic processing: Evidence from the asymmetric German orthography. *Scientific Studies of Reading, 13*, 1-25.
- Molina, S. (1988). *BADIMALE, Batería Diagnóstica de la madurez Lectora*. Madrid: CEPE.
- Molina, S. (1992). *BADICBALE: Batería diagnóstica de la competencia básica para el aprendizaje de la lectura*. Madrid: CEPE.
- Mora, J. A. (1999). *Batería Evaluadora de las Habilidades Necesarias para el Aprendizaje de la Lectura y Escritura (BEHNALE)*. Madrid: TEA.
- Morais, J. (1995). Do orthographic and phonological peculiarities of alphabetically written languages influence the course of literacy acquisition?. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 7*, 1-7.
- Morais, J., Alegria, J. & Content, A. (1987). The relationship between segmental analysis and alphabetic literacy: an interactive view. *Current Psychology of cognition, 7*, 415-438.
- Moreira, Y. (2012). *La iniciación de la lectoescritura en educación infantil como mejora de las habilidades sociales*. Tesis, Universidad Internacional de la Rioja, España.
- Muñoz Baquedano, M. & Pizarro Sánchez, R. (2004). *Batería para estimar y predecir la Automaticidad inicial en la Lectura en niños(as) de educación parvularia (BAUTOLEC-PK)*. Chile: Mimeo.

- Muter, V. & 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.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J. & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40, 665-681.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Nagy, W. (2007). Metalinguistic awareness and the vocabulary comprehension connection. In R. K. Wagner, A. E. Muse & K. R. Tannenbaum (Eds.), *Acquisition of vocabulary* (pp. 52-77). London, England: The Guilford Press.
- Nagy, W. E., Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2006). Contributions of morphology beyond phonology to literacy outcomes of upper elementary and middle school students. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 134-147.
- Nation, K. (2005). Children's reading comprehension difficulties. En M. J. Snowling y C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 248-265). Oxford: Blackwell.
- Nation, K., Clarke, P., Marshall, C. M. & Durand, M. (2004). Hidden language impairments in children: Parallels between poor reading comprehension and specific language impairment? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 199-211.
- Nation, K., & Snowling, M. J. (2004). Beyond phonological skills: Broader language skills contribute to the development of reading. *Journal of Research in Reading*, 27(4), 342-356.
- National Early Literacy Panel Report. (2008). Washington, DC: National Institute for Literacy. No Child Left Behind Act, Public Law 103-383 (2002).

- National Institute of Child Health and Human Development. (2000). *Report of the National Reading Panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Reports of the subgroups (NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Nevo, E. & Breznitz, Z. (2011). Assessment of working memory components at 6 years of age as predictors of reading achievements a year later. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(1), 73-90.
- Nevo, E. & Breznitz, Z. (2013). The development of working memory from kindergarten to first grade in children with different decoding skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(2), 217-228.
- NICHD Early Child Care Research Network (Ed.). (2005). *Child care and child developmental: Results from the NICHD study of early child care and youth development*. Washington: Guilford Press.
- Norman, D. A. & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. En R. J. Davidson, G. E. Schwartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation: Advances in research and theory* (4, pp. 1-18). New York: Plenum.
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual review of psychology*, 63, 427-452.
- Oakhill, J., Hartt, J., & Samols, D. (2005). Levels of comprehension monitoring and working memory in good and poor comprehenders. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 18, 657-686.
- Onochie-Quintanilla, E., Simpson, I, Caravolas, M. & Defior, S. (2011). *Letter knowledge, phoneme awareness and RAN as predictors of reading fluency in Spanish*. 10th Symposium of Psycholinguistics, San Sebastián, April 13th-16th.

