



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PSICOLOGÍA

**CONCIENCIA FONOLÓGICA Y VELOCIDAD DE
DENOMINACIÓN: UNA COMPARACIÓN ENTRE NIÑOS Y NIÑAS
PRELECTORES.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

P R E S E N T A:
ERICK ESPINDOLA SAINZ

JURADO DE EXAMEN:

TUTOR: DR. E. ALEJANDRO ESCOTTO CÓRDOVA

COMITÉ: MTRO. JOSÉ SÁNCHEZ BARRER

DR. RODOLFO HIPÓLITO CORONA MIRANDA

DR. JOSÉ GABRIEL SÁNCHEZ RUIZ

DRA. ANA MARÍA BALTAZAR RAMOS





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Resumen	2
Introducción	2
Capítulo 1: La lectura	8
1.1 Antecedentes de la lectura.....	7
1.2 El papel de cerebro en la lectura	9
1.3 El papel de la neuropsicología en la lectura	10
1.4 Componentes y procesos involucrados en la lectura.....	14
1.4 El conocimiento fonológico.....	16
Capítulo 2: Conciencia fonológica	18
2.1 Antecedentes de la conciencia fonológica	19
2.2 Niveles y habilidades de la conciencia fonológica	21
2.3 El papel de la conciencia fonológica en la adquisición de la lectura	24
2.4 Desarrollo de la conciencia fonológica	30
2.5 Hipótesis del déficit fonológico y la dislexia	33
2.6 Evaluación de la conciencia fonológica	37
Capítulo 3: velocidad de denominación	43
3.1 Antecedentes de la velocidad de denominación.....	44
3.2 La velocidad de denominación, su relación con la lectura y la conciencia fonológica	47
3.3 La hipótesis del déficit en la velocidad de procesamiento y la dislexia.....	52
3.4 La hipótesis del doble déficit	54
3.5 Evaluación de la velocidad de denominación	59
Capítulo 4: El papel del Sexo en la lectura.....	64
4.1 Asimetría funcional del cerebro	68
4.2 Asimetría cerebral y sexo.....	69
4.3 El sexo, el desarrollo fonológico y la dislexia	72

Capítulo 5: Trastornos de aprendizaje	75
5.1 La dislexia	76
5.2 Tipos de dislexia	78
5.2.1 Dislexia superficial	78
5.2.1 Dislexia fonológica	79
5.3 Otras investigaciones y la introducción de las técnicas de neuroimagen	80
Capítulo 6: Planteamiento del problema	86
6.1 Hipótesis	86
6.2 Objetivos	86
6.3 Variables	87
Capítulo 7: Método	89
Capítulo 8: Resultados	94
8.1 Primer apartado del análisis de datos	94
8.2 Segundo apartado del análisis de datos	101
Capítulo 9: Discusión	113
Capítulo 10: Conclusiones	120
Capítulo 11: Referencias	123

Resumen

El propósito de este trabajo fue investigar si existían diferencias entre niños y niñas en la ejecución de tareas de conciencia fonológica y velocidad de denominación, siendo estos predictores valiosos de problemas en la lectura. En los cuales, son los varones quienes tienen una mayor incidencia. Por ello es importante saber que el sexo es un aspecto que puede incidir en el desarrollo fonológico (Pavez et al., 2009). Participaron 74 niños, divididos en dos grupo uno con 34 varones y otro con 40 niñas, los sujetos pertenecieron al 2º y 3º grado de preescolar con un rango de edad de 4 a 6 años, con el criterio de no tener ningún tipo de deficiencia fisiológica que impida la realización de las actividades, como problemas en la audición, visión, imposibilidad de comunicarse o de atención (TDAH, TDA). A cada participante se le aplicó el protocolo de actividades “Análisis fonológico y Fluidez verbal”. Los datos se analizaron con las pruebas t de Student, u de Man Whitney y correlación de Spearman. En la mayoría de las comparaciones no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por lo que el sexo podría no tener influencia en las variables dependientes.

Palabras clave: conciencia, fonológica, denominación, sexo.

Introducción

El objetivo de este trabajo es demostrar la influencia que tiene el sexo de los niños prelectores al momento de realizar las diferentes tareas de conciencia fonológica y velocidad de denominación, indicando que sexo tiene un mejor desempeño en dichas tareas del procesamiento fonológico.

El principal objetivo de esta investigación está basado en que las niñas son mejores en tareas verbales que los niños (Pavez et al., 2009), debido a esto se podría inferir que las niñas tendrán mejores resultados en tareas de conciencia fonológica y denominación ya que éstas poseen una fuerte relación con la lectura (Dávila, 2013).

Es importante conocer que sexo podría ser el más vulnerable o propenso a padecer mayores dificultades al momento de aprender a leer por lo que se podría brindar un mejor diagnóstico y una intervención especializada y más adecuada para el paciente con problemas de lectura, evitando que el niño o la niña padezca una lectura deficiente ya que es ésta una de las herramientas más útiles para la obtención de información.

El lenguaje escrito es de vital importancia para el éxito académico del alumnado, constituyendo una de las adquisiciones más complejas y recientes del ser humano. Hoy en día, la lectura posee un gran reconocimiento social siendo una herramienta fundamental e indispensable para comunicar y aprender, que hace posible el acceso a la cultura. Por eso resulta esencial comprender que la lectura no sólo implica la capacidad para descifrar o reconocer grafías o realizarla con fluidez sino que lleva consigo procesos que son determinantes pues con ellos se adquieren gran cantidad de conocimientos relevantes en el ámbito educativo, profesional y personal.

La lectura es una actividad cognitiva de gran complejidad que, en un sistema de escritura alfabético, como el español, requiere desarrollar múltiples capacidades (Tapia & Luna, 2008). La actividad de leer lleva implícitos cuatro procesos básicos: los procesos perceptivos, léxicos, sintácticos, y semánticos (Cuetos, 2008); así como el desarrollo de procesos cognitivos como la percepción, la atención, la memoria, entre otros. Superada la concepción inicial de la lectura como un proceso mecánico reducido a la identificación de signos gráficos y su asociación con los sonidos correspondientes para acceder a un significado, actualmente existe un acuerdo general en que leer no es sólo descodificar, sino que es una tarea global en el que intervienen múltiples componentes que se conjugan para interactuar en diversos procesos (Defior, 2009).

La mayoría de los autores que se dedican al estudio de la lectura están de acuerdo que en ésta intervienen gran cantidad de procesos, desde los más específicos de la propia lectura hasta los procesos cognitivos más generales que intervienen igualmente en otras habilidades, pasando por procesos de carácter afectivo y motivacional. Asimismo, la lectura se ve influida por el componente social ya que ésta tiene lugar en contextos sociales y culturales organizados (Gil Flores, 2009). De esta forma, la actividad lectora no es una capacidad innata, sino una construcción sociocultural producto de una serie de experiencias lingüísticas y comunicativas, estas experiencias fundamentales son la base de la adquisición de la lectura y tienen lugar en contextos de desarrollo, principalmente en la escuela y en el hogar.

Sin embargo, la adquisición de la lectura es un proceso que varía según el momento lector, el desarrollo cerebral, el método de enseñanza, el tipo de texto, las características del ambiente y las diversas estrategias que se utilicen. Por ello, no todos los niños alcanzan fácilmente este tipo de lectura fluida y comprensiva, aunque es uno de los objetivos fundamentales de la educación obligatoria en nuestro país. De esta forma, las habilidades relacionadas con la lectura son importantes para el aprendizaje escolar, requiriendo atención, tanto por parte del centro escolar como parte de la familia, ya que la falta de estas habilidades o su desarrollo tardío, con frecuencia, trae problemas directos al alumnado como la falta de fluidez, las dificultades en la organización de ideas, de realización de inferencias, de la capacidad de síntesis o de dificultad para estructurar los propios textos escritos (Bravo, 2004a).

Las dificultades de aprendizaje de la lectura y, por tanto de la escritura, se han convertido en un problema de gran importancia en la actualidad. Los niveles de prevención e intervención son cuestiones de preocupación para cualquier sociedad alfabetizada. Debido pues, a la enorme relevancia y complejidad de la

lectura, sus dificultades suponen un blanco primordial de interés e investigación para todos los profesionales del área educativa y del lenguaje escrito, siendo estas dificultades uno de los problemas más comunes (Berninger, Abbott, Thomson & Raskind, 2001, cit. en Dávila, 2013).

Por lo tanto, la etapa preescolar resulta esencial para los niños pues es en ella donde comienzan a adquirir y desarrollar estas destrezas prelectoras y lectoras. Es durante esta etapa donde desarrollan habilidades y aprenden conocimientos esenciales para adquirir la lectura, mucho antes que comience su instrucción formal (Beltrán, López & Rodríguez, 2006). Esta etapa tiene la finalidad determinar los precursores o requisitos tempranos, que se relacionan con el aprendizaje de la lectura.

Diversas investigaciones han demostrado que la fluidez en la lectura se relaciona con la capacidad para decodificar los estímulos visuales, con la velocidad en la denominación, con la amplitud de vocabulario, con la capacidad de la memoria operativa y con la habilidad para mantener la atención y concentración; especialmente, se ha encontrado una relación con el procesamiento fonológico y, particularmente con la conciencia fonológica (Roselli, Matute, & Ardila, 2006).

Las habilidades de conciencia fonológica son un factor fundamental para que los niños prelectores lleguen a ser lectores eficaces (Herrera y Defior, 2005). De igual manera otro de los factores que influye en las habilidades lectoras es la velocidad de denominación. La razón es que favorece el procesamiento fonológico de lo impreso, el aprendizaje de las correspondencias grafema-fonema y también el desarrollo de las habilidades fonológicas (Gallego & Sainz, 1995)

El procesamiento fonológico es un fenómeno complejo donde además de la edad, la condición social y el nivel de instrucción el sexo juega un papel fundamental. Generalmente se postula que las niñas empiezan a adquirir el lenguaje antes que los niños (Garayzábal, 2006). Incluso al respecto se ha señalado que las diferencias entre ambos sexos no surgen de experiencias lingüísticas distintas sino de factores fisiológicos que producen que el cerebro de las niñas madure más rápidamente que el de los niños. Ello les permitirá un mejor control temprano de sus órganos articulatorios de modo que ya a los dos años y medio pueden presentar mayor precisión articulatoria que los varones (Pavez, Maggiolo, Peñaloza & Coloma, 2009).

En los problemas de lectura, como es el caso de la dislexia, son los varones quienes tienen una mayor incidencia. Por tal motivo existe la posibilidad de que el sexo tenga influencia en la aparición de dichos problemas y que éste también sea un aspecto que pueda incidir en el procesamiento fonológico.

Contar con mayor información sobre la posible incidencia del sexo en el procesamiento fonológico infantil, es relevante especialmente en el marco de los trastornos del lenguaje, donde es conocido que este tipo de problemas afecta más a los niños que a las niñas. Estudios de prevalencia al respecto han señalado que la razón hombre mujer en los trastornos del lenguaje es aproximadamente de cuatro a uno; es decir, por cada cuatro niños con problemas hay sólo una niña con esa dificultad (Law, Boyle, Harris, Harkness & Nye, 2000, cit. en Pavez et al., 2009). Así el sexo masculino puede ser un factor de riesgo significativo para las dificultades del habla y del lenguaje

El presente trabajo intenta responder si existen diferencias entre el sexo femenino y masculino en la ejecución de actividades de la conciencia fonológica y en la velocidad para nombrar imágenes.

Para adentrarnos en el análisis de los ya mencionados predictores tempranos es necesario tener claro que lo que se trata de prevenir es algún tipo de dificultades en la lectura para ello es de vital importancia saber como funciona el proceso lector.

Capítulo 1

La lectura

1.1 Antecedentes de la lectura

A lo largo del siglo XX, se plantearon diferentes interpretaciones a cerca del desarrollo evolutivo en el proceso de adquisición de la lectura. Hasta los años 80, las teorías existentes se planteaban los procesos de adquisición del lenguaje escrito como subsidiarios del desarrollo evolutivo del dibujo, tal y como exponía Iurçat (1985). Asimismo, a finales de la década de los 70, empezó a cobrar importancia la teoría de que el proceso de adquisición de la lectura era un proceso de naturaleza psicolingüística, vinculado directamente al desarrollo del lenguaje oral, tal y como se contemplan en los trabajos de Alegría (2006) y Cuetos (1989). De forma paralela, surgió una línea de investigación, con influencias psicolingüísticas y cognitivas, que señalaba que el aprendizaje del lenguaje escrito no quedaba minimizado a una asociación entre formas gráficas y sonoras, sino que consistía en una reconstrucción conceptual del objeto a conocer.

Por otra parte, Goodman (1982, cit. en Dávila, 2013) planteaba el proceso de adquisición del lenguaje escrito agrupado en tres principios fundamentales: funcionales, lingüísticos y relacionales, que se detallan a continuación:

- Principios funcionales: se refieren al progresivo conocimiento que el niño adquiere acerca de las funciones del lenguaje escrito, en la medida en que se le permita usar la escritura desde los primeros años de vida y en que tenga posibilidades de observar las experiencias de lectoescritura en las que participa.

- Principios lingüísticos: hacen referencia a la manera que el niño se da cuenta de que el lenguaje escrito se organiza de una forma convencional, de acuerdo con unas determinadas reglas, tanto de tipo direccional como ortográfico.
- Principios relacionales: hacen referencia a como el niño llega a conocer que la escritura puede relacionarse con el objeto y con el significado del objeto que esta siendo representado, con el lenguaje oral, con la percepción visual de la ortografía y con la interrelación de todas estas funciones.

Uno de los aspectos que más ha preocupado a los investigadores ha sido conocer cuál es el momento idóneo para comenzar el aprendizaje de la lectura, aspecto relacionado directamente con el desarrollo neurofisiológico del niño, al investigar el inicio de este aprendizaje también ha sido importante tener en cuenta las habilidades y/o procesos que son precisos para empezar la enseñanza de la lectura.

1.2 El papel del cerebro en la lectura

Los seres humanos vienen dotados con una capacidad innata para adquirir el lenguaje oral con la simple interacción social. No obstante, el aprendizaje de la escritura y la lectura no se produce con el contacto reiterado con el material escrito. Por lo general, el desarrollo de estas habilidades requiere de mayor esfuerzo y constancia por parte del que aprende. Sin embargo, la instrucción explícita y sistemática no siempre es señal de éxito y, en muchas ocasiones, observamos diferencias individuales en el aprendizaje de la lectura. Existe una proporción de individuos que presentan una dificultad importante en dominar el código escrito en ausencia de problemas de comprensión oral (Sánchez, 1996).

Aunque hay otras formas de adquirir conocimientos, desde siempre la lectura ha sido esencial en esta tarea. Es fundamental saber leer en todas sus acepciones (descodificación y comprensión del mensaje), además de ser capaz de utilizar estrategias de búsqueda eficaces (la información que se nos proporciona es muy numerosa), por tanto necesitamos leer de forma eficaz, exacta y fluida para poder seleccionar aquella información más relevante para nuestros intereses.

Siguiendo a Wolf (2008), los cimientos, el desarrollo y el fracaso de la lectura dependen de los tres principios de la organización cerebral: la capacidad para establecer nuevas conexiones entre estructuras preexistentes, la capacidad para crear áreas especializadas precisas de reconocimiento de patrones de información y la habilidad para aprender a recoger y relacionar la información procedente de estas áreas de forma automática.

La lectura ha sido abordada desde la perspectiva de la psicología cognitiva, de la psicología escolar, de la neuropsicología, etc. De esta forma, aunque cada uno de estos acercamientos realiza una potencial contribución, no existe en la actualidad una teoría global que ofrezca una visión integradora del proceso lector, de las dificultades de su aprendizaje y de su tratamiento (Torgesen, 1986). Sin embargo, se tendrá en cuenta la perspectiva de la Neuropsicología puesto que es un campo donde se han producido investigaciones sobre la lectura, donde hay bastante conocimiento y desde donde se ofrecen más posibilidades para mejorar su enseñanza.