- Orjales, I. & García-Madruga, J.A. (2010). *Prueba de analogías para primaria* (Analogies span test for primary school). Unpublished manuscript.
- Ortega Sánchez, R. M. (2009). Estudio y análisis del método ecléctico de lectoescritura en las escuelas de la SAFA. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- Otero, J. & Kintsch, W. (1992). Failures to detect contradictions in a text: What readers believe versus what they read. *Psychological Science*, 3:229-235.
- Overman, W. H., Frassrand, K., Ansel, S., Trawlater, S., Bies, B. & Redmond, A. (2004). Performance on the Iowa card task by adolescents and adults. *Neuropsychologia*, 42, 1838-1851.
- Oviedo, P. O. (2000) *Tareas para la evaluación de la conciencia fonológica en escolares disléxicos*. 1^{er} Congreso Mundial de Lecto-escritura WAECE, Valencia, 7-9 Diciembre.
- Palau, A. & Osoro, D. (2011) *Nuevo método fotosilábico Palau*. Madrid: Editorial ANAYA.
- Pammer, K., Lavis, R., Hansen, P., & Cornelissen, P. L. (2004). Symbol-string sensitivity and children's reading. *Brain and language*, 89(3), 601-610.
- Pan, J. & Shu, H. (2014). Rapid Automated Naming and Its Unique Contribution to Reading: Evidence from Chinese Dyslexia. Reading Development and Difficulties in Monolingual and Bilingual Chinese Children. *Literacy Studies*, 8, 125-138.
- Papadopoulos, T. C., Georgiou, G. K., & Kendeou, P. (2009). Investigating the double-deficit hypothesis in Greek: Findings from a longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities*, 42 (6), 528-547.
- Papadopoulos, T. C., Spanoudis, G., & Kendeou, P. (2009). The dimensionality of phonological abilities in Greek. *Reading Research Quarterly*, 44, 127-143.

- Paulesu, E., Demonet, J.F., Fazio, F., McCrory, E., Chanoine, V., Brunswick, N., Cappa, S., Cossu, G., Habib, M., Frith, C.D. y Frith, U. (2001). Dyslexia: Cultural diversity and biological unity. *Science*, 291, 2165-2167.
- Pardo A., Ruiz, M.A. & San Martín, R. (2009). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud* (volumen I). Madrid: Síntesis.
- Parodi, G., Peronard, M. & Ibañez, R. (2010). ¿Qué es saber leer? En G. Parodi, M. Peronard y R. Ibañez (Eds.), *Saber leer* (pp. 19-55). Madrid: Santillana.
- Parrila, R., Kirby, J. R., & McQuarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: Longitudinal predictors of early reading development? *Scientific Studies of Reading*, 8(1), 3-26.
- Patel, T. K., Snowling, M. J., & de Jong, P. F. (2004). A cross-linguistic comparison of children learning to read in English and Dutch. *Journal of Educational Psychology*, 96, 785-797.
- Pearson, P. D., Hiebert, E. H., & Kamil, M. L. (2007). Vocabulary assessment: What we know and what we need to learn. *Reading research quarterly*, 42(2), 282-296.
- Pennington, B. F. (2001, 2009). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework* (1a.ed, 2a.ed.). New York: Guilford Press.
- Pennington, B. F., Cardoso-Martins, C., Green, P. A. & Lefly, D. L. (2001). Comparing the phonological and double deficit hypotheses for developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 14, 707-755.
- Pennington, B. F. & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.
- Pennington, B.F. & Lefly, D.L. (2001). Early reading development in children with familiar risk for dyslexia. *Child Development*, 72(3), 816-833.
- Peñafiel, M. (2005). *Intervención logopédica en dislexia*. Madrid: Síntesis.
- Perea, M., & Rosa, E. (2003). Los efectos de facilitación semántica con las tareas de decisión léxica sí-no y sólo-sí. *Psicothema*, 15(1), 114-119.