1.3 El papel de la neuropsicología en la lectura

La adquisición de la lectura es un proceso complejo que descansa en el desarrollo de diversas funciones cognitivas. Según el momento lector, el desarrollo cerebral, el método de enseñanza, el tipo de texto y las características del ambiente, se da

importancia al uso de diversas estrategias tales como la descodificación, el reconocimiento visual y el reconocimiento global –semántico (Urquijo, 2010). Por tanto, leer requiere poner en funcionamiento multitud de procesos que en ocasiones pueden fallar y generar una dificultad lectora, haciendo que sea difícil descodificar las palabras escritas o interpretar el mensaje.

El cerebro humano, como producto de la evolución, es la estructura mas compleja que se conoce. D’Arcangelo (2003) defiende que entre los cuatro a los seis años, en el cerebro se reducen, se cierran e incluso se refuerzan las sinapsis, las conexiones entre las células cerebrales. Durante estas edades, el cerebro está más capacitado para “absorber” la información que le llega que en edades posteriores al desarrollo. Por eso, cuando los niños pequeños comienzan a leer, estas conexiones no deben ser deterioradas. Es necesario predisponer al alumno/a de experiencias que lleven a la lectura automática y que provoquen la construcción de sistemas neuronales responsables de la fluidez en la lectura.

Para poder entender todos los procesos que se dan en la lectura, hay que tener en cuenta que los hemisferios cerebrales y el cuerpo calloso están implicados en ella, por la comunicación interhemisférica que se realiza en estas áreas, a través de fibras comisurales, las que forman el cuerpo calloso, y así pasa la información de un hemisferio a otro. Sin embargo, los componentes del sistema funcional, según el modelo neurolingüístico de Hynd y Hynd (1984) se encuentran generalmente en la corteza cerebral del hemisferio izquierdo.

Siguiendo a Cuetos (2008), cuando una persona lee en voz alta una palabra, en un primer momento las áreas cerebrales que se hallan implicadas son las de la visión. De esta forma, la imagen se forma en la retina para luego ser proyectada en el córtex visual primario o corteza estriada, área 17 de Brodmann del lóbulo

occipital. Es, en este córtex visual primario del lóbulo occipital, donde existen células especializadas que detectan el color, la orientación de líneas y bordes, la orientación de líneas cuando éstas están desplazadas lateral o verticalmente en el campo visual y las líneas longitudinales y ángulos específicos u otras formas. Seguidamente, el córtex visual de asociación, áreas 18 y 19 de Brodmann del lóbulo occipital analiza las características más elementales de la imagen. Son estas áreas donde se identifican los grafemas y su disposición en la secuenciación, por lo que aquí es dónde se produce la captación del significativo de la palabra. La información es analizada a través de dos vías:

1. Vía que examina las posiciones tridimensionales de los objetos visuales en las coordenadas espaciales que rodean el cuerpo. A partir de esta información, también se analiza globalmente la escena visual y el movimiento, es decir, dónde se encuentra lo que estamos viendo y si se encuentra en movimiento. Así, las señales se dirigen hacia el área mediotemporal posterior y después a la corteza occipitoparietal.
2. La otra vía, después de abandonar la región 18 de Brodmann, se dirige a las regiones ventral y medial inferiores de la corteza occipital y temporal. La función de esta vía es el análisis del detalle visual y el color. De esta forma, ayuda al reconocimiento de letras, a la lectura, a la designación de la textura y de los colores, descifrando a partir de toda esta información, “qué” es el objeto y su significado.

A partir de estas áreas asociativas visuales del hemisferio izquierdo, la información llega, por comunicación intrahemisférica mediante el cuerpo calloso, a la circunvolución angular, al área 39 de Brodmann. Es en esta zona donde se asocian los grafemas con sus correspondientes fonemas. Así, si esta zona se daña, queda interrumpida la comunicación desde las áreas visuales al área de Wernicke y la persona es capaz de ver palabras e incluso saber lo que son pero es incapaz de interpretar sus significados. Cuando ya se ha producido la relación

grafema- fonema, esta información se comparte a partir de aquí con el área de Wernicke, área 22 de Brodmann situada en la región posterior del lóbulo temporal superior, donde confluyen los lóbulos temporal, parietal y occipital. En el área de Wernicke se reconocen y comprenden las palabras una vez que las imágenes auditivo- lingüísticas se asocian con los estímulos visuales, de manera que es donde se reconocen y comprenden las palabras, donde se interpretan los significados de oraciones y pensamientos. Cuando esta zona está dañada la persona puede leer palabras aunque tendrá dificultades para relacionarlas en un discurso coherente o para comprenderlas en la lectura (Dávila, 2013).

Por último, para que se produzca la lectura oral se ha de implicar el área de Broca a través del fascículo arqueado, situada de forma parcial en la corteza prefrontal lateral posterior y, en parte, en el área premotora de la corteza. Desde esta zona se programa la articulación de las palabras y su emisión en voz alta. Dicha actividad se lleva a cabo con el concurso del área motora, en el área 4 de Brodmann que controla la musculatura del habla (regiones facial y laríngea), del cerebelo, los ganglios basales y la corteza sensitiva. Cuando una persona sufre una lesión en esta área, suele tener dificultades en la expresión oral aunque mantiene intactas las capacidades de lectura y escritura (Dávila, 2013).

En esencia, la lectura activa los lóbulos occipitales (los receptores visuales), y otros lóbulos como el frontal, el temporal y el parietal izquierdo, donde se sustentan funciones importantes del lenguaje relacionadas con el reconocimiento de palabras, los significados y el almacén léxico. Cuando leemos en voz alta, también participan otras áreas del hemisferio derecho y el cerebelo, además de las mencionadas anteriormente. Sin su participación sería imposible realizar funciones articulatorias y prosódicas (Dávila, 2013).

Como ya se mencionó en párrafos anteriores la participación de los lóbulos cerebrales y diferentes regiones específicas son fundamentales para el correcto funcionamiento del proceso lector; teniendo en cuenta esto, ahora es importante conocer los componentes o procesos que intervienen en la lectura ya que son los que facilitarán las condiciones para su correcto aprendizaje.

1.4 Componentes y procesos involucrados en la lectura

Se definen como precursores tempranos aquellas variables biológicas relacionadas con el niño o con su entorno que están directamente asociadas con la adquisición de la lectura. La finalidad de su descripción es conocer la secuencia normal de desarrollo que sigue la adquisición lectora, pues si se sabe cuál es esta secuencia se puede identificar a aquellos niños que, por cualquier causa, presenten patrones diferentes y, por lo tanto, necesitan intervenciones tempranas para prevenir dificultades posteriores en la lectura (Beltrán, López & Rodríguez, 2006).

No obstante, es necesario tener en cuenta que un déficit en un prerrequisito no indica siempre dificultades en la lectura, aunque se puede interpretar como una condición asociada a problemas en ésta. Concretar los precursores o facilitadores tempranos de la lectura permite saber su secuencia de adquisición, para poder identificar así a los niños que presentan retrasos o déficit y que, por tanto, precisarán de una intervención temprana que pueda prevenir futuras dificultades lectoras (Beltrán, López & Rodríguez, 2006).

Inicialmente, las primeras investigaciones realizadas sobre los prerrequisitos relacionados con la lectura solamente incluían determinadas pruebas como el

reconocimiento de letras, de palabras, la evaluación de la escritura, entre otras. Estas investigaciones no usaban otras medidas, que actualmente son consideradas precursores muy importantes del desarrollo lector como la conciencia fonológica, la velocidad de denominación y el vocabulario (Beltrán, López & Rodríguez, 2006).

Cabe mencionar que tanto la conciencia fonológica como la velocidad de denominación y la memoria verbal a corto plazo forman parte del proceso fonológico. Éste es un término mas amplio que se refiere a las operaciones mentales que hacen uso de la información fonológica o sonora cuando se procesa el lenguaje oral y escrito (Herrera & Defior, 2005). En la actualidad se cree que la conciencia fonológica y la velocidad de denominación han demostrado tener un poder predictor del rendimiento lector (Gómez, González, Zarabozo & Amano, 2010). Debido a esto dichos predictores son los que le interesan a la presente investigación por lo tanto se hará más énfasis en ellas.

Investigaciones como la de Parrila, Kirby y McQuarrie (2004), estudiaron longitudinalmente la predictibilidad de la lectura entre la educación infantil (jardín de niños) y el tercer año de educación primaria, utilizando pruebas de memoria verbal, articulación de palabras, velocidad de denominación y conciencia fonológica. Sus resultados indicaron que durante los cursos de educación primaria, entre primero y tercero, uno de los predictores más importantes de la lectura fue claramente la conciencia fonológica. Los otros aspectos evaluados tuvieron menor poder predictivo. Sin embargo, no hay que restarle importancia a aspectos como la sensibilidad y la capacidad de manipulación de los sonidos de las palabras habladas y la velocidad de denominación de dígitos y letras pues se encuentran entre los mejores predictores de la lectura y la ortografía en investigaciones realizadas en lenguas opacas como el inglés (Dávila, 2013).

En otro estudio longitudinal Torgesen, Wagner y Rashotte (1994) evaluaron tres habilidades de procesamiento fonológico, conciencia fonológica, memoria y velocidad de denominación, junto con una serie de habilidades de prelectura y de lectura y capacidad verbal general al comienzo de educación infantil, primero y segundo curso de educación primaria. Se demostró que existía una fuerte relación entre conciencia fonológica y lectura, y correlaciones medias en el caso de otras habilidades de procesamiento fonológico.

Asimismo, se ha comprobado también que un inadecuado funcionamiento de las habilidades de procesamiento fonológico está relacionado con las deficiencias en la adquisición de la lectura. De esta forma, las habilidades de denominación rápida son bajas en los niños con dislexia (Wolf, Bowers & Biddle, 2000), concretamente las alfanuméricas (dígitos y letras), que son las que tienen mayor capacidad predictiva. De igual forma, se ha advertido que pueden darse de manera conjunta problemas de conciencia fonológica y de velocidad de denominación, que es la conocida como Hipótesis del doble Déficit. En este caso, las dificultades en el aprendizaje de la lectura son más graves con una influencia acumulativa negativa en el desempeño lector (López-Escribano, 2007).

1.5 El conocimiento fonológico

Cuando el niño comienza el aprendizaje de la lectura es relevante que tome conciencia de las unidades que forman las palabras, es decir, de sus constituyentes. Siguiendo a Sellés (2006), la lectura es una actividad que precisa de una toma de conciencia de la estructura fonológica del lenguaje oral, por lo que es posible afirmar que existe una fuerte relación entre la adquisición de habilidades fonológicas y el aprendizaje de la lectura. Además, esto cobra mayor relevancia al comprobarse que el conocimiento que tienen los prelectores y primeros lectores de cuál es la estructura fonológica del lenguaje es un buen predictor del éxito en el aprendizaje de la lectura.

El conocimiento metalingüístico como capacidad para reflexionar y manipular sobre los rasgos estructurales del lenguaje oral, puede referirse a cualquier aspecto de éste (Tunmer & Rohl, 1991, cit. en Dávila, 2013). Incluye el reconocimiento de las actividades de lectura y escritura, la comprensión de las funciones del lenguaje y la conciencia de sus características específicas o rasgos estructurales (Jiménez, Rodrigo, Ortiz & Guzmán, 1999). Dentro de este conocimiento metalingüístico, se encuentra el conocimiento fonológico.

El conocimiento fonológico se define como la conciencia de la estructura de los sonidos del lenguaje, cuya función es hacer comprensible la forma en que un sistema de ortografía alfabético representa el nivel fonológico del lenguaje (Wagner & Torgesen, 1987). Las habilidades de conocimiento fonológico permiten la identificación y la manipulación de sonidos dentro del discurso. Es decir, es la habilidad para realizar un análisis explícito del habla en fonemas (Domínguez, 1996).

Sin embargo, la conciencia fonológica, como término más restrictivo que el conocimiento fonológico, es una habilidad metalingüística. Siguiendo a Defior (2008), estas habilidades metalingüísticas, también denominadas, habilidades de conciencia lingüística, se refieren a la capacidad para tratar el lenguaje de forma objetiva, para reflexionar sobre él de manera explícita y manipular sus estructuras, fuera de su función comunicativa. Así, forman parte de ellas no solo las habilidades de conciencia fonológica sino también las metamorfológicas, las metasintácticas, las metasemánticas y las metapragmáticas (Gombert, 2002).

Capítulo 2

Conciencia fonológica

Hace más de tres décadas se empezaron a desarrollar investigaciones con hablantes anglófonos cuyo propósito era conocer cuáles eran las habilidades necesarias para el aprendizaje de la lectura. De esta forma y desde la psicología cognitiva se acuñó el concepto de conciencia fonológica.

Con respecto al término de conciencia fonológica, sigue habiendo desacuerdos sobre como definirla. Aunque existen diversas definiciones para el término de conciencia fonológica, las actuales varían dentro de un continuo entre una definición altamente exclusiva a otra altamente inclusiva en los diversos tipos de habilidades fonológicas (Dávila, 2013).

En líneas generales la conciencia fonológica se define según Morais, Alegria y Content (1987) como la capacidad para analizar y segmentar los componentes del habla (palabras, rimas, sílabas, sonidos, fonemas), y de efectuar operaciones complejas sobre ellos. Es decir, es una habilidad metalingüística. Esta capacidad permite al niño dominar reglas de correspondencia grafema- fonema y es crucial para el aprendizaje de la lectura y para adquirir una segunda lengua. La vía fonológica es definida por numerosos autores como el fundamento de la lectura (Gómez, Duarte, Merchán, Aguirre & Pineda, 2007).

Una consecuencia del desarrollo de la CF es realizar diversas intervenciones sobre el lenguaje, tales como segmentar las palabras en sílabas y fonemas, pronunciarlas omitiendo algún fonema o agregándole otro, articularlas a partir de secuencias fonémicas, etc. Los procesos fonológicos incluidos en el concepto de

“conciencia fonológica” se desarrollan en distintos niveles de complejidad cognitiva, que van desde un nivel de sensibilidad para reconocer los sonidos diferentes que distinguen las palabras, como identificar las rimas, lo que puede ser previo al inicio formal del lenguaje escrito, hasta otros de mayor complejidad, como es segmentarlas en sus fonemas, identificar el fonema inicial o el final; o articular las secuencias fonémicas de las palabras escuchadas, lo que sería consecuencia de un aprendizaje formal de la escritura. Entre ambos niveles de desarrollo cognitivo hay frecuentemente una intervención pedagógica de aproximación entre la CF y el lenguaje escrito (Bravo, 2004b).

Según Lorenzo (2001) menciona que la conciencia fonológica es la capacidad de tomar conciencia y manipular los aspectos estructurales del lenguaje en el nivel fonológico. Entre esas unidades se distinguen la sílaba, las unidades intrasilábicas y los fonemas. La capacidad de deslindar fonemas en el lenguaje es indispensable para el manejo del código alfabético, el cual facilita la transcripción del cifrado ortográfico de la lengua (escritura), a su aspecto oral (Lorenzo, 2001).

2.1 Antecedentes de la Conciencia Fonológica.

Los primeros trabajos sobre el déficit lector exploraron la hipótesis de que determinadas deficiencias en el procesamiento visual conducían a errores de lectura. Hinshelwood, un oftalmólogo escocés, sugirió en 1917 que los problemas para aprender a leer se debían a una dificultad para adquirir y almacenar en el cerebro el recuerdo visual de las palabras. Más tarde en EE.UU., Orton en 1937 retomó las investigaciones de Hinshelwood y propuso que las dificultades en la lectura se debían a lo que el denominó inversiones. Éstas se caracterizan por confusiones en la orientación de las letras de composición simétrica (confundir b por d), pudiendo registrarse también al nivel de las sílabas y las palabras

(confundir sol por los). Esta hipótesis adquirió cierto valor explicativo, dado que las mismas deficiencias se podían encontrar tanto a nivel de la lectura como de escritura. A partir de ello, se postuló que la presencia de un déficit visual primario tenía una incidencia desfavorable tanto a nivel de la lectura como de la escritura. Investigaciones posteriores terminaron por socavar la solidez de tal afirmación, al demostrarse que las inversiones eran frecuentes en los niños que inician el aprendizaje de la lectura, y que las mismas se debían a un efecto de familiarización con el texto impreso (Liberman, et al., 1971 citado en Dávila, 2013). Se sugirió que estas sólo debían considerarse anormales cuando persistían por un tiempo prolongado, usualmente más allá del tercer grado (Vellutino, 1979).

Poco después fue descartada la hipótesis del déficit perceptivo visual como factor causal del trastorno lector. Este hecho reorientó las investigaciones hacia otros factores que contribuyeran tanto a explicar el aprendizaje de la lectura como el déficit. Algunas de ellas se centraron sobre el hecho de que el código alfabético tiene un carácter de relación exclusivo con la estructura del lenguaje oral. En otras palabras, las unidades mínimas del lenguaje (fonemas), tienen formas de representación precisas a nivel ortográfico (grafemas), en las lenguas que cuentan con un sistema de representación alfabético, sean éstas transparentes u opacas (Rayner & Pollatsch, 1989, cit. en Lorenzo, 2001). Tales estudios confirmaron que los déficits en los procesos de análisis de la estructura oral del lenguaje conducían a trastornos en la lectura. La capacidad de análisis de la estructura oral del lenguaje se denominó conciencia fonológica y pasó a ser una de las capacidades más estudiadas en relación al rendimiento lector a la adquisición de la lectura (Lorenzo, 2001)

Es por ello que una de las aportaciones más relevantes de la psicología de la lectura del siglo pasado (Goswami & Bryant, 1990, cit. en Defior & Serrano, 2011). ha consistido en el descubrimiento de la conciencia que tienen los niños sobre los

sonidos del habla o conciencia fonológica, como un poderoso predictor de las diferencias individuales en el aprendizaje de la lectoescritura; se ha puesto en evidencia que los déficits en esta habilidad pueden ser el origen de las dificultades de aprendizaje en un buen número de casos (Defior & Serrano, 2011).

En la literatura se encuentran variadas definiciones sobre conciencia fonológica lo que dificulta una definición conceptual en general, sin embargo, muchos de los autores que han investigado sobre dicha conciencia coinciden en algunos puntos tales como, la importancia que tienen los fonemas, el código alfabético, si la lengua es transparente u opaca, etc. También se ha coincidido en que la conciencia fonológica se conforma de ciertos niveles y habilidades que aumentan su complejidad de acuerdo a la edad y a los procesos cognitivos relacionados.

2.2 Niveles y habilidades de la conciencia fonológica

La conciencia fonológica no es un proceso simple, sino que implica el desarrollo de diversas subdestrezas. Defior (1996) distingue 15 procesos diferentes, que van desde reconocer cuál palabra es más larga, hasta invertir sílabas o inventar escritura. Carrillo (1994), por su parte, los agrupa en dos componentes principales: la sensibilidad a las semejanzas fonológicas (rimas) y la conciencia segmental. La primera de ellas antecede al aprendizaje convencional de la lectura, en cambio la segunda se desarrolla de manera concomitante con este aprendizaje. Considera que habrían dos formas de conciencia fonológica: una holística y otra analítica, que pueden diferenciarse empíricamente. La primera sería independiente del aprendizaje lector, consiste en la sensibilidad a las semejanzas entre fonemas, lo que los niños desarrollan antes de ingresar al primer año, en cambio la segunda está estrechamente relacionada con el aprendizaje de la decodificación. En otras palabras, el desarrollo del proceso de segmentación de los fonemas se va desarrollando junto con el aprendizaje de la decodificación de las letras y palabras

lo que habitualmente sucede como consecuencia del proceso de enseñar a leer (Bravo, 2004).

Como se ha observado, el habla no se produce segmentada de manera natural; tal como señalan Ball y Blachman (1991) aunque podemos enseñar a los niños a “Escuchar” tres sonidos en “cat”, los tres sonidos no están caracterizados en el estímulo acústico. De modo que, obtener el acceso a estos fonemas coarticulados o codificados es más un hecho de abstracción que de discriminación.

Se hablaba comúnmente de tres niveles de conciencia fonológica: nivel silábico, el de las unidades intrasilábicas y el fonémico, que implica diferentes demandas cognitivas (Herrera & Defior, 2005). Sin embargo en estudios recientes Herrera, Defior y Lorenzo (2007) han agregado un componente, anterior al nivel silábico, que se denomina conciencia léxica o nivel léxico. Ya que en sentido amplio, dichos niveles se suelen definir como el conocimiento de que el habla puede dividirse en unidades; es factible incluir también las unidades léxicas (palabras). Así, tomando en cuenta lo anterior los niveles de Conciencia Fonológica son los siguientes cuatro:

- A. “Conciencia léxica : Habilidad para identificar las palabras que componen las frases y manipularlas de forma deliberada. Un ejemplo de tarea de este tipo sería preguntar cuántas palabras hay en una frase dada (en “Mi abuela me regalo un anillo” hay seis).
- B. La conciencia silábica : Habilidad para segmentar y manipular las sílabas que componen las palabras. Un ejemplo sería preguntar cuántas sílabas hay en una palabra (en “anillo” hay tres).
- C. La conciencia intrasilábica. Habilidad para segmentar y manipular el arranque (consonante/s antes de la vocal) y la rima (la vocal y consonantes que siguen) de las sílabas. Un ejemplo sería preguntar por la diferencia entre “mar” y “bar” (diferente arranque) o entre “por” y “pez” (diferente rima).
- D. La conciencia fonémica: habilidad para segmentar y manipular las unidades mas pequeñas del habla que son los fonemas. Un ejemplo de este tipo

sería preguntar cuántos sonidos se oyen en una palabra (en “anillo” hay cinco)” (Defior & Serrano, 2011, p81).

Los diferentes niveles de conciencia fonológica se caracterizan por ser diferentes habilidades que van aumentando su dificultad de acuerdo a las demandas lingüísticas y cognitivas que se requieran. Algunas de las habilidades de conciencia fonológica se desarrollan antes del aprendizaje de la lectura, mientras que el propio aprendizaje de un sistema alfabético contribuye al desarrollo de la conciencia fonémica, que constituye el nivel más alto de CF (conciencia fonológica) (Jiménez & Ortiz, 2000).

Dichas habilidades de conciencia fonológica indican el conocimiento de cada persona sobre los sonidos de su propia lengua. Definidas en sentido estricto, consisten en la habilidad para identificar, segmentar o combinar, de forma intencional, las unidades subléxicas de las palabras, es decir, las sílabas, las unidades intrasilábicas y los fonemas (Defior & Serrano, 2011).

Siguiendo esta misma línea se ha señalado que las habilidades de conciencia fonológica constituyen un factor fundamental para que los niños prelectores lleguen a ser lectores y escritores eficaces (Jiménez, Rodrigo, Ortiz & Guzmán, 1999). Así, uno de los principales problemas que afrontan los niños prelectores es comprender que el habla puede ser segmentada en unidades, hasta llegar a las más pequeñas, que son los fonemas, y que estas unidades son las que se representan mediante letras (Herrera & Defior, 2005).

Debido a esto las habilidades de conciencia fonológica han sido y continúan siendo muy investigadas por su papel crucial en el aprendizaje de la lectura y de la escritura, sobre todo en las fases iniciales de este aprendizaje. De particular

importancia son las de conciencia fonémica, que son consideradas como uno de los pilares de la adquisición de la lectura, junto con la enseñanza con énfasis en las reglas de correspondencia grafema- fonema y viceversa (enseñanza fonética) (Defior & Serrano, 2011).

2.3 El papel de la conciencia fonológica en la adquisición de la lectura

La lectura y escritura son hoy en día conocimientos esenciales para enfrentar los retos actuales. Es por ello que muchas de las investigaciones se han encaminado a la facilitación de dicho aprendizaje, se ha asumido que el ser humano tiene una predisposición innata que permite la adquisición natural del lenguaje oral. Sin embargo, no existe una “prefiguración biológica” para el caso de la lengua escrita (lectura y escritura), por lo que su aprendizaje dista de ser natural. El niño deberá hacerse consciente de las unidades mínimas, que ya emplea en la oralidad (fonemas), para lograr establecer la correspondencia con las unidades mínimas de lo escrito (letras) (Calderón, Carrillo & Rodríguez, 2006).

En los últimos años se han llevado a cabo numerosas investigaciones que tienen por objeto estudiar la relación entre conciencia fonológica y aprendizaje lector (Herrera, Defior & Lorenzo, 2007). El interés por comprender el desarrollo de la conciencia fonológica tiene su fundamento en la relación que se plantea entre esta habilidad y el éxito lector. La conexión entre conciencia fonológica y lectura se advierte, entre otras evidencias, en estudios longitudinales que indican una fuerte correlación entre el rendimiento de prelectores en tareas de detección de fonemas y rimas y su habilidad lectora años más tarde (Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010).

Ahora bien, la capacidad predictiva es diferente según se trate de lectura o escritura. Los resultados del estudio longitudinal de Defior (1996) con niños españoles, muestran una relación entre conciencia fonológica y lectura y, en mayor grado, con escritura (mayor número de correlaciones significativas y de mayor intensidad). Los resultados muestran igualmente que, dentro de las habilidades fonológicas, el nivel que mejor predice el rendimiento en lectura es la conciencia fonémica (Defior & Tudela, 1994; Treiman, 2004, cit. en Defior & Serrano, 2011).

Durante mucho tiempo se debatió la relación que existe entre conciencia fonológica y habilidad lectora, ya que ésta puede predecirse a partir del rendimiento que el niño evidencie en las pruebas de procesamiento fonológico (Lorenzo, 2001). Se ha propuesto la existencia de una doble relación causal entre conciencia fonológica y lectura. Varios autores postularon que, para el éxito en el aprendizaje de la lectura, era indispensable el desarrollo, en alguna medida, de la conciencia fonológica. Otros en cambio, propusieron que es el aprendizaje de la lectura lo que promueve la adquisición de esta habilidad (Fox, 1994).

Tomando en cuenta la primer línea de investigación en donde el desarrollo de la conciencia fonológica juega un papel fundamental en el éxito del aprendizaje de la lectura, manifiestan que la conciencia fonológica no es una habilidad única que emerge de una sola vez sino que implica un proceso de desarrollo. Básicamente, lo que varía a lo largo de este proceso es la complejidad lingüística de los segmentos fonológicos que los niños pueden detectar y manipular. Desde esta perspectiva, los sujetos tienden a un desarrollo progresivo de la sensibilidad a las distintas unidades fonológicas. Los autores sugieren que, en un primer momento, los niños perciben los estímulos lingüísticos como un todo y paulatinamente comienzan a reconocer y diferenciar los distintos segmentos (Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010).

Algunas investigaciones señalan una progresión de la sílaba al fonema, sin embargo otras realizadas tanto en inglés como en español señalan que los ataques y las rimas funcionan como unidades intermedias en el reconocimiento de unidades subléxicas (Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010). De este modo, se establecería un orden progresivo en el reconocimiento de las distintas unidades: una vez que los niños pueden reconocer palabras, muestran mejores posibilidades para reconocer sílabas en las palabras, posteriormente ataques y rimas dentro de las sílabas, y finalmente, fonemas en rimas y en grupos consonánticos. De acuerdo con esta línea de investigación (Anthony & Francis, 2005, cit. en Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010) señalan en sus estudios que encontrar una robusta sensibilidad inicial a las unidades mayores (palabras y silabas) preanuncia una mayor sensibilidad a las unidades menores en el desarrollo posterior.

Sin embargo no debe perderse de vista que, además de la línea de investigación que plantea un efecto causal de la conciencia fonológica con el desarrollo lector, existe otra que plantea al aprendizaje de la lectura como un factor que propicia el desarrollo de las habilidades de conciencia fonológica. El debate entre estos dos enfoques de investigación paralelos se resuelve con la hipótesis de causalidad recíproca entre conciencia fonológica y lectura (Defior, 2008,). En este sentido, es pertinente señalar la existencia de investigaciones llevadas a cabo en español que señalan que los niños prelectores presentan un buen rendimiento en tareas que involucran la conciencia silábica (Herrera, Lewis, Jubiz & Salcedo, 2007). Estos resultados dan cuenta de que hay habilidades de conciencia fonológica que surgen con anterioridad al aprendizaje formal de la lectura y otras tareas que requieren de un nivel más alto de conciencia fonológica, como la manipulación de unidades intrasilábicas y de fonemas, que se desarrollarían como un subproducto del aprendizaje lector (Herrera et al., 2007). Con relación al temprano y mejor desempeño en tareas que involucran sílabas es importante tener en cuenta las características de la sílaba como una unidad de producción resultado de la

emisión de una secuencia de fonemas coarticulados y que en español presenta límites bien determinados y de fácil reconocimiento (Manrique & Signorini, 1994)

De este modo, diversos autores (Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010) han sugerido que la conciencia fonológica tendría una influencia decisiva en las primeras etapas del aprendizaje lector y por eso se ha señalado como un factor importante en la relación con el éxito o fracaso en la adquisición de la lectura. Incluso, un gran número de investigaciones (Blachman, 1994; Bradley & Bryant, 1985; Byrne & Fielding-Barnsley, 1995; Defior-Citoler, 1990; Dominguez, 1996, cit. en Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010), señalan que una posible causa de las dificultades en el aprendizaje de la lectura (retraso lector y dislexias) puede ser consecuencia de la ausencia o el escaso desarrollo de las habilidades de conciencia fonológica. En línea con estas afirmaciones, se constató que el entrenamiento de las habilidades de conciencia fonológica además de mejorar el rendimiento de las tareas que involucran su ejecución, facilita el aprendizaje de la lectura y escritura (Dávila, 2013).

Como ya se mencionó en párrafos anteriores, actualmente se sabe que la relación entre lectura y conciencia fonológica es bidireccional. Esto quiere decir que si el niño posee algún grado de conciencia fonológica, el aprendizaje de la lectura se verá facilitado, y que a su vez, la lectura sistemática aumentará la destreza en dicha habilidad. Jiménez (1995), explica el sentido de tal relación de facilitación mutua, haciendo referencia a tres niveles en los que se le verifica:

1. Con respecto a la unidad lingüística: inicialmente, los niños son sensibles a las unidades intrasilábicas y pueden categorizar las palabras en base al comienzo y a la rima. Esto les permite descubrir que las palabras escritas que riman tienen un patrón ortográfico semejante (v.g. bata, lata y rata). Este conocimiento los capacita para hacer inferencias o analogías y así descubrir estas invariantes en las nuevas palabras, sobre la base de los patrones de escritura que ellos ya conocen. Luego, cuando reciben instrucción sobre las reglas de conversión grafema –

fonema, desarrollan la conciencia de que existen unidades fonéticas menores. Este conocimiento llega cuando el niño es obligado a segmentar las palabras, tomando conciencia de la unidades fonológicas mínimas (Goswami & Bryant, 1990). En síntesis, desde esta perspectiva se considera que la conciencia fonológica puede ser tanto causa, como consecuencia de la lectura, dependiendo de la unidad fonológica que se considere.

2. Con respecto a la posición de los segmentos fonológicos: Foorman, Jenkins, y Francis (1993), señalan que la relación de causalidad entre conciencia fonológica y lectura, depende de la posición del fonema en la palabra (inicial, medial o final). Antes de comenzar la instrucción formal de la lectura, el niño debe poder aislar los sonidos iniciales y finales en las mismas (sean fonemas o sílabas), sin embargo, la identificación de los sonidos medios se ve facilitada por la instrucción. En tal sentido, el niño puede aislar más fácilmente los sonidos en esta posición, sí logra tener una imagen ortográfica de la palabra, lo cual indudablemente depende de la instrucción formal.
3. Con respecto a la instrucción formal: Ball (1993) entiende que la conciencia fonológica capacita para comprender las relaciones entre grafemas y fonemas, lo que facilita el aprovechamiento de la instrucción lectora. Tal relación se hace reciproca cuando los niños comienzan a usar el código alfabético. En este último caso, la lectura hace que la codificación se transforme en una habilidad automática, facilitando el acceso al significado.