- Perfetti, C. (2010a). Decoding, vocabulary and comprehension. The golden triangle of reading skill. En M. G. McKeown & L. Kucan (Eds.), *Bringing reading research to life* (pp.291-303). New York: Guilford.
- Perfetti, C. A. (2010b). Reading. En P. C. Hogan (Ed.), *Cambridge encyclopedia of the language sciences* (pp. 699-702). Storrs, C. T.: University of Connecticut.
- Perfetti, C. A., Beck, I., Bell, L. C., & Hughes, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal: A longitudinal study of first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly, 33*, 283–319.
- Perry, C., Ziegler, J. C., y Zorzi, M. (2007). Nested incremental modeling in the development of computational theories: The CDP+ model of reading aloud. *Psychological Review, 114*, 273–315.
- Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience, 35*, 73-89.
- Petrill, S. A., Deater-Deckard, K., Thompson, L. A., DeThorne, L. S., & Schatschneider, C. (2006). Genetic and environmental effects of serial naming and phonological awareness on early reading outcomes. *Journal of Educational Psychology, 98*, 112–121.
- Pickering, S. J. (2006). Working memory in dyslexia. En T. P. Alloway, & S. E. Gathercole (Eds.), *Working memory and neurodevelopmental disorders*. (p. 7-40). New York, NY, US: Psychology Press.
- Pickering, S. J., Baqués, J. & Gathercole, S.E. (1999). *Batería de Tests de Memoria de Trabajo*. Laboratori de Memoria. Facultat de Psicologia Universitat Autònoma de Barcelona.
- Pimperton, H., & Nation, K. (2010). Suppressing irrelevant information from working memory: Evidence for domain specific deficits in poor comprehenders. *Journal of Memory and Language, 62*, 380-391.
- Plana, M. D. & Fumagalli, J. (2013). Habilidades y conocimientos constitutivos de la alfabetización temprana: Semejanzas y diferencias según el entorno social y las oportunidades educativas. *Interdisciplinaria, 30*(1), 5-24.

- Plaza, M. & Cohen, H. (2007). The contribution of phonological awareness and visual attention in early reading and spelling. *Dyslexia, 13*, 67-76.
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., & Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review, 103*, 56-115.
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2005). Influencing brain networks: implications for education. *Trends in Cognitive Sciences, 9*, 99-103.
- Prevor, M., & Diamond, A. (2005). Color-object interference in young children: A Stroop effect in children 3½-6½ years old. *Cognitive development, 20*, 256-278.
- Proctor, C. P., Uccelli, P., Dalton, B., & Snow, C. (2009). Understanding depth of vocabulary online with bilingual and monolingual children. *Reading and Writing Quarterly, 25*(4), 311-333.
- Proctor, C. P., Silverman, R. D., Haring, J. R., & Montecillo, C. (2012). The role of vocabulary depth in predicting reading comprehension among English monolingual and Spanish-English bilingual children in elementary school. *Reading and Writing, 25*(7), 1635-1664.
- Protopapas, A., Archonti, A. & Skaloumbakas, C. (2007). Reading is negatively related to Stroop interference. *Cognitive Psychology, 54*, 251-82.
- Raz, A., & Buhle, J. (2006). Typologies of attentional networks. *Nature Reviews Neuroscience, 7*, 367-379.
- Ramos, J. L., & Cuadrado, I. (2006). Prueba para la Evaluación del Conocimiento Fonológico. PECO. *EOS, Madrid*.
- Ramos, Jorge; Hresko, Wayne & Ramos, Margarita (2004). *PHAI: Prueba de Habilidades Académicas Iniciales*, Austin, Tx: Pro-Ed.
- Reiter, A., Tucha, O. & Lange KW. (2005). Executive Functions in Children with Dyslexia. *Dyslexia, 11*, 116-131.