Por último, hay que tener en cuenta que la conciencia fonológica no es una entidad uniforme para todos los idiomas. Según Jiménez (1992) mientras más transparente sea la lengua, mayor importancia tendrá la conciencia fonémica y viceversa, cuánto menos transparente sea ésta, mayor importancia tendrá la conciencia intrasilábica. Así, en lenguas opacas, como el inglés o el alemán, existen un número elevado de excepciones a las reglas de conversión grafema-fonema, lo que implica el uso necesario de la vía léxica para reconocer las palabras. De este modo la conciencia de la rima es de mayor utilidad para el dominio de lenguas opacas como el inglés. Eso implica que los alumnos, aunque tengan altos conocimientos del idioma, necesiten ejercitarse en tareas de deletreo en palabras irregulares o de pronunciación de palabras escritas desconocidas. En cambio, las irregularidades en lengua española son escasas. Éstas en general están determinadas por el grupo de vocales, por ejemplo: la consonante “C”, se

pronuncia distinto si va seguida de A, O, U, que si va seguida de I o E. Por tanto, en lenguas transparentes como el español la conversión de grafemas a fonemas no está restringida por un volumen de palabras de pronunciación especial, por tal motivo, el establecimiento de un almacén lexical específico no es necesario (Lorenzo, 2001).

La relación entre el desarrollo fonológico y el aprendizaje de la lectura puede darse de tres maneras: como un desarrollo previo y predictivo, el que contribuye a determinar un umbral cognitivo sobre el cual se inicia la decodificación; como una relación causal, siendo el desarrollo fonológico previo una condición dinámica que determina el aprendizaje posterior a la lectura y como un proceso recíproco cuyo desarrollo se amplía con este aprendizaje. En consecuencia en el desarrollo fonológico es posible determinar fases previas y fases posteriores, estas últimas determinadas por la instrucción lectora. Esta situación implica que, a partir de cierto umbral de sensibilidad fonológica a los componentes del lenguaje oral, los niños van adquiriendo una conciencia fonológica del lenguaje escrito, en la medida en que empiezan a decodificar las letras (Badian, 1995).

Los resultados de numerosas investigaciones (Lonigan, Burgess, Anthony & Barker, 1998) coinciden en afirmar que los niños que tienen mejores habilidades para manipular sílabas o fonemas aprenden a leer más rápido, independientemente del CI, del vocabulario y del nivel socioeconómico. Llegados a este último punto, se hace evidente que un déficit en el procesamiento de los fonemas conducirá a deterioros en la capacidad lectora, ya que ésta y el procesamiento fonológico están estrechamente relacionados (Lorenzo, 2001).

Para poder comprender mejor de que manera la conciencia fonológica y la lectura tienen una relación es preciso mencionar, a grandes rasgos, como es el desarrollo

tanto de la conciencia fonológica como de la lectura en los niños y como interactúan.

2.4 Desarrollo de la conciencia fonológica

Las diversas investigaciones que han tratado sobre el desarrollo inicial de la CF y que han introducido tareas silábicas y/o de rimas han encontrado que estas habilidades se desarrollan antes que las habilidades de segmentación fonémica, incluso previamente a la instrucción formal en lectura (Márquez, De la Osa, Defior & Aguilar, 2003).

Los niños que no saben leer manifiestan dificultades para tomar conciencia de los fonemas, siendo la sílaba o las unidades intrasilábicas, los segmentos de la palabra de mayor tamaño que podrían manipular inicialmente antes de acceder a los fonemas, unidades fonológicas más abstractas (Jiménez & Ortiz, 2000).

Además, según Márquez, De la Osa, Defior y Aguilar (2003), la conciencia fonémica se muestra en sus formas más básicas en un pequeño porcentaje de niños prelectores, mostrando una rápida evolución en torno a los 6 años (primer curso de educación primaria), edad en la que el alumnado es iniciado en el aprendizaje formal de la lectura. De esta forma, alrededor de los 7 años son capaces de realizar correctamente la mayoría de las tareas que evalúan esta habilidad.

En general, estos estudios señalan que las habilidades de conciencia fonológica más básicas aparecen de forma precoz en el desarrollo, aproximadamente a partir

de los tres años de edad, aunque suelen experimentar una progresión y una mejora una vez que se inicia la escolarización (Dávila, 2013).

Según Denton, Hasbrouck, Weaver y Riccio (2000, cit. en Dávila, 2013), aunque algunas investigaciones han demostrado que la conciencia silábica es el predictor de éxito más importante en la lectura en español. Otros investigadores, como Bravo (1995), difieren ya que se ha encontrado que la conocimiento fonológico es más importante que el conocimiento silábico para predecir el éxito futuro en el dominio del código alfabético en español.

Resulta complicado demostrar que la formación de representaciones fonológicas se establezca por la simple exposición a la lengua oral, aún existiendo diferentes estudios empíricos sobre conciencia fonológica. De esta forma, Jiménez, García y Venegas (2007) concluyeron que la experiencia con el habla no es suficiente para tomar conciencia de la estructura sonora del lenguaje al estudiar adultos analfabetos. El rendimiento de los adultos estaba más afectado por el tipo de tarea y el tipo de estructura silábica en comparación con niños que habían adquirido el código alfabético.

Estudios en español, como los de Jiménez y Ortiz (2000), han señalado la importancia del nivel silábico en la explicación del rendimiento lector. Las divergencias en el nivel de desarrollo de las habilidades de segmentación silábica del alumnado de educación infantil establecen diferencias posteriores en la facilidad y rapidez para aprender las habilidades básicas de decodificación de palabras críticas en el inicio del aprendizaje lector.

Sin embargo, lo que hay que tener en cuenta es que la conciencia fonológica mantiene una relación bidireccional con la habilidad lectora. Por un lado, es facilitadora del aprendizaje de la lectura y, por otro, se adquiere en parte con el inicio de ésta. El conocimiento del fonema y las habilidades de conciencia fonológica, en general, no son importantes para la comunicación oral, por lo que los niños prestan a menudo poco o nada de atención a los sonidos. Sin embargo, son fundamentales para la lectura y la escritura (Dávila, 2013).

Algunas de las habilidades de la conciencia fonológica se desarrollan antes del aprendizaje de la lectura, mientras que el propio aprendizaje del sistema alfabético contribuye al desarrollo de la conciencia fonémica, que constituye el nivel más alto de conciencia fonológica (Defior, 2008). De esta forma, cuando los niños conocen el código alfabético y poseen conciencia fonémica, no necesitan prestar atención a las unidades intrasilábicas para ser capaces de leer (Jiménez, 2012) y se pueden observar niveles emergentes de conciencia fonémica desde estadios tempranos de desarrollo (Defior & Serrano, 2011).

No cabe la menor duda que la conciencia fonológica y la lectura tienen una estrecha relación, es por ello que dicha conciencia es uno de los mejores predictores tempranos hacia la detección de algún problema en la adquisición de la lectura.

Por otro lado, en el desarrollo de la lectura se han distinguido tres etapas en el desarrollo de su aprendizaje: la primera se conoce como etapa logográfica y durante la misma los niños aprenden a reconocer las palabras como unidades visuales con sentido. La segunda etapa, se denomina alfabética y es en la cual los niños adquieren la capacidad de hacer corresponder los símbolos gráficos (grafemas), con sus representantes acústicos (fonemas), transformándose esto en

una de las más importantes estrategias para la decodificación de textos. Esta habilidad se desarrolla paulatinamente entre los cuatro y seis años, periodo en el cual el niño primero adquiere la conciencia de las sílabas, luego de las unidades intrasilábicas y finalmente de los fonemas. La tercera etapa se denomina ortográfica y es en la que el niño adquiere la capacidad de guiarse por signos ortográficos, las que permiten realizar distinciones más precisas en el texto (Lorenzo, 2001).

Una vez que se repasaron brevemente las tres etapas principales del aprendizaje lector y cómo es el desarrollo de la conciencia fonológica, se podrán comprender de una mejor manera los fallos o dificultades que se presentan en dichos procesos.

Como ya se había mencionado, la conciencia fonológica es una habilidad metalingüística básica que sustenta el aprendizaje de la lectura. Se ha demostrado que tanto su escaso desarrollo como su deterioro se asocian a un empobrecido rendimiento lector. En la actualidad, esta explicación corresponde a la hipótesis fonológica, una de las más representativas para describir los fallos en la decodificación lectora de individuos disléxicos (Lorenzo, 2001).

2.5 Hipótesis del déficit fonológico y la dislexia

Esta hipótesis está empíricamente demostrada gracias a las investigaciones, como la de Shaywitz y Shaywitz (2005), realizadas en el marco de la psicología cognitiva, donde hay un gran número de trabajos que apoyan esta hipótesis.

La hipótesis del déficit fonológico propone una teoría unitaria de las dificultades de la lectura afirmando que dichos trastornos son causados por un deterioro fonológico (Share, 1999). Su premisa fundamental se centra en que el procesamiento fonológico deficiente es la causa de la dislexia evolutiva, como una discapacidad específica en el aprendizaje de la lectura que afecta aproximadamente al 3% de la población. Se refiere a la dificultad para automatizar la decodificación o reconocimiento de palabras, es decir, dificultad en la fluidez lectora, en cuanto a exactitud y velocidad (Miranda, Vidal-Abarca & Soriano, 2006).

Esta hipótesis se basa en que un déficit específico en el procesamiento fonológico dificulta la comprensión y aplicación de las reglas de correspondencia grafema-fonema. Se presentan fallos en el componente fonológico del lenguaje, como ocurre en los disléxicos, es decir, cuando hay dificultades para alcanzar el grado de conciencia fonológica que se necesita para el aprendizaje de la reconversión de grafemas-fonemas, siendo estas dificultades persistentes en el tiempo (Serrano, 2005).

Se considera que la dificultad central de los sujetos con dislexia es una deficiencia dentro del sistema del lenguaje y, en particular, la deficiencia de análisis fonológico que, además, se mantiene a largo plazo, dificultando la decodificación de palabras e impidiendo su identificación (Dávila, 2013). De esta forma, existen estudios que demuestran que los niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura presentan un déficit en la conciencia fonémica, en percepción del habla, en memoria verbal y en velocidad de acceso a la información fonológica. Asimismo, existen investigaciones que sustentan que los niños con dislexia muestran déficit fonológico, siendo el principal problema la dificultad para manipular conscientemente los fonemas que forman parte de las palabras (Jiménez, 2012).

La hipótesis del déficit fonológico encuentra su base biológica en los estudios neuroanatómicos y neurofuncionales que se han llevado a cabo en niños con dislexia (Adams, 1990; Bradley & Bryant, 1983; Liberman & Shankweiler, 1979; Stanovich, 1988; Stanovich 1990; Torgesen, Warner, Rashotte, Burgess & Hecht, 1997, cit. en Dávila, 2013). Se ha observado que estos niños muestran un patrón de activación cerebral anormal cuando llevan a cabo tareas fonológicas y que, además, suelen mostrar alteraciones que se presentan desde los primeros meses de gestación. Estos niños se caracterizan por las dificultades en tareas de procesamiento fonológico como la rima y la repetición de pseudopalabras, y también con la lectura de pseudopalabras en comparación con la de palabras irregulares (Dávila, 2013). Además, el déficit fonológico posee una base neurológica ya que en los disléxicos se presentan anomalías neuroanatómicas en áreas cerebrales del hemisferio izquierdo, relacionadas con el procesamiento fonológico, así como una activación cerebral atípica cuando procesan información fonológica (Ortiz, 2004). Debido a los grandes hallazgos encontrados entorno a la hipótesis del déficit fonológico, ésta ha sido el marco teórico de la dislexia, de forma, que no se puede negar su importancia en las dificultades de aprendizaje de la lectura (Dávila, 2013). Además, existen diversas investigaciones que han corroborado la predictibilidad de la CF en el rendimiento de la lectura en niños disléxicos y en lectores normales tanto en inglés como en español (Jiménez & Ortiz, 2000).

Asimismo, se ha postulado que la aptitud para el procesamiento fonológico tiene gran importancia en la habilidad de detectar fonemas y está íntimamente relacionado con la competencia lectora. En tal sentido, Bradley y Bryant (1978, cit. en Lorenzo, 2001) compararon la habilidad de establecer rimas con palabras, entre un grupo de malos lectores y de lectores normales y se evidenció que el rendimiento de los niños del primer grupo fue significativamente peor que los del segundo. Un dato a tener en cuenta es que ambos grupos fueron apareados según la edad lectora, quedando una diferencia media de tres años en la edad

cronológica (malos lectores: media de 10 años; lectores normales: media de siete años) con respecto a la habilidad para detectar fonemas, se comprobó que la memoria fonológica (capacidad de recordar fonemas), puede ser utilizada como un buen predictor del desempeño lector posterior (Lorenzo, 2001).

Se ha comparado el rendimiento entre niños lectores normales y disléxicos, en tareas que requerían del procesamiento fonológico, encontraron que estos últimos exhibían un rendimiento significativamente empobrecido en dichas tareas. Conjuntamente con el déficit fonológico, los disléxicos tienen problemas en establecer las asociaciones entre las letras y los sonidos correspondientes (Lorenzo, 2001).

Bryant, MacLean, Bradley y Crossland (1990, cit. en Lorenzo 2001), demostraron que la sensibilidad a la rima y a la aliteración está fuertemente relacionada con el avance en la lectura. En dicho estudio se monitoreo el progreso en las habilidades fonológicas (medida a través de la detección de rimas, aliteración y detección de fonemas), junto con los avances en lectura y deletreo. El estudio se realizó con una muestra de 64 niños que fueron seguidos a lo largo de dos años, comenzó cuando los pequeños tenían una edad promedio de 4,7 años y finalizó cuando los mismos tenían 6,7 años. La conclusión principal a la que se arribó fue que la sensibilidad a la rima y a los distintos aspectos del conocimiento del los fonemas se relacionaban directamente con el rendimiento posterior a la lectura.

Otro estudio longitudinal de similares características (Manis, Custodio & Szeszulski, 1993, cit. en Lorenzo, 2001) evidenció que las habilidades fonológicas representaban las principales capacidades en la identificación de palabras tanto en el grupo de niños disléxicos como en los lectores normales recién iniciados en el aprendizaje de la lectura. Aunque en dicho trabajo el grupo de niños disléxicos

recibió entrenamiento intensivo en distintos aspectos del procesamiento ortográfico y fonológico, no logró igualarse con el grupo de lectores normales de la misma edad. En el mismo orden, evidenciaron un escaso progreso en el análisis de fonemas y en el deletreo de palabras con una ortografía irregular (comunes en el idioma inglés). Como señalan los autores, estos hallazgos son coherentes con la hipótesis de que los niños disléxicos tienen un déficit primario en el procesamiento fonológico a nivel del lenguaje oral, que se manifiesta en un déficit secundario a nivel del procesamiento ortográfico en la lectura y escritura.

Como se pudo dar a notar en las investigaciones que se mencionaron en los párrafos anteriores, es una realidad que existe una estrecha relación entre la conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectura. En dichos estudios se mencionaban algunas de las habilidades de la conciencia fonológica y como los niños se desempeñaban en ellas para lo cual es importante saber evaluarlas correctamente para que no exista ningún tipo de confusión.

2.6 Evaluación de la Conciencia Fonológica.

Anteriormente se mencionaron ciertas características que sería deseable que tuvieran las pruebas destinadas a la evaluación de la conciencia fonológica y en este apartado se citarán dichas pruebas que son utilizadas para evaluarla y se describirá el porque de su utilización, dado que los contenidos de las mismas presentan variaciones, a veces substanciales, entre los distintos autores.

La evaluación de la CF puede hacerse con tareas que involucren los diferentes niveles de esta habilidad (dependiendo de la unidad a procesar sea palabra, sílaba, unidad intrasilábica o fonema) y con diferentes tipos de actividad (clasificar, sustituir, contar, eliminar, etc.). Respecto al tipo de actividad con mayor capacidad

de predicción parece ser que la tarea de síntesis o de combinación de fonemas son las mejores predictoras (Defior & Serrano, 2011).