- Riccio, Cynthia A.; Imhoff, Brian; Hasbrouck, Jan E. y Davis, G. Nicole (2005). *TPAS: Test of Phonological Awareness in Spanish*, Austin, Tx: Pro-Ed.
- Richard, G.J., Fahy, J.K., (2005). *The source for Development of Executive Functions*. East Moline, IL: Linguisticsystems
- Riley, J. (1999). The reading debate. En T. Nunes (Ed.), *Learning to read: An integrated view from research and practice* (pp. 217-227). Dordrecht: Kluwer.
- Robinson, A. (1995). *Historia de la escritura. Alfabetos, jeroglíficos y pictogramas*. Barcelona: Destino.
- Rohl, M., & Pratt, C. (1995). Phonological awareness, verbal working memory and the acquisition of literacy. *Reading and Writing*, 7(4), 327-360.
- Roman, A. A., Kirby, J. R., Parrila, R. K., Wade-Woolley, L., & Deacon, S. H. (2009). Toward a comprehensive view of the skills involved in word reading in grades 4, 6, and 8. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 96–113.
- Roth, F. P., Speece, D. L., & Cooper, D. H. (2002). A longitudinal analysis of the connection between oral language and reading. *Journal of Educational Research*, 95, 259–272.
- Rosas, R., Medina, L., Meneses, A., Guajardo, A., Cuchacovich, S., & Escobar, P. (2011). Construcción y validación de una prueba de evaluación de competencia lectora inicial basada en computador. *Pensamiento educativo*, 48 (1), 43-62.
- Rueda, V., Bernal, J., Yáñez, G., Fernández, T., Guerrero, V., Ortega, D., & Hernández, B. (2010). Adaptación de las pruebas de procesamiento fonológico de una batería neuropsicológica en niños de 5 a 7 años. *Infancia y Aprendizaje*, 33(3), 351-363.
- Ruíz-Vargas, J. M. (2010). *Manual de psicología de la memoria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Ruiz, M. A., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31, 34-45.

- Sabatini, J. P., O'Reilly, T., Halderman, L. K., & Bruce, K. (2014). Integrating Scenario-Based and Component Reading Skill Measures to Understand the Reading Behavior of Struggling Readers. *Learning Disabilities Research & Practice, 29*(1), 36-43.
- Sardinero, a. (2015). Memoria de trabajo o memoria operativa: modelo de Alan Baddeley. [Blog] *Rehabilita Memoria*. Available at: <http://www.rehabilitamemoria.es/memoria-de-trabajo-o-memoria-operativa-modelo-de-alan-baddeley/> [Accessed 30 Jan. 2016].
- Savage, R. S., Abrami, P., Higgs, G., & Deault, L. (2009). A randomised controlled trial study of the ABRACADABRA reading intervention program in Grade 1. *Journal of Educational Psychology, 101*(3), 590–604.
- Savage, R., & Frederickson, N. (2005). Evidence of a highly specific relationship between rapid automatic naming of digits and text-reading speed. *Brain and Language, 93*, 152–159.
- Savage, R. S., Frederickson, N., Goodwin, R., Patni, U., Smith, N., & Tuersley, L. (2005). Relationships among rapid digit naming, phonological processing, motor automaticity, and speech perception in poor, average and good readers and spellers. *Journal of Learning Disabilities, 38*, 12–28.
- Savage, R. S., Pillay, V., & Melidona, S. (2007). Deconstructing rapid automatized naming: Component processes and the prediction of reading difficulties. *Learning and Individual Differences, 17*, 129–146.
- Scarborough, H. S. (1998). Predicting the future achievement of second graders with reading disabilities: Contributions of phonemic awareness, verbal memory, rapid naming, and IQ. *Annals of Dyslexia, 48*, 115–136.
- Schatschneider, C., Carlson, C. D., Francis, D. J., Foorman, B. R. & Fletcher, J. M. (2002). Relationship of rapid automatized naming and phonological awareness in early reading development: Implications for the double-deficit hypothesis. *Journal of Learning Disabilities, 35*, 245–256.

- Schatschneider, C., Fletcher, J., Francis, D.J., Carlson, C.D. y Foorman, B. (2004). Kindergarten prediction of reading skills: A longitudinal comparative analysis. *Journal of Educational Psychology*, 96, 265–282.
- Schatschneider, C., Francis, D. J., Foorman, B. R., Fletcher, J. M. & Mehta, P. (1999). The dimensionality of phonological awareness: An application of item response theory. *Journal of Educational Psychology*, 91, 439-449.
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological review*, 96(4), 523.
- Seigneuric, A. & Ehrlich, M. F. (2005). Contribution of working memory capacity to children's reading comprehension: A longitudinal investigation. *Reading and Writing*, 18, 617-656.
- Sellés, P. (2008). *Elaboración de una prueba de habilidades relacionadas con el desarrollo inicial de la lectura (BIL 3-6)*. Tesis. Universitat de Valencia, Valencia.
- Sellés, P., Martínez, T., Vidal-Abarca, E., & Gilabert, R. (2008). *Batería de inicio a la lectura para niños de 3 a 6 años*. Madrid: ICCE.
- Semel, E. M., Wiig, E. H., & Secord W. (2006). *Clinical evaluation of language fundamentals (CELF- 4)* (4d. ed.). London: Pearson.
- Senechal, M., LeFevre, J., Smith-Chant, B. L., & Colton, K. V. (2001). On refining theoretical models of emergent literacy: The role of empirical evidence. *Journal of School Psychology*, 39, 439–460.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143–174.
- Sepúlveda, A. & Teberosky, A. (2011). El lenguaje en primer plano en la literatura infantil para la enseñanza y el aprendizaje inicial del lenguaje escrito. *Cultura y Educación*, 23(1), 23-42.
- Seymour, P., Aro, M. & Erskine, J. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.

- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 298(1089), 199-209.
- Shankweiler, D. & Fowler, A.E. (2004). Questions people ask about the role of phonological processes in learning to read. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 17, 483-515.
- Share, D. (2008). On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of over-reliance on an "outlier" orthography. *Psychological Bulletin*, 134, 584-616.
- Simon, H. A. (1975). The functional equivalence of problem solving skills. *Cognitive Psychology*, 7(2), 268-288.
- Smith, S., Scott, K.A., Roberts, J. & Locke, J.L. (2008). Disabled readers' performance on tasks of phonological processing, rapid naming and letter knowledge before and after kindergarten. *Learning Disabilities, Research & Practice*, 23(3), 113-124.
- Snow, C. E., & Beals, D. E. (2006). Mealtime talk that supports literacy development. *New directions for child and adolescent development*, 111, 51-66.
- Snow, C., Burns, S. & Griffin, P. (1998). *Preventing Reading Difficulties in Young Children*. Washington D.C: National Academy Press.
- Snowling, M.J. (2004). Reading development and dyslexia. En: U. Goswami (Ed), *Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 394-411). Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers.
- Snowling, M.J., Gallagher, A. & Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74(2), 358-373.
- Snowling, M. & Hulme, C. (1994). The development of phonological skills. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 346, 21-27.

- Sowden, P. T., & Stevenson, J. (1994). Beginning reading strategies in children experiencing contrasting teaching methods. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 109-123.
- Spencer, E., Goldstein, H., Sherman, A., Noe, S., Tabbah, R., Ziolkowski, R. & Schneider, N. (2012). Effects of an Automated Vocabulary and Comprehension Intervention: An Early Efficacy Study. *Journal of Early Intervention*, 34(4), 195-221.
- St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements on national curriculum tests: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59, 745-759.
- Stahl, S. A. & Murray, B. A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86, 221-234.
- Steele, A., Karmiloff-Smith, A., Cornish, K., & Scerif, G. (2012). The multiple subfunctions of attention: Differential developmental gateways to literacy and numeracy. *Child development*, 83(6), 2028-2041.
- Stelzer, F. & Cervigni, M. A. (2011). Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia. Una revisión de la literatura. *Revista de investigación en educación*, 9(1), 148-156.
- Stuart, M. & Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages?. *Cognition*, 30(2), 139-181.
- Stuart, M., Masterson, J., & Dixon, M. (2000). Spongelike acquisition of sight vocabulary in beginning readers? *Journal of Research in Reading*, 23(1), 12-27.
- Studdert-Kennedy, M. (2002). Deficits in phoneme awareness do not arise from failures in rapid auditory processing. *Reading and Writing*, 15(1-2), 5-14.
- Stuss, D. T. & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289-298.
- Stuss, D. T. & Benson, D. F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.