En una clasificación tradicional Lewkowicz (1980) realizó un estudio en el cual se utilizaron distintas tareas para evaluar la conciencia fonológica. En el mismo se destacó que la segmentación, conteo, omisión y sustitución de fonemas, son habilidades fonológicas fácilmente ponderables en los niños de edad preescolar y escolar, que pueden formar parte de cualquier programa de apoyo a la enseñanza de la lectura.

Morais, Alegria y Content (1987) señalan que cualquier tarea debe de involucrar la segmentación y el mezclado de fonemas, dado que las mismas constituyen habilidades que están estrechamente vinculadas con el rendimiento lector posterior.

Segmentar una palabra involucra la división de la misma en unidades menores (que pueden ser las sílabas o los fonemas), para luego recomponer la palabra analizada. Contar fonemas implica aislar las unidades mínimas pronunciables en una palabra. La omisión comprende la capacidad de obviar un fonema en una palabra y entraña distintos niveles de complejidad ya que es más difícil omitir los sonidos medios que los finales o los iniciales. Por último, la sustitución de fonemas es una tarea vinculada a la anterior, ya que supone la capacidad de omitir un fonema para reemplazarlo por otro generando una palabra distinta. Como puede observarse, la utilización de una misma tarea ofrece una aproximación a la capacidad fonológica de un niño y sirve como modo de entrenamiento *a posteriori* (Lorenzo, 2001).

Un estudio elaborado por Runge y Watkins (2006, cit. en Dávila, 2013) sugiere que la realización de la evaluación de las habilidades de la conciencia fonológica durante la educación infantil debería incluir dos tareas: conciencia fonológica y rima. Por eso, según estos autores, los profesionales deben desarrollar baterías de evaluación de la conciencia fonológica que incluyan estos dos tipos de tareas.

Sin embargo, existen otras pruebas utilizadas para evaluar la CF como la tarea de detección del extraño, de Bradley y Bryant en 1985, donde se debe identificar la palabra diferente en un grupo de tres o cuatro utilizando el criterio del sonido inicial, medio o final (Dávila, 2013).

Recientemente se ha señalado que una de las pruebas que mejor se adapta para evaluar la conciencia fonológica es la lectura de pseudopalabras. En tal sentido, Vellutino, Scanlon y Spearing (1995, cit. en Lorenzo, 2001), puntualizaron que la lectura de pseudopalabras es una de las tareas que más claramente diferencia a los niños con buena comprensión de los que presentan dificultades en tal sentido, sobre todo si la prueba se administra en los primeros estadios de la adquisición de la lectura.

Siguiendo esta línea se han creado algunos test publicados en español como la Prueba para la Evaluación del Conocimiento Fonológico (PECO) (Ramos & Cuadrado, 2006) que incluye la evaluación de los niveles silábico y fonémico de CF y la batería de Lectura y Escritura en Español (LEE) (Defior & Serrano, 2011) que incluyen una prueba de evaluación de la conciencia fonémica.

Además, hay que tener en cuenta que dentro de un mismo tipo de ejercicio hay una gran diversidad en función de los procedimientos y elementos implicados:

presentación de palabras o pseudopalabras; operaciones con el sonido inicial, medio y/o final; materiales complementarios (letras manipulables, ilustraciones). Las diferentes tareas y los procedimientos de evaluación producen grandes diferencias en las demandas cognitivas planteadas por las distintas medidas de CF y por tanto, también la dificultad que exige su realización (Defior, 1996).

Investigaciones como las de Bravo, Villalón y Orellana (2002a, 2002b, 2003) señalan la posibilidad de predecir el comportamiento lector de los dos primeros años de la educación primaria, mediante la evaluación de la habilidad fonológica para discriminar el primer fonema de las palabras, de la capacidad para identificar algunos nombres escritos supuestamente conocidos y reconocer letras del alfabeto, antes del inicio de la enseñanza formal de la lectura.

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores existen numerosas y variadas formas de evaluar la conciencia fonológica, como por ejemplo, contar sílabas y fonemas en una emisión dada, comparar sílabas o fonemas pertenecientes a dos palabras y decidir si son o no iguales, omitir unidades, sustituir unidades, generar rimas, etc. Para llevar adelante estas tareas entran en juego tanto factores específicamente lingüísticos como cognitivos más generales. Desde el punto de vista lingüístico, las tareas más se diferencian por el tipo de unidad involucrada - palabra, sílaba, unidad intrasilábica y fonema- o la posición de la unidad en la palabra (inicial, intermedia o final, por ejemplo). Desde el punto de vista cognitivo, cada tarea tiene –por estructura – distintos requerimientos (por ejemplo, la comparación de segmentos involucra sostenimiento en la memoria de trabajo) necesarios para llevarlos a cabo, lo que trae aparejado grados de dificultad diferentes a la hora de resolverlas. Dichas tareas, en la superficie, parecen medir el mismo fenómeno, pero requieren diferentes grados de conciencia lingüística y pueden diferir en cuanto a sus demandas cognitivas. Esto podría ser un problema a la hora de comparar los resultados de las distintas pruebas y de poner las

conclusiones. Desde esta perspectiva, muchas veces el bajo rendimiento en una tarea que evalúa la conciencia fonológica puede estar originado en la dificultad de procesamiento que implica resolverla y no necesariamente relacionarse con una dificultad específicamente fonológica de los sujetos (Fumagalli, Wilson & Jaichenco, 2010).

La detección temprana de alguna deficiencia o de la poca habilidad desarrollada en la conciencia fonológica puede ser de vital importancia para el diagnóstico y pronta intervención de algún problema más severo en el lenguaje tal como lo son los trastornos del aprendizaje, en específico el trastorno de la lectura o dislexia.

Por ello, es necesario realizar pruebas de sensibilidad fonológica para identificar si un niño tiene riesgo de tener una dificultad en la lectura. Después de la identificación temprana, se podrían remediar los déficit de sensibilidad fonológica de los niños en riesgo antes de que tengan problemas para aprender a leer, y que sufran las dificultades sociales, académicas, psicológicas y de comportamiento, asociados con ello (Dávila, 2013).

Sin embargo, no hay acuerdo sobre si se puede considerar el déficit fonológico como única causa de la dislexia o si, mas bien, existen además otros déficit implicados en el trastorno. En este contexto, contamos con la aportación crucial de la línea de trabajo de Wolf (2008) y otras investigaciones como las de (López-Escribano, 2007) que indican:

1. que las medidas fonológicas, en particular la omisión de fonemas, explicaba la mayor parte de la varianza de las medidas de Word attack (lectura de

palabras de baja frecuencia y pseudopalabras), mientras que la contribución de la velocidad de denominación era más limitada.

2. Que la velocidad de nombramiento explicaba la mayor parte de la varianza de la prueba de identificación de palabras (tareas de reconocimiento de patrón ortográfico y fluidez en la lectura). Por consiguiente, hay también hallazgos que respaldan el papel de déficit cognitivos diferentes al procesamiento fonológico en la etiología de la dislexia.

Por tanto no se puede dejar de lado el papel predictivo de la velocidad de denominación, la cual también ha demostrado, como se verá más adelante, ser de vital importancia para la temprana detección de dificultades en el proceso de adquisición de la lectura.

Capítulo 3

Velocidad de denominación

En las últimas décadas, además de la conciencia fonológica, ha cobrado especial relevancia la relación entre la habilidad de los niños para acceder fácil y rápidamente a la información fonológica, que está almacenada en la memoria a largo plazo, y la lectura. Esta habilidad se refiere a la velocidad de denominación o de nombrar que ha sido asociada también con un adecuado aprendizaje lector. La velocidad de denominación o *Rapid Automatized Naming (RAN)* es una habilidad fonológica implícita, puesto que los códigos fonológicos se recuperan de forma automática, sin que haya necesidad de reflexión explícita sobre ellos. Se puede definir como la habilidad de traducir o denominar información visual a un código fonológico de forma rápida. También se entiende por “velocidad de denominación”, el tiempo que tarda el niño en nombrar aquello que se le presenta. La tarea que se ha utilizado en las investigaciones, consiste en presentar al sujeto una serie de imágenes que debe nombrar (similar a una prueba de vocabulario), y se registra el tiempo que tarda en nombrarlas. En los últimos años se ha demostrado que esta habilidad se correlaciona de forma importante con el futuro rendimiento lector, independientemente del coeficiente intelectual, siendo una de las más importantes variables a considerar en una correcta adquisición de la lectura (Selles, 2006).

La velocidad de denominación se ha considerado como parte del constructo de las habilidades fonológicas, refleja la habilidad para encontrar los códigos fonológicos en la memoria a largo plazo. Se basa en la rapidez con la que el cerebro puede integrar los procesos visuales con los procesos lingüísticos. No obstante, se han subrayado sus características no fonológicas, como es su componente lexical y la capacidad de procesamiento temporal. Un déficit en la velocidad de denominación se relaciona con problemas en la fluidez lectora y en la ortografía. Además, el

buen lector requiere la recodificación grafema- fonema que le permite no solo identificar los grafemas, sino también encontrar la correspondencia apropiada con el fonema (Roselli, Matute & Ardilla, 2006).

3.1 Antecedentes de la velocidad de denominación.

Los orígenes de esta habilidad se remontan a 1886, fecha en la que Cattell escribió *“The Time It Takes to See and Name objects”* (*“El tiempo que se tarda en ver los objetos”*). Un siglo después, Denckla y Rudel (1976) demostraron la relación entre la velocidad de acceso a los códigos fonológicos almacenados en la memoria a largo plazo y la lectura, al igual que su capacidad predictiva respecto a la habilidad lectora.

El examen de la velocidad de denominación tiene su origen en el estudio de Geschwind (1965, citado en Dávila, 2013) de la “alexia pura sin agrafia”. Este autor describía el caso de un adulto que había perdido la capacidad de leer y de nombrar colores, manteniendo la capacidad para deletrear y escribir palabras. Existía una lesión adquirida, con una hipotética desconexión “visual- verbal”, que hacía imposible la lectura. El test de denominación de color empleado en neurología como indicador de la conexión visual-verbal se aplicó a niños con dificultades lectoras encontrándose amplias latencias en la tarea de nombrar colores, esto es debido a una falta de automaticidad. A partir de estos resultados, Denckla y Rudel diseñaron una serie de tareas de denominación con diferentes símbolos visuales, que se han usado en la identificación de estudiantes con dificultades en el aprendizaje de la lectura, es la denominada *Rapid Automated Naming test (RAN)* (Dávila, 2013).

La técnica RAN consiste en la presentación de cuatro series de elementos: letras, números, dibujos y colores. Cada serie está constituida por 5 estímulos que se repiten una decena de veces hasta constituir 50 ítems que se ordenan de forma aleatoria. Generalmente se le pide al niño que nombre, tan rápido como le sea posible, tomando una medida del tiempo que tarda en esta denominación. Normalmente, la tarea se presenta de forma serial, porque se sugiere que debido a que la lectura es un proceso continuo, la presentación secuencial de los ítems es un mejor indicador de la velocidad de procesamiento que la presentación ítem a ítem, que es una presentación discreta (Dávila, 2013).

Los trabajos pioneros de Denckla y Rudel con la creación del *Rapid Automated Naming Test (RAN)*, posicionaron la velocidad de denominación como un factor predictor del desarrollo lector e iniciaron una extensa área de investigación en el campo de la educación, señalando que la velocidad con la que se recupera la etiqueta, más que la exactitud en la denominación, es la diferencia fundamental entre lectores disléxicos y sujetos normales (Denckla & Rudel, 1976)

Diferentes aproximaciones teóricas han tratado de explicar las relaciones entre la ejecución del RAN y el desarrollo lector. Consistentemente con la teoría del déficit en el procesamiento fonológico de la dislexia del desarrollo, Wagner y Torgesen (1987) proponen que las tareas del RAN son un índice de la velocidad con la cual se accede a la información fonológica desde la memoria, por lo que la velocidad de denominación puede ser mejor descrita como un aspecto del procesamiento fonológico.

Es así como algunos investigadores han considerado la velocidad de denominación como un componente del procesamiento fonológico, es decir, que

su contribución a la lectura es indirecta a través de su relación con las habilidades de procesamiento fonológico (González et al., 2009).

No obstante, también existe evidencia empírica de que la velocidad en denominación contribuye directamente a la adquisición de la lectura y no indirectamente a través de factores como la conciencia fonológica o la articulación (Wolf & Bowers, 1999), por que los déficits en velocidad de denominación y procesamiento fonológico son déficits distintos y dissociables en diferentes aspectos del desarrollo del habla y del lenguaje (Wolf, Bowers & Biddle, 2000).

Siguiendo esta misma línea de investigación Wolf y Bowers (1999) proponen que las tareas del RAN se basan en procesos que son, al menos en parte, independientes de las habilidades fonológicas y proponen una teoría del “doble déficit” , según la cual las dificultades lectoras pueden ser causadas por un déficit tanto fonológico como en la velocidad de denominación o –en los casos más severos- por una combinación de ambos. Además Bowers propusieron que las alteraciones que subyacen a la velocidad de denominación afectan la calidad de las representaciones ortográficas en memoria y la formación de asociaciones entre las representaciones ortográficas y fonológicas que son cruciales para la lectura.

La velocidad de denominación se ha vinculado con el adecuado aprendizaje lector, haciendo importante su papel en éste, por tal motivo se analizará más detalladamente dicha relación en los siguientes párrafos.

3.2 La velocidad de denominación, su relación con la lectura y la conciencia fonológica

La velocidad de denominación es, junto con la conciencia fonológica, uno de los mejores predictores tempranos hacia la detección de dificultades en el aprendizaje de la lectura. Haciendo esta predicción su relación más íntima con la lectura, a lo largo de los años se ha debatido que predictor resulta más eficaz al momento de vislumbrar algún tipo de déficit en la lectura, y como se mencionará más adelante, las conclusiones han sido que los dos predictores tempranos contribuyen a la detección de distintos déficits ya que los procesos que evalúan son distintos pero no totalmente excluyentes, es decir, pueden darse de manera conjunta.

La función de los predictores es, como la palabra lo menciona, predecir; en este caso tratan de predecir algún tipo de déficit en el aprendizaje de la lectura. El mejor tiempo para detectar cualquier tipo de problema es antes de que éste ocurra, en el caso de la lectura la detección oportuna de cualquier déficit sería antes del aprendizaje de ésta o por lo menos en los primeros años de instrucción.

Hace veinte años se observó que el periodo durante el que se pueden identificar los predictores específicos de la lengua escrita se localizan en los primeros años. Según Selles (2006) los predictores de la lectura son: el conocimiento fonológico, el conocimiento alfabético y la velocidad de denominación, y de éstos, la conciencia fonológica en educación infantil es uno de los factores que puede predecir la aparición de dificultades en la lectura en cursos posteriores.

La denominación automatizada rápida se ha asociado con un adecuado aprendizaje lector. Ésta es una habilidad del lenguaje que se ha considerado como

parte del constructo de las habilidades fonológicas, que refleja la habilidad para encontrar los códigos en la memoria a largo plazo. Sin embargo, también se han enfatizado sus características no fonológicas, como es su componente lexical y la capacidad de procesamiento temporal. El déficit en la denominación automatizada rápida se ha relacionado con problemas de fluidez lectora y en la ortografía. Además, el buen lector requiere recodificación grafema- fonema que le permite no solo identificar grafemas, sino también encontrar la correspondencia apropiada con el fonema. La lectura también exige un buen tratamiento visuoespacial con un correcto seguimiento de las palabras dentro del renglón (Rosselli, Matute & Ardilla, 2006).

Para algunos investigadores, la conciencia fonológica tiene una relación más fuerte con las habilidades de descodificación mientras que la velocidad en denominación tiene una relación más fuerte con la fluidez lectora y el deletreo (Lovett, Steinbach & Frijters, 2000; Manis, Doi & Bhadha, 2000, cit. en González et al., 2009). Para otros, la conciencia fonológica es predictiva en las primeras etapas de la adquisición de la lectura, mientras que la velocidad en denominación es predictiva durante el desarrollo de las habilidades ortográficas (González et al., 2009).

En general, la velocidad de denominación tiene altas correlaciones con el desempeño en tareas de identificación de palabras, en su lectura y comprensión. Mientras que las pruebas fonológicas tienen alta correlación con tareas de descodificación tales como la lectura de pseudopalabras (González et al., 2009).

Compton (2000) indica una correlación positiva y negativa entre la velocidad de denominación y la lectura, es decir, los niños que acceden con mayor rapidez y exactitud a sus representaciones fonológicas de la memoria a largo plazo realizan

una mejor ejecución lectora que los que presentan déficit en esta habilidad. Las diferencias individuales existentes en la velocidad con la que los alumnos prelectores pueden nombrar ítems verbales son predictoras fuertes de las diferencias en el grado en que adquieren las destrezas en la lectura de palabras (De Jong & Van der Leij, 2003).

Así, en los últimos años se ha indicado que la velocidad de denominación se correlaciona de forma significativa con el futuro rendimiento lector, independientemente del cociente intelectual, siendo una de las variables fundamentales que se deben de tener en cuenta para una adecuada adquisición de la lectura (Bowers & Newby-Clark, 2002).

Como se ha mencionado tanto la velocidad de denominación como la conciencia fonológica contribuyen de manera distinta a la detección de déficits en la lectura, al evaluar funciones distintas en lugar de contraponerse se complementan haciendo una detección mas eficaz con el fin único de beneficiar al lector con dificultades o al prelector con posibles deficiencias.

El propósito de describir los precursores tempranos de la lectura es la secuencia normal de desarrollo que sigue la adquisición lectora. Si conocemos esta secuencia, podremos identificar a aquellos niños que, por cualquier causa, presentan patrones diferentes de desarrollo y que necesitan intervenciones tempranas para prevenir dificultades posteriores en la lectura.

Se piensa que la conciencia fonológica y la velocidad de denominación pronostican diferentes aspectos de la lectura y que estas predicciones varían en dependencia de la ortografía de la lengua que se deba aprender. Algunos autores

apoyan la existencia de un efecto general, en el que ambas variables estarían relacionadas con la mayor parte de los aspectos lectores, y otros proponen un efecto más específico, donde la conciencia fonológica estaría más relacionada con la decodificación fonológica (por ejemplo, con errores en la lectura de no palabras) mientras que la velocidad de denominación, con la eficiencia ortográfica y la comprensión (Gómez, González, Zarabozo & Amano, 2010).

Teniendo en cuenta la importancia que tienen las habilidades del procesamiento fonológico, investigaciones recientes afirman que las habilidades de conciencia fonológica juegan un papel fundamental en las fases iniciales de la adquisición de la lectura, mientras que las de velocidad de denominación no serían importantes durante estos periodos para cobrar mayor relevancia en las fases avanzadas. Asimismo, subrayan que las habilidades de conciencia fonológica están más relacionadas con la precisión lectora mientras que las de velocidad lo harían con la fluidez (Vaessen & Blomert, 2010).

En esta misma línea de investigación, un estudio de Georgieu, Parrila y Papadopoulos (2008) demuestra que la conciencia fonológica es el predictor más fuerte de la precisión y fluidez lectora en lengua inglesa, mientras que la velocidad de denominación lo es para la precisión y fluidez lectora en lengua griega. De esta forma, se manifiesta la existencia de una diferencia entre los predictores del reconocimiento de palabras en relación con la transparencia del código escrito.

Otro estudio importante de Vaessen y Blomert, (2010) que tiene en cuenta la influencia de las habilidades de procesamiento fonológico según el grado de transparencia del código escrito, comparando húngaro, alemán y portugués, analiza también su influencia en función de la experiencia lectora, desde el primero a cuarto curso de educación primaria. Aseguran que, aunque la aportación

de la conciencia fonológica se realiza en todos los cursos, su importancia va decayendo conforme se avanzan, de modo contrario, ocurre con la velocidad de denominación pues ésta va cobrando importancia en función del curso. Su conclusión es que la influencia de las habilidades del procesamiento fonológico es universal en los sistemas alfabéticos, pero que el grado de transparencia modula su manifestación a lo largo del desarrollo de la lectura (Defior & Serrano, 2011).

A través de investigaciones en otros idiomas, como el alemán, el holandés y el español, siendo idiomas más transparentes que el inglés, la velocidad de denominación aparece como un predictor mucho más fuerte en el desarrollo de la lectura y de las dificultades lectoras que el conocimiento fonológico. La importancia de estos resultados es que eliminan la irregularidad de la ortografía inglesa como factor explicativo de los resultados de las tareas de velocidad de denominación. Por otra parte, sugieren que, en los idiomas donde existe una estructura regular se puede descodificar, usando niveles relativamente más bajos de conciencia fonológica que la que se necesita en el inglés, por lo que la velocidad de denominación también tiene un papel fundamental en la lectura (Defior, 2008).

La discrepancia entre los investigadores se ha centrado en si los déficits en la conciencia fonológica y en la velocidad en denominación son fuentes independientes de los problemas en la lectura o tienden a co-ocurrir. Los resultados de numerosas investigaciones han demostrado que cada variable realiza diferentes contribuciones a los niveles léxico y subléxico, implicados en la lectura de palabras (Bowers, 1995; Torgesen, Wagner, Rashote, Burgess & Hecht, 1997; Young & Bowers, 1995; Conrad & Ann Levy, 2007, cit. en González et. al., 2009) y que la velocidad en denominación tiene efectos independientes y aditivos sobre la lectura (Wolf, Bowers & Biddle, 2000).

Por un lado existen investigaciones que se han centrado en los déficits que subyacen a la velocidad en denominación de estímulos familiares como otra causa de las dificultades en la lectura, independientemente de las dificultades en conciencia fonológica (González, López, Cuetos & Rodríguez, 2009). No obstante, las dificultades en conciencia fonológica y en velocidad de denominación pueden darse de manera conjunta (hipótesis del doble déficit) lo que haría más severas las dificultades en la lectura (Wolf & Bowers, 2000).

En resumen, el déficit de velocidad de denominación se encuentra constantemente en niños y adultos con dificultades en la lectura en todos los idiomas, independientemente del déficit basado en el conocimiento fonológico. Hasta el momento se ha hablado del déficit en la velocidad de denominación de manera superficial, haciendo hincapié en su presencia dentro de los problemas en la lectura, por lo que se cree necesario explicar de forma más completa su participación en las deficiencias lectoras.

3.3 La hipótesis del déficit en la velocidad de procesamiento y la dislexia.

Esta hipótesis parte de las investigaciones realizadas por Geschwind en 1965 y posteriormente por Denkla y Rudel en 1976, puesto que estos trabajos iniciales apuntaron la existencia de un déficit en la velocidad de denominación en personas con deficiencias lectoras. Wolf y Bowers (1999) encontraron en la tarea de velocidad de denominación una representación microsómica de la lectura donde la velocidad de procesamiento y la coordinación exacta de una serie de procesos es similar a la que ocurre en la lectura. De esta forma, esta tarea está considerada como una medida de las dificultades de recuperación de códigos fonológicos, para determinados autores, al igual que una medida de velocidad de procesamiento, para los que defienden esta hipótesis (Dávila, 2013).

Siguiendo a Wolf y Bowers (1999), el análisis de la tarea de denominación aporta qué procesos están implicados en la denominación rápida:

- Atención al estímulo.
- Procesos visuales responsables de la detección inicial de características, discriminación visual e identificación del patrón de la letra.
- Integración de la información visual con los patrones fonológicos almacenados.
- Acceso y recuperación de etiquetas fonológicas.
- Activación e integración de información semántica y conceptual, y
- Activación de los patrones motores que llevan a la articulación.

La velocidad de procesamiento y la coordinación exacta de todos estos procesos mencionados son fundamentales en esta tarea de denominación, igual que ocurre en la lectura. Por tanto, la velocidad de denominación requiere habilidades fonológicas y habilidades no fonológicas, por que cabe deducir que un alumno con dificultades para recuperar la etiqueta fonológica aumentará su tiempo invertido en la tarea de nombramiento. De esta forma, tal y como indica Guzmán et al. (2004) los alumnos con dificultades en la adquisición de la lectura, que presentan déficit fonológicos, no alcanzarán una velocidad de denominación normal.

El déficit en la velocidad de procesamiento es, en realidad, un déficit en los procesos subyacentes al reconocimiento rápido y a la recuperación de estímulos lingüísticos presentados visualmente (Ortiz, 2004). Esta hipótesis se fundamenta en investigaciones que demuestran que en niños disléxicos existe déficit en la velocidad de denominación, es decir, en los procesos que subyacen al

reconocimiento rápido y a la recuperación de los estímulos lingüísticos presentados visualmente independientemente de su edad y de la lengua (Soriano, 2005). Asimismo, se ha descubierto que los niños con dislexia son más lentos en la denominación de símbolos que niños más jóvenes pero igualados en nivel lector (López-Escribano, 2007). Además, hay evidencias de que niños con dificultades de aprendizaje en la lectura presentan déficit en la velocidad de procesamiento, en concreto en los procesos subyacentes al reconocimiento rápido y recuperación de estímulos lingüísticos presentados visualmente (Dávila, 2013). También, diversas investigaciones demuestran que la velocidad de denominación está relacionada con los errores y tiempos de latencia en el reconocimiento de palabras de alta frecuencia, con la expresividad y la velocidad de lectura de textos, influyendo esto en la lectura de palabras (Ortiz, 2004).

Al igual que el déficit fonológico, el déficit en la velocidad de denominación también sería persistente en el tiempo, aunque no hay estudios concluyentes que demuestren la existencia de una base neurológica que sustente el déficit en la velocidad de procesamiento (Escoriza & Boj, 2005).

3.4 La hipótesis del doble déficit

El modelo alternativo de Wolf y Bowers es el que representa a la hipótesis del doble déficit. Se basa en que el déficit en conocimiento fonológico y el déficit en velocidad de denominación son aditivos, produciendo dificultades más severas en la lectura cuando co-ocurren en el mismo niño (Wolf & Bowers, 2000). Estos autores consideran que el déficit en velocidad de denominación puede ser una consecuencia de la lentitud en los procesos de bajo nivel, como una causa de los problemas en fluidez lectora. Este resultado es consistente con el de otras investigaciones teóricas que explican características cognitivas y neurológicas de

los niños con dislexia. Esta hipótesis tiene como base teórica las investigaciones que demuestran la influencia, de forma independiente, de la velocidad de denominación y el déficit en procesamiento fonológico así como de los resultados de los subtipos (Jiménez, 2012).

Por lo tanto, la hipótesis del doble déficit sugiere que las habilidades de conciencia fonológica y velocidad de denominación en tareas de denominación pueden obrar recíprocamente en el proceso lector, puesto que tienen implicaciones para la predicción de la habilidad lectora y la clasificación de los lectores.

De esta forma, y siguiendo este planteamiento, los déficits fonológicos y los procesos subyacentes a la velocidad de denominación son vistos como dos fuentes independientes de dificultad lectora, resultando tres subtipos de sujetos con dificultades de lectura:

1. Los que tienen un déficit en el conocimiento fonológico.
2. Los que consiguen una pobre velocidad en las tareas de denominación y
3. Los que tienen déficit en ambos aspectos.

Todos estos grupos presentan en mayor o menor medida deterioro en todos los aspectos de la lectura, escritura y habilidades de comprensión, así como en el desarrollo del conocimiento del sonido de las letras. De esta forma, el subtipo de doble déficit presenta el nivel más bajo de ejecución sobre cualquier medida de habilidad lectora, pareciendo acompañar a las formas más serias de dificultad en la lectura (Dávila, 2013). En contraste, el subgrupo con déficit en velocidad de denominación aparece relativamente menos deteriorado, sugiriendo que este déficit es más selectivo en sus consecuencias para la adquisición de la lectoescritura y algo menos devastador en su impacto, cuando las habilidades

fonológicas están mejor desarrolladas (Wolf & Bowers, 2000), considerando la teoría del doble déficit, señalan en sus estudios que la conciencia fonológica y la velocidad en las tareas de denominación eran importantes para la predicción de la habilidad lectora en adultos. Asimismo, encontraron que los individuos que tenían deficitarios estos dos aspectos, poseían unas dificultades más severas en otros ámbitos de la lectura que aquellos que solo tenían dificultades en uno. En este mismo sentido, Wimmer (1996), Bowers (1995) y Van den Bos (1998) encontraron que las medidas de velocidad de procesamiento y las medidas de conciencia fonológica contribuían a la predicción del reconocimiento de palabras en forma independiente, aunque también compartían parte de la varianza para explicar la lectura (Dávila, 2013).

En realidad, la demostración de la hipótesis de la independencia de los dos déficit es fundamental, a la luz de sus implicaciones para la predicción, el diagnóstico y, sobre todo, la intervención. De esta forma, la existencia de distintos subtipos de déficit en el retraso lector puede explicar los casos de “resistencia al tratamiento” documentados en distintas investigaciones (Torgesen, Wagner & Rashotte, 1994). Mientras que para los lectores que presentan únicamente déficit en la conciencia fonológica pueden ser indicados los programas de intervención tradicionales basados en el entrenamiento de esta habilidad, para los grupos que muestran déficit en velocidad de denominación o, incluso, doble déficit, recibirían en este caso una intervención inadecuada o incompleta, al no contemplar aspectos tales como la fluidez y la automaticidad en los tratamiento básicos (Wolf & Bowers, 1999).

Entonces se puede decir que es necesario conocer los déficit que podría tener un niño con dificultades en el aprendizaje de la lectura para poder identificarlo a tiempo y a su vez realizar una adecuada intervención ya que si no se hace correctamente la detección y el diagnóstico de problemas en el aprendizaje de la

lectura las consecuencias pueden ser devastadoras para los niños, un déficit en el aprendizaje detectado a destiempo o mal diagnosticado puede convertirse en una dislexia severa en la cual la intervención se vería dificultada.

Los niños con severas dificultades para el aprendizaje de la lectura son detectados tempranamente en el desarrollo, donde las limitaciones iniciales para aprender la correspondencia grafema- fonema son evidentes. Sin embargo, muchos de ellos son detectados tardíamente, cuando las demandas de adquirir información a través de la lectura se incrementan y en numerosos casos pasan inadvertidos debido a que presentan habilidades normales en la decodificación de palabras. La intervención de las dificultades lectoras, cuando se detectan de forma tardía, se enfrenta con problemas adicionales como motivación hacia la lectura y autoestima bajas que comprometen el desarrollo emocional y académico de los individuos, así como el pronóstico terapéutico (Gómez, González, Zarabozo & Amano, 2010).

Los estudios de la conciencia fonológica y la velocidad de denominación como predictores del desarrollo de la lectura han mostrado ser valiosos para la comprensión de la naturaleza de los procesos cognitivos subyacentes a la lectura pero, sobre todo, han mostrado un valor práctico en la aplicación clínica ya que el diseño de los programas terapéuticos debe adecuarse a las dificultades específicas que presentan los niños con dislexia y deben implementarse en etapas tempranas para disminuir o atenuar el impacto que dichas dificultades podrían tener en el desarrollo emocional, académico y social de los niños que las presentan (Gómez, González, Zarabozo & Amano, 2010).

Asimismo, durante casi tres décadas de investigaciones, se demostró que muchos niños y adultos con serias dificultades en la lectura tenían también problemas cuando les pedían nombrar rápidamente los símbolos y los estímulos visuales más

familiares en una lengua: letras, números, colores y dibujos de objetos simples (López- Escribano, 2007).

Denckla y Rudel (1976), encontraron que la velocidad con la cual los nombres de los estímulos visuales eran recuperados, era distinta para los lectores disléxicos de los que no lo eran. Estos investigadores fueron los primeros en diseñar una tarea de velocidad de denominación para medir el funcionamiento continuo, de forma serial para estímulos visuales comunes. Demostraron que la velocidad de denominación distinguía a lectores disléxicos de los lectores medios y de los lectores cuyo nivel bajo de lectura no discrepaba de su nivel de conocimientos; también de otros lectores con otras dificultades en la lectura. De esta forma, la investigación de Denckla y Rudel impulsó otros estudios donde se plantea la velocidad de denominación como predictor de la lectura.