- Suárez, A. Y. (2004). *Iniciación escolar a la escritura y la lectura: diseño de programas adaptados a la diversidad*. Madrid: Pirámide
- Suárez-Coalla, P., García-de-Castro, M. & Cuetos, F. (2013). Variables predictoras de la lectura y la escritura en castellano. *Infancia y Aprendizaje*, 36(1), 77-89.
- Suárez, N., Rodríguez, C., O'Shanahan, I., & Jiménez, J. E. (2014). ¿Qué teorías sobre el aprendizaje de la lectura se atribuyen los profesores que enseñan a leer con diferente metodología? *European Journal of investigation in health, psychology and education*, 4(1), 55-65.
- Swan, D. & Goswami, U. (1997). Phonological awareness deficits in developmental dyslexia and the phonological representations hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, 18-41.
- Swanson, H. L. (1994). Short-Term Memory and Working Memory Do Both Contribute to Our Understanding of Academic Achievement in Children and Adults with Learning Disabilities? *Journal of Learning disabilities*, 27(1), 34-50.
- Swanson, H. L., & Berninger, V. (1995). The role of working memory in skilled and less skilled readers' comprehension. *Intelligence*, 21, 83-108.
- Swanson, H.L. & Jerman O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 249-83.
- Swanson, H. L., Orosco, M. J., Lussier, C. M., Gerber, M. M., & Guzman-Orth, D. A. (2011). The influence of working memory and phonological processing on English language learner children's bilingual reading and language acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 103, 838-856.
- Swanson, H. L. & Sáez, L. (2003). Memory difficulties in children and adults with learning disabilities. En H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of Learning Disabilities* (pp. 256-272). New York: The Guildford Press.

- Swanson, H. L., Trainin, G., Necochea, D. M. & Hammill, D. D. (2003). Rapid naming, phonological awareness and reading: A meta-analysis of the correlation evidence. *Review of Educational Research*, 73, 407-440.
- Szenkovits, G. & Ramus, F. (2005). Exploring dyslexics' phonological deficit I: Lexical vs sub-lexical and input vs output processes. *Dyslexia*, 11, 253-268.
- Tannenbaum, K. R., Torgesen, J. K., & Wagner, R. K. (2006). Relationships between word knowledge and reading comprehension in third-grade children. *Scientific Studies of Reading*, 10(4), 281-298.
- Taylor, J. S. H., Rastle, K., & Davis, M. H. (2013). Can cognitive models explain brain activation during word and pseudoword reading? A meta-analysis of 36 neuroimaging studies. *Psychological bulletin*, 139(4), 766-791.
- Thomson, J. & Hogan, T. (2009). Future advances in the early detection of reading risk: Subgroups, dynamic relations, and advanced methodologies. Epilogue SpecialEdition "Advances in the Early Detection of Reading Risk". *Journal of Learning Disabilities*, 43(4), 383-386.
- Torgesen, J. K., Morgan, S. T., & Davis, C. (1992). Effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational psychology*, 84(3), 364.
- Torgesen, J.K, Rashotte C.A. & Alexander A. (2001). Principles of fluency instruction in reading: Relationships with established empirical outcomes. In: Wolf M, editor. *Dyslexia, fluency, and the brain*. Parkton, MD: York Press.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 276-286.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Burgess, S., & Hecht, S. (1997). Contributions of phonological awareness and rapid automatic naming ability to the growth of word-reading skills in second-to fifth-grade children. *Scientific studies of reading*, 1(2), 161-185.

- Torppa, M., Poikkeus, A.M., Laakso, M.L., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter knowledge development and its relation to Grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental Psychology*, 42(6), 1128-1142.
- Treiman, R. (2004). Phonology and spelling. En: P.Bryant y T. Nunes (Eds.), *Handbook of children's literacy*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer.
- Treiman, R. & Kessler, B. (2004). The role of letter names in the acquisition of literacy. *Advances in child development and behavior*, 31, 105-135.
- Treiman, R., & Zukowski, A. (1991). Levels of phonological awareness. In S. A. Brady & D. P. Shankweiler (Eds.), *Phonological processes in literacy* (pp. 67-83). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tunmer, W.E. & Herriman, M.L. (1984). The development of metalinguistic awareness: A conceptual overview. In W.E. Tunmer, C. Pratt y M.L. Herriman (Eds.), *Metalinguistic Awareness in Children*. Berlin: Springer-Verlag.
- Tusón, J. (1997). *La escritura. Una introducción a la cultura alfabética*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Usero Alijarde, A. (2011). *Letrilandia. Libros de lectura. Propuesta didáctica*. Zaragoza: Edelvives.
- Vaessen, A. A., & Blomert, L. (2010). Long-term cognitive dynamics of fluent reading development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105, 213-231.
- Vaessen, A., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Faísca, L., Reis, A., & Blomert, L. (2010). Cognitive development of fluent word reading does not qualitatively differ between transparent and opaque orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 102, 827- 842.
- Vaessen, A., Gerretsen, P., & Blomert, L. (2009). Naming problems do not reflect a second independent core deficit in dyslexia: Double deficits explored. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103, 202-221.