Asimismo, en los últimos años un sector de la investigación sobre la dislexia se ha centrado en el estudio de la automatización de la lectura. Estas investigaciones se basan en que las personas disléxicas tienen dificultades al hacer automáticos los procesos lectores, esto puede provocar que el reconocimiento de palabras sea más torpe y lento, lo que afectaría a la comprensión (Wolf & Bowers, 2000). Los disléxicos muestran problemas de automatización de la denominación rápida de estímulos lingüísticos, como letras, y no lingüísticos, como colores. Se ha sugerido que algunos niños con dificultades en la lectura poseen un déficit en la velocidad de denominación, que puede ser la causa de la dificultad para realizar patrones ortográficos. De esta forma, los niños con una velocidad de denominación lenta se beneficiarían menos del entrenamiento de lectura repetida que los niños sin un déficit en la velocidad de denominación (Wolf & Denkla, 2005).

Gracias a los predictores como la denominación rápida, los niños con algún tipo de problema en el aprendizaje de la lectura pueden ser detectados a tiempo y obtener una pronta intervención. A diferencia con algunas actividades de conciencia fonológica que pueden fallar en algunas de sus predicciones debido a la transparencia de la lengua que se evalué, es decir, sería más fácil que un niño que tiene dificultades en la lectura pase desapercibido en una lengua transparente como el español debido a que la correspondencia grafema-fonema es directa (una letra corresponde a un único sonido). Es por ello que es conveniente hacer una evaluación completa donde se involucren los distintos predictores para obtener mejores resultados.

3.5 Evaluación de la velocidad de denominación.

En los últimos años los hallazgos de diversas investigaciones han puesto de manifiesto la importancia que tiene la velocidad de procesamiento en el desarrollo de la habilidad lectora, considerando que la lentitud para nombrar estímulos visuales familiares puede ser un factor explicativo de las dificultades de aprendizaje de la lectura. Estas investigaciones han despertado el interés por el estudio de la velocidad de nombrar (Guzmán, Jiménez, Ortiz, Hernández, Estévez, Rodrigo, García, Díaz & Hernández, 2004).

El trabajo pionero de Denckla y Rudel, con la creación del *Rapid Automated Naming Test (RAN)* introdujeron la velocidad de denominación como un factor predictor de la lectura, indicando que es, la velocidad con la que se recupera el nombre, la diferencia principal entre lectores disléxicos y lectores sin dificultades, más que la exactitud en la denominación (Denckla & Rudel, 1976).

La velocidad de denominación se evalúa a través de la prueba de Denckla y Rudel (1976), que consiste en la presentación de dos series de signos grafológicos (letras y números) y dos series de símbolos no grafológicos (Bloques de color y dibujos de objetos) pidiéndose que se nombren lo más rápidamente posible una serie de 50 estímulos.

La tarea típica de nombrar es la que tiene un formato serial, es decir, los estímulos son presentados secuencialmente, registrándose el tiempo total invertido en el proceso de denominación. Aunque también se ha usado esta tarea con un formato discreto (presentando el estímulo uno por uno). Sin embargo, las mayores correlaciones encontradas entre el rendimiento en esta tarea con formato serial y el rendimiento en tareas que evalúan distintos componentes de la lectura (Guzmán et al., 2004) sugieren que la tarea serial es mejor indicador de la velocidad de procesamiento implicada en la lectura.

El carácter predictivo de la velocidad de denominación respecto a la aparición de dificultades en la lectura ha sido investigado por diversos autores. La velocidad de denominación es una de las habilidades lectoras menos exploradas en el estudio de las dificultades en el aprendizaje y actualmente varios autores consideran que representa el rasgo fundamental de la dislexia en español (Dávila, 2013).

Lopez-Escribano (2007) indica que una deficiente velocidad lectora es una de las características principales de las dificultades lectoras por lo que Gomez, Gonzalez, Zarabozo y Amano (2010) sugieren que las pruebas de velocidad de denominación como una medida útil y simple de procesos muy importantes para la lectura en español: la ortografía y la velocidad lectora. De esta forma, estos investigadores incluyeron un conjunto de pruebas donde el tiempo es considerado como un factor crucial como en la velocidad de denominación. Estas pruebas

evalúan el factor tiempo en la lectura de palabras aisladas sin contexto y de un texto en voz alta que es la manera que cotidianamente el alumnado se enfrenta a la lectura.

Asimismo, la velocidad de nombrar está relacionada con los errores y tiempos de latencia en el reconocimiento de palabras de alta y media frecuencia y con la velocidad de lectura de textos (Guzmán et al., 2004). Los resultados de los trabajos revisados indican que niños con dificultades de aprendizaje de lectura tienen dificultades para acceder y nombrar rápidamente estímulos visuales (Fawcett & Nicholson, 1994). Al igual que el déficit fonológico, el déficit en velocidad de nombrar parece persistir desde la etapa infantil hasta la edad adulta. Los resultados encontrados con relación a una mayor lentitud a la hora de nombrar por parte de los malos lectores han sido consistentes no solo en lengua inglesa, si no también en otros sistemas ortográficos como: el holandés, el alemán, el finlandés y el español (Guzmán et al., 2004).

Posteriormente, en otros estudios (Wolf, Bowers & Biddle, 2000) se han utilizado, además de medidas RAN, otras denominadas RAS (*Rapid Alternating Stimulus*), en las que se alternan diferentes tipos de estímulos como letras y números; objetos y colores, etc. Se trata de que las habilidades de denominación fonológica permitan recuperar rápidamente los códigos fonológicos de las palabras que están almacenados en la memoria a largo plazo (Wolf & Denckla, 2005).

Siguiendo esta misma línea de investigación dentro de la evaluación de la velocidad de denominación, la evaluación de letras resulta ser el predictor más importante en el aprendizaje de la lectura en español, siendo la velocidad lenta la dificultad más frecuente y más relevante en los niños que aprenden a leer (Gómez, et al., 2010).

Gómez, et al. (2010) señalan que la velocidad de denominación debe ser uno de los parámetros que se tiene que evaluar en etapas tempranas de la alfabetización, sin olvidar las habilidades fonológicas que, aunque en menor medida, representan también déficit en los niños de habla española. Así, se deben incluir tareas de velocidad de denominación de letras y números en la evaluación inicial del aprendizaje de la lectura para poder obtener un índice confiable del posterior desarrollo lector, siendo recomendable que su aplicación no sobrepase los 15 minutos en sesión individual.

Kaminski y Good (1996, cit. en Dávila, 2013) han diseñado un conjunto de medidas indicadores, *Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills* (DIBELS), para identificar niños con dificultades tempranas en educación infantil. Junto a la evaluación de la conciencia fonológica y el conocimiento de letras, incluyeron una evaluación de la velocidad de denominación de imágenes de objetos (Jiménez, 2012).

El análisis de la tarea de velocidad de nombrar nos ofrece una visión de los procesos que requieren el nombrado rápido de letras (Wolf & Bowers, 1999): a) Atención al estímulo; b) procesos visuales que son responsables de la detección y discriminación de los rasgos visuales de las letras; c) integración de esta información con las representaciones almacenadas; d) 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 la articulación.

En relación con la lectura, a través de estas habilidades se recuperarían las correspondencias fonológicas de los símbolos escritos, permitiendo así un veloz

acceso a la forma fonológica de las palabras visuales. La velocidad de denominación, especialmente de letras, representa una aproximación temprana a la velocidad de lectura de las palabras y un importante predictor de la fluidez lectora y rendimiento lector (Gómez, et al., 2010).

Como ya se ha descrito hasta ahora los estudios de la conciencia fonológica y la velocidad de denominación como predictores del desarrollo de la lectura han mostrado ser valiosos para la comprensión de la naturaleza de los procesos cognitivos subyacentes a la lectura (Jiménez & Ortiz, 1990) pero ¿será igual en niños que en niñas? Independientemente de la edad, la preparación académica, la ocupación, la cultura y el medio de desarrollo, muchos estudios reportan diferencias entre sexos tanto en habilidades cognoscitivas como perceptuales, motoras, afectivas y sociales (Fairweather, 1976; McGee, 1979; Linn & Petersen, 1985, cit. en Ardila, Rosselli & Matute, 2005). Entonces ¿podría ser que en el área de la lectura también fueran diferentes? Y en específico ¿habría diferencias en las actividades de conciencia fonológica y denominación rápida?

La variable sexo juega un papel importante para los fines de la presente investigación, ya que se ha demostrado que los trastornos del aprendizaje en general, y la dislexia en particular, son más frecuentes en niños que en niñas, supuestamente como consecuencia de los estilos diferentes de aprendizaje resultantes de las condiciones distintas presentes durante el desarrollo del sistema nervioso. Las complicaciones durante el embarazo y el parto son más frecuentes en niños lo cual, unido desde un punto de vista teórico, a los efectos de las hormonas masculinas sobre el sistema nervioso, podría explicar las diferencias entre sexos existentes en el área de los trastornos del aprendizaje. Esta hipótesis, conocida usualmente como la hipótesis Geschwind- Behan- Galaburda, atrajo una gran atención y estimuló de manera significativa a la investigación en esta área (Ardila, Rosselli & Matute, 2005).

Capítulo 4

El papel del sexo en la lectura

Datos que seguramente se habrían calificado de anecdóticos hace algunas décadas, pueden resultar ahora de interés para los programas de investigación. Este podría ser el caso de la no tan vasta información a cerca de las diferencias entre niños y niñas en la ejecución de actividades tanto de conciencia fonológica como de velocidad de denominación en español, dos de los predictores más importantes en la identificación de dificultades en el proceso de adquisición de la lectura.

Siguiendo esta línea de investigación desde tiempos antiguos se han enfatizado las diferencias sexuales entre hombres y mujeres, desde la fisiología hasta, en épocas recientes, la cognición. Una de las conclusiones con más apoyo empírico de los estudios sobre las diferencias sexuales en cognición es la superioridad de los varones en el proceso de rotación mental (Delgado & Prieto, 1993). Incluso las neurociencias han prestado atención a este dato tan consistente, reconociendo su relevancia para los estudios sobre la evolución cognitiva.

Desde esta perspectiva, se considera que la cognición es el resultado de distintas adaptaciones evolutivas para tratar con problemas específicos de nuestro entorno ancestral (Darwin, 1859, cit. en Delgado & Prieto, 2003). Aunque, dadas las confusiones procedentes de la psicología popular, conviene señalar que el hecho de que nuestros mecanismos psicológicos tiendan a generar un tipo determinado de conducta no implica que esa conducta sea inmodificable, ni que sea adaptativa o deseable en el mundo actual.

Quienes trabajan por la igualdad afirman que si existe alguna diferencia importante en la ejecución de hombres y mujeres se debe al diseño de las tareas más que a las diferencias sexuales *per se*. Hace sólo unas décadas, la búsqueda bibliográfica informatizada en psicología, basada en el tesoro de términos psicológicos editado por la A.P.A. (1988), incluía categorías diferenciales en función de la edad (niños, adolescente, adultos y ancianos) o el tipo de población (Humana o animal). Sin embargo, no existía nada similar con respecto al sexo, que era sólo una palabra clave más (Delgado & Prieto, 1993).

La cuestión es que, en la última década, la investigación sobre este tema ha crecido exponencialmente, como lo demuestra el hecho de que se hayan publicado en revistas con resonancia internacional más de doce mil artículos que incluyen en su descripción el término “Sex differences”. De éstos, cerca de once mil se refieren a diferencias sexuales en humanos y al menos mil doscientos hacen referencias a ello en el título, lo que permite suponer que se trata de investigaciones cuyo objetivo primordial es el estudio de aquellas diferencias (Delgado & Prieto, 1993).

En el estudio de las diferencias entre hombres y mujeres con respecto a la cognición, entendida ésta como un concepto no unitario compuesto por diversas habilidades en las que se mezclan los procesos del pensamiento, el aprendizaje y la memoria, y cuya naturaleza se ha explorado mediante análisis factoriales (Delgado & Prieto, 2003), existen diferentes áreas que han sido mayormente investigadas, las modernas investigaciones siguen reconociendo y tomando como referencia los tres grupos factoriales identificados en 1941 por los Thurstone: verbal, numérico y perceptivo o viso-espacial. En los tres se han hallado diferencias sexuales que pocos han cuestionado desde que en 1974 Maccoby y Jacklin publicaron el clásico *The Psychology of sex differences*, recogiendo las investigaciones realizadas en un lapso de quince años. A partir de entonces, la

polémica se ha centrado en la magnitud y la causa de las diferencias, más que en las diferencias en sí (Delgado & Prieto, 2003).

Como ya se había mencionado anteriormente las investigaciones sobre las diferencias sexuales en la cognición, abarcan tres campos principales numérico, viso-espacial y verbal. En el campo viso-espacial los hombres obtienen mayores puntuaciones de igual forma que en el numérico, los varones superan a las mujeres en tareas matemáticas a partir de los doce o trece años (Maccoby & Jacklin, 1974), sin embargo en la última área denominada verbal, que es la que le interesa a la presente investigación, existen varias revisiones, además de la inicial de Maccoby y Jacklin (1974), que indican superioridad verbal de las mujeres en tareas relacionadas con el vocabulario, la articulación, la fluidez, la gramática, las analogías verbales, la lectura, la comprensión y ciertos aspectos de la creatividad (McGuinness, 1976; Hoyenga & Hoyenga, 1979; Burnstein et., 1980, cit. en Delgado & Prieto, 1993). Otros indicadores favorecen igualmente al sexo femenino: las mujeres recuperan mejor el lenguaje cuando el cerebro ha resultado dañado (Delgado & Prieto, 1993).

Siguiendo esta misma línea de investigación distintos estudios presentan otras diferencias cognitivas favorables a las mujeres, mencionaron un número de habilidades verbales básicas tales como la rapidez para recuperar palabras de la memoria a largo plazo (Halpern, 2000). Ya a los 5 años las niñas son más rápidas nombrando colores. Sin embargo, no aparecen diferencias sexuales cuando se nombran números o letras (Denkla & Rudel, 1974). En varios trabajos, Kimura (1999) ha mostrado una consistente superioridad de las chicas al nombrar los colores, pero no las formas, aun después de controlar la tasa de articulación. Esta autora concluye que las mujeres parecen tener un acceso más rápido a las etiquetas verbales de color, o bien alguna habilidad especial para identificar los colores.

De igual forma en las tareas de tipo administrativo que requieren el emparejamiento de símbolos, dígitos o letras han favorecido tradicionalmente a las mujeres y se han clasificado como de rapidez perceptivo o de cambio de atención (Delgado & Prieto, 1993). Desde una perspectiva cognitiva se había dado por supuesto que la diferencia se encontraba en procesos perceptivos o de codificación pero Guilford en 1967 criticó esta interpretación señalando que la diferencia podría deberse a una ventaja en los procesos de comparación y decisión.

Un estudio de Vlachos y Bonoti (2006, cit. en Florez-Romero & Arias-Velandia, 2010) con 210 niños griegos de 7 a 12 años, a quienes les administraron tareas de escritura espontánea, copia y dictado de la batería Neuropsicológica Luria-Nebraska, encontró que en las habilidades evaluadas las puntuaciones altas se distribuyen entre niños y niñas y estas puntuaciones presentan menor variabilidad, mientras que la mayoría de las puntuaciones bajas suelen ubicarse solamente en niños, con mayor variabilidad en sus puntuaciones. Esto indica una tendencia a un desempeño más alto en las niñas y menor en los niños en este tipo de habilidades.

Las diferentes investigaciones, abarcadas hasta el momento, hablan acerca de las diferencias sexuales que han existido a través de los tiempos en la cognición humana aún así se ha dejado un poco de lado la parte neurobiológica. Por lo que se cree necesario hacer mención del órgano rector del cuerpo humano donde se localiza dicha cognición y en donde es posible, neurobiológicamente hablando, encontrar diferencias importantes.