- Valenzuela, M. J. G. (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 dificultades de aprendizaje, de 5 a 8 años*. Universidad de Málaga (UMA).
- Van den Bos, K.P., Zijlstra, B.J.H. & Spelberg, B. (2002). Life-span data on continuous-naming speeds of numbers, letters, colors, and pictured objects, and word-reading speed. *Scientific Studies of Reading*, 6, 25-49.
- van den Bos, K. P., Zijlstra, B. J. H., & van den Broeck, W. (2003). Specific relations between alphanumeric-naming speed and reading speeds of monosyllabic and multisyllabic words. *Applied Psycholinguistics*, 24, 407–430.
- Van den Broek, P. (1997). Discovering the cement of the universe: The development of event comprehension from childhood to adulthood. In P. van den Broek, P.W. Bauer & T. Bourg (Eds.), *Developmental spans in event comprehension and representation* (pp. 321–342). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Van den Broek, P., & Espin, C. A. (2012). Connecting cognitive theory and assessment: Measuring individual differences in reading comprehension. *School Psychology Review*, 41, 315–325.
- Van Leijenhorst, L., Westenberg, P. M. & Crone, E. A. (2008). A developmental study of risky decisions on the cake gambling task: age and gender analyses of probability estimation and reward evaluation. *Developmental Neuropsychology*, 33, 179-96.
- Vermeer, A. (2001). Breadth and depth of vocabulary in relation to L1/L2 acquisition and frequency of input. *Applied Psycholinguistics*, 22(2), 217–234.
- Vega, L. (2010). Actividades que promueven la familiarización con el lenguaje escrito en salones preescolares: reporte de las maestras. *Revista Mexicana de Psicología Educativa (RMPE)*, 1(1), 87-98.
- Vernon, S. A. (1998). Escritura y conciencia fonológica en niños hispano-parlantes. *Infancia y Aprendizaje*, 81, 105-120.

- Vellutino, F. R., Tunmer, W. E., Jaccard, J. J., & Chen, R. (2007). Components of reading ability: Multivariate evidence for a convergent skills model of reading development. *Scientific studies of reading, 11*(1), 3-32.
- Verhagen, W. G., Aarnoutse, C. A., & Van Leeuwe, J. F. (2010). Spelling and word recognition in Grades 1 and 2: Relations to phonological awareness and naming speed in Dutch children. *Applied Psycholinguistics, 31*(01), 59-80.
- Vidal, J. G. & Manjón, D. G. (2000). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica. Concepto, evaluación y tratamiento* (Vol. 1) Madrid: Editorial EOS.
- Vieiro, P. & Gómez, I. (2004). *Psicología de la lectura*. Madrid: Pearson. Prentice Hall.
- Villagrán, M. A., Guzmán, J. I. N., Jiménez, I. M., Cuevas, C. A., Consejero, E. M., & Olivier, P. R. (2010). Velocidad de nombrar y conciencia fonológica en el aprendizaje inicial de la lectura. *Psicothema, 22*(3), 436-442.
- Villalonga Penna, M. M., Padilla Sabaté, C. & Burin, D. (2014). Relaciones entre decodificación, conocimiento léxico-semántico e inferencias en niños de escolaridad primaria. *Interdisciplinaria, 31*(2), 259-274.
- Wagner, R. K., Muse, A. E., & Tannenbaum, K. R. (2007). Promising avenues for better understanding implications of vocabulary development for reading comprehension. In R. K. Wagner, A. E. Muse & K. R. Tannenbaum (Eds.), *Vocabulary acquisition* (pp. 276–291). London, England: The Guilford Press.
- Wagner, R. K. & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological awareness and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin, 101*, 192-212.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Laughon, P., Simmons, K., & Rashotte, C. A. (1993). Development of young readers' phonological processing abilities. *Journal of Educational Psychology, 85*, 83–103.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1999). *CTOPP: Comprehensive test of phonological processing*. Austin, TX: Pro-Ed.

- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hech, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. A., Donahue, J. y Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A five longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33, 468-479.
- Wagoner, S.A. (1983). Comprehension monitoring: What it is and what we know about it. *Reading Research Quarterly*, 18:328-346.
- Walcott, C. M., Scheemaker, A., & Bielski, K. (2010). A longitudinal investigation of inattention and preliteracy development. *Journal of Attention Disorders*, 14(1), 79-85.
- Walton, P. D., & Walton, L. M. (2002). Beginning reading by teaching in rime analogy: Effects on phonological skills, letter-sound knowledge, working memory, and word-reading strategies. *Scientific Studies of Reading*, 6(1), 79-115.
- Welsh, J.A., Nix, R.L., Blair, C., Bierman, K.L., & Nelson, K.E. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low income families. *Journal of Educational Psychology*, 102, 43-53.
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7(2), 131-149.
- Wechsler, D. (2005). *Escala de Inteligencia de Wechsler para niños (WISC-IV)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child development*, 69(3), 848-872.
- Wimmer, H., Mayringer, H. & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92 (4), 668-680.
- Wolf, M. (2008) *Cómo aprendemos a leer*. Barcelona: Ediciones B.

- Wolf, M. & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology, 91*, 415-438.
- Wolf, M., Bowers, P.G. & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 387-407.
- Wolf, M., & Denckla, M. (2003). *Rapid Automated Naming Tests*. Greenville, SC: Super Duper.
- Wolf, M., & Denckla, M. (2005). *The Rapid Automated Naming and Rapid Alternating Stimulus Tests*. Austin, Texas: Proed.
- Wolf, M., & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific studies of reading, 5*(3), 211-239.
- Wolf, M., O'Rourke, A. G., Gidney, C., Lovett, M., Cirino, P., & Morris, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing, 15*, 43-72.
- Wolter, B. (2006). Lexical network structures and L2 vocabulary acquisition: The role of L1 lexical/ conceptual knowledge. *Applied Linguistics, 27*(4), 741-747.
- Wood, C., y Terrell, C. (1998). Preschool phonological awareness and subsequent literacy development. *Educational Psychology, 18*(3), 253-274.
- Wright, B. C. & Wanley, A. (2003). Adults' versus children's performance on the Stroop task: interference and facilitation. *British Journal of Psychology, 94*, 475-485.
- Yáñez, G. (2000). *Batería neuropsicológica para la evaluación de niños con trastornos del aprendizaje: estandarización con niños de la zona metropolitana de la ciudad de México*. Tesis Doctoral. UNAM.
- Yáñez, G., Harmony, H., Bernal, J., Rodríguez, M., Marosi, E. & Fernández, T. (2000). Presentación de una batería neuropsicológica para la evaluación de niños con trastornos del aprendizaje de la lectura: estudio con población normal. *Revista Latinoamericana de Pensamiento y Lenguaje, 8* (1), 87-107.

- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Fásca, L., ...Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science, 21*, 551–559.
- Ziegler, J. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: *A psycholinguistic grain size theory. Psychological Bulletin, 131*, 3-29.
- Ziegler, J. C., Perry, C., Jacobs, A. M., & Braun, M. (2001). Identical words are read differently in different languages. *Psychological Science, 12(5)*, 379– 384.
- Zwaan, R. A., & Radvansky, G. A. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological bulletin, 123(2)*, 162.