Actualmente está bien establecido que el cerebro es la base de la mente y que entre los dos hemisferios que lo forman existen diferencias anatómicas y

funcionales. Asimismo, es bien conocida la influencia de las diferencias sexuales en la neuropsicología de la cognición. Un tema candente y muy discutido es si las diferencias sexuales en las aptitudes cognitivas se deben principalmente a una organización cerebral distinta en la mujer que en el varón. Aunque todavía no existe un cuerpo de doctrina concluyente, sí hay una gran cantidad de datos que indican que los factores biológicos desempeñan un papel importante en algunas diferencias cognitivas entre varones y mujeres (Gil, Macías, Pastor, De paz Álvarez, Rami & Boget, 2002).

4.1 Asimetría funcional del cerebro

En condiciones normales el cerebro funciona como un todo armónico y unitario gracias a que ambos hemisferios están unidos por sistemas comisurales, fundamentalmente, el cuerpo calloso. Aunque es preciso tener en cuenta que cada hemisferio está especializado en la realización de aspectos particulares de la actividad global del cerebro. Las funciones asimétricas más significativas, aunque no las únicas, son las siguientes: lenguaje hablado, leído, escrito, ritmos y melodías, conocimiento de los rostros, del espacio, de las formas geométricas y de los objetos (Gil, et al., 2002).

La asimetría cerebral se afecta por diferentes variables, entre las que se encuentra el sexo y la mano utilizada preferentemente (diestros o zurdos). Por los objetivos de la presente investigación sólo se comentará la influencia de la variable sexo.

4.2 Asimetría cerebral y sexo

Desde la publicación de *Psicología de las diferencias sexuales* por MacCoby y Jacklin (1974) se sabe que cuando en un grupo de individuos sanos se exploran las capacidades lingüísticas y espaciales se encuentran diferencias según los sexos. Las mujeres son mejores en aptitudes que requieren el uso de estrategias lingüísticas y los hombres en las que necesitan la utilización de estrategias espaciales. Los niños y los hombres sobresalen en la capacidad de hacer girar mentalmente los objetos, en el reconocimiento de formas, en la distinción izquierda-derecha así como en la representación en dos dimensiones de objetos que tienen tres; además, los hombres son mejores en el cierre perceptual y en el desdoblamiento de formas visuales en conjuntos completos. Las diferencias en las capacidades lingüísticas son más intensas durante los primeros años de vida, las niñas hablan antes, su fluidez y su articulación son mejores y aprenden a leer y a escribir más fácilmente; a partir de la adolescencia estas diferencias entre sexos tienden a disminuir. Junto a una mayor capacidad lingüística, las mujeres sobresalen en la velocidad perceptual y en la memoria visual (Gil et al., 2002).

Actualmente se piensa que las capacidades lingüísticas y espaciales son más asimétricas en el hombre, dependiendo el lenguaje del hemisferio izquierdo y el reconocimiento espacial del derecho. En las mujeres ambas capacidades están distribuidas más simétricamente entre ambos hemisferios. Así, por ejemplo en relación con las observaciones clínicas (Gil et. al., 2002) analizaron la capacidad de lectura y otras aptitudes verbales en una muestra de 45 niños y niñas con lesión cerebral unilateral y describieron que en los niños se producía alteración de dichas funciones sólo cuando la lesión se localizaba en el lado izquierdo, mientras que las niñas no suelen sufrir alteraciones significativas con lesión en cualquiera de los hemisferios.

Desde el punto de vista de las alteraciones neurológicas, las mujeres con lesiones del hemisferio izquierdo presentan menos déficit lingüísticos o espaciales que los hombres con lesiones similares, además, la repercusión postraumática es siempre mejor en la mujer, en caso de lesiones o disfunciones en el hemisferio izquierdo, las funciones lingüísticas pueden ser transmitidas en su totalidad más fácilmente al hemisferio derecho en las niñas, lo que explica la menor incidencia en éstas de alteraciones del lenguaje tales como la afasia del desarrollo, dislexia o el autismo. En general, las mujeres están más protegidas contra las diversas lesiones neurológicas, ya que el hemisferio derecho está menos especializado en algunas funciones y tiene mayor plasticidad (Gil et al., 2002).

Siguiendo esta misma línea se ha encontrado que, el patrón familiar de la dislexia, unido a la distribución por sexo con mayor incidencia entre varones, ha sido considerado como un elemento constitucional, probablemente de naturaleza genética (Galaburda & Camposano, 2006).

Galaburda y Camposano (2006), en sus investigaciones con animales descubrieron que hay diferencias sexuales que podrían ser semejantes en la especie humana, ya que tanto en los cerebros de los roedores como en el de los humanos el tálamo está involucrado. Ya que mencionan que los cambios celulares cuantificados en el tálamo de cerebros de pacientes disléxicos son significativos. Esta posible relación entre humanos y animales, que al principio pudiera sonar descabellada, podría ser el comienzo de una nueva línea de investigación capaz de beneficiar a pacientes con dislexia. En el geniculado lateral (visual) el tamaño medio de las neuronas en las capas magnocelulares se reduce en un 30% en los cerebros disléxicos en comparación a cerebros no disléxicos. En el geniculado medial (auditivo) los cerebros disléxicos demuestran una mayor cantidad de neuronas pequeñas, y esta situación puede ser reproducida experimentalmente en

ratas con malformaciones corticales inducidas durante el primer día de vida (Galaburda & Camposano, 2006).

Las investigaciones antes mencionadas demuestran evidencia de que sí puede existir diferencia entre los sexos con referencia a la dislexia, haciendo más grande la posibilidad de que el sexo femenino tenga mayor éxito en las actividades del aprendizaje de la lectoescritura a pesar de que dichas investigaciones no fueron realizadas con seres humanos abren el panorama hacia nuevas rutas de investigación, ya que el trabajo con animales ha sido, en muchos casos, el principio de grandes descubrimientos.

Con todo lo antes mencionado podemos resumir diciendo que las mujeres aventajan a los hombres en habilidades verbales, en movimientos finos (motricidad fina) y en velocidad de perceptiva. En cambio, los hombres tienen más habilidad que las mujeres para resolver test espaciales; además, el hombre aventaja a la mujer en conocimiento espacial y praxis espacial. ¿cómo se podrían explicar estas diferencias? Existen diferentes explicaciones del por qué de dichas diferencias, algunos autores como Gorski (2001) mencionan que es debido a una organización cerebral diferente. El mismo Gorski, destacó el papel que las hormonas podían jugar en el funcionamiento del cerebro, haciendo que los factores endocrinos tomaran relevancia en la explicación sobre las diferencias sexuales. También diferentes investigaciones en este campo han puesto de manifiesto que factores socio-culturales pueden afectar a las estrategias cognitivas. Asimismo, según algunos autores, el factor genético es uno de los más importantes a la hora de marcar las diferencias sexuales. Por último, se ha logrado demostrar la existencia de diferencias sexuales en los procesos madurativos cerebrales a pesar de que algunos autores describen que dichas diferencias en la maduración cerebral entre hombres y mujeres son todavía poco estudiadas (Gil et al., 2002).

4.3 El sexo, el desarrollo fonológico y la dislexia.

Es realmente importante para la presente investigación descubrir que sí existen diferencias entre los sexos en el área de la lectura. Incluso las diferencias pueden observarse ya en la primera infancia. Aunque es a partir de los diez años cuando se hacen más fiables. Esta superioridad femenina se observa incluso entre los preescolares con problemas de aprendizaje y es clara en edad adulta, según muestran las puntuaciones en los subtest verbales de WAIS y en tareas verbales diversas, especialmente cuando se realizan en condiciones de tiempo limitado (Delgado & Prieto, 1993).

Los experimentos de Majeres (1999) indican que las diferencias sexuales se pueden deber principalmente a los procesos de codificación y aparecen cuando las condiciones de la tarea no permiten utilizar un código visual. Es importante considerar que los tests de emparejamiento de símbolos pueden predecir dificultades en la lectura, problema más común entre los varones (Florez & Arias, 2010).

En los problemas de lectura, desde una deficiente pronunciación de las letras hasta un caso grave de dislexia, se ha demostrado que son los varones quienes tienen una mayor incidencia (Ardilla, Rosselli & Matute, 2005). Como ya se ha mencionado estos problemas se pueden detectar precozmente con predictores tempranos que tienen que ver con áreas del procesamiento fonológico.

Por tal motivo es de vital importancia saber que el sexo es un aspecto que puede incidir en el desarrollo fonológico. Generalmente se postula que las niñas empiezan a adquirir el lenguaje antes que los niños (Garayzábal, 2006), incluso al respecto se ha señalado que las diferencias entre ambos sexos no surgen de experiencias lingüísticas distintas sino de factores fisiológicos que producen que el

cerebro de las niñas madure más rápidamente que el de los niños. Ello les permitiría un mejor control temprano de sus órganos articulatorios de modo que ya a los dos años y medio pueden presentar mayor precisión articulatoria que los varones (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2005, cit. en Pavez et al., 2009). El tema sin embargo es controvertido, en niños hablantes del inglés de tres a seis años se ha encontrado que el sexo en general no influyó en la precisión articulatoria y solamente a los cinco años y seis meses las niñas evidenciaron un mejor desempeño. En los procesos fonológicos se han observado resultados similares también en niños de habla inglesa de dos años y medio a ocho años que no presentan diferencias entre ambos sexos. En español, el tema no ha sido estudiado en las investigaciones acerca del desarrollo fonológico antes mencionadas (Pavez et al., 2009).

Contar con mayor información sobre la posible incidencia del sexo en el desarrollo fonológico infantil, es relevante especialmente en el marco de los trastornos del lenguaje, donde es conocido que este tipo de problemas afecta más a los niños que a las niñas. Estudios de prevalencia al respecto han señalado que la razón hombre mujer en los trastornos del lenguaje es aproximadamente de cuatro a uno; es decir, por cada cuatro niños con problemas hay sólo una niña con esa dificultad (Pavez et al., 2009). Así el sexo masculino puede ser un factor de riesgo significativo para las dificultades del habla y del lenguaje.

La falta de acuerdo sobre la posible incidencia del sexo en el desarrollo fonológico, la escasez de estudios en español sobre el tema y el hecho de que el sexo incida de modo importante en los trastornos de adquisición del lenguaje avalan la conveniencia de contar con mas información sobre este aspecto (Pavez et al., 2009).

A pesar de que podrían existir diferencias significativas entre niños y niñas, la realidad es que esta problemática afecta a ambos. La velocidad para nombrar objetos y la conciencia fonológica no sólo ayudarán a identificar a niños y niñas con algún tipo de déficit en el proceso de la adquisición de la lectura sino también ayudarán a la detección temprana de problemas mas severos como algunos trastornos del aprendizaje, en específico, la dislexia que es uno de los que ocasiona mayor deserción escolar. Afectando al menos a 80% de la población que presenta trastornos del aprendizaje y constituye el que presenta una mayor prevalencia (Lyon, 2003, citado por Matute & Guajardo, 2012). Las valoraciones en su prevalencia y en sus manifestaciones están vinculadas a factores sociales y culturales en muchos casos, en los que destacan las características de la lengua y de su sistema ortográfico (Matute & Guajardo, 2012).

Capítulo 5

Trastornos de aprendizaje

Los precursores tempranos de la lectura durante la etapa de educación infantil parecen estar relacionados con posteriores dificultades en la lectura (Beltrán, López & Rodríguez, 2006). Cuando los alumnos presentan en la educación primaria dificultades de aprendizaje, problemas de comprensión y de procesamiento ortográfico, en muchos casos, es debido a que los niños han presentado algunas dificultades en el aprendizaje de la lectura y no fueron detectados a tiempo.

En el curso de la educación primaria una cantidad considerable de niños se enfrenta a dificultades académicas que requieren ser atendidas de manera específica, ya que de lo contrario tienen grandes posibilidades de fracasar, ya sea por que repitan grados, deserten, o por lo menos, continúen con las mismas problemáticas. Un buen número de estos niños presentan trastornos del aprendizaje. La Asociación Americana de Psiquiatría (2003) estima en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM IV TR que en general la prevalencia de los problemas del aprendizaje oscila de 2 a 10% de acuerdo con la naturaleza de la evaluación y de las definiciones aplicadas (Matute y Guajardo, 2012).

Las dificultades en el aprendizaje de la lectura están incluidas dentro de un término mucho más general, las dificultades o trastornos de aprendizaje (Dávila, 2013). El concepto de dificultades de aprendizaje está referido a un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la escucha, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Las dificultades o trastornos de aprendizaje se encuentran dentro de

campos específicos como la lectura, la escritura y las matemáticas, aunque algunos niños pueden presentar dificultades en varios campos (Lyon, Shaywitz y Shaywitz, 2003). De este modo, dentro de esta diversidad de dificultades de aprendizaje, existe un porcentaje muy importante de ellas que implican dificultades en la lectura y, por lo tanto, en su aprendizaje (Singer & Cuadro, 2010).

Estas dificultades en la lectura pueden conllevar a problemas no solamente en el área del lenguaje escrito sino también en las demás áreas del currículum escolar. De esta forma, los niños con dificultades específicas en lectura presentan déficit en algunas de las habilidades implicadas en el procesamiento lector y no un retraso en el desarrollo (Singer & Cuadro, 2010).

Los trastornos de aprendizaje se caracterizan por un rendimiento académico sustancialmente por debajo de lo esperado dada la edad cronológica del sujeto, la medición de su inteligencia y una enseñanza apropiada para su edad (DSM-IV-TR). Entre los trastornos que se mencionan en el DSM-IV-TR destacan: el trastorno de la lectura, trastorno del cálculo, trastorno de la expresión escrita y trastorno del aprendizaje no especificado. Siendo el trastorno de la lectura también conocido como dislexia, el que es de interés para esta investigación.

5.1 La dislexia

La dislexia es un trastorno de la lectura que puede ser adquirido o evolutivo. El primero se refiere a la pérdida de la habilidad lectora una vez que ésta se ha adquirido, se trata de una pérdida total o parcial de esta capacidad subsecuente a una lesión cerebral en personas que eran buenas lectoras. La dislexia evolutiva se refiere a problemas lectores que se manifiestan en el curso de la adquisición de

esta habilidad y que no llega a instaurarse por completo. Se trata de un problema grave, persistente y específico en el aprendizaje del lenguaje escrito, presente en niños con coeficiente intelectual dentro de la media. Una de las definiciones más aceptadas es la propuesta por la Sociedad Internacional de Dislexia en 1994. Esta definición puede ser resumida en que la dislexia es un problema específico del lenguaje con una base constitucional que se caracteriza por dificultades en la decodificación de palabras simples y por reflejar una habilidad de procesamiento fonológico insuficiente (Matute & Guajardo, 2012).

La dislexia evolutiva ha sido ampliamente estudiada desde comienzos del siglo pasado. Entendida en sus inicios como una entidad monocausada, provocada por fallas en el establecimiento de la lateralidad hemisférica, se describe en la actualidad otra serie de factores que se encuentran íntimamente ligados a la aparición inicial de este trastorno y a su consecuente proceso de evolución (Herrera, Lewis, Jubiz & Salcedo, 2007).

De acuerdo con Bogdanowicz (2003) la existencia de trastornos en el aprendizaje de la lectoescritura fue descrita en la literatura neurológica desde hace 100 años. El neurólogo británico McDonald Critchley en 1964 fue el primero en utilizar el término dislexia como tal. En la actualidad (Herrera et. al., 2007) mencionan que la dislexia se define como un trastorno de la lectura en personas quienes tienen la inteligencia, la motivación y la educación necesaria para leer con éxito. Otras definiciones que han surgido con anterioridad concuerdan con dicha postura. Por ejemplo, Rosen, Sherman y Galaburda (1993, cit. en Herrera et. al., 2007) han definido la dislexia de la manera siguiente:

La dislexia evolutiva ha sido conceptualizada comúnmente como una perturbación primaria en la adquisición y en el rendimiento de destrezas de la lectura. Este diagnóstico requiere solamente que haya evidencia de una discapacidad en la lectura, sino que tampoco haya perturbaciones

cognitivas, emocionales, neurológicas o socioeconómicas apreciables que la puedan explicar (p224).

Existen varios tipos de dislexia que menciona la literatura tales como: dislexia fonológica, superficial o visual, visual no semántica, dislexia letra a letra y la dislexia profunda (Cuetos & Valle, 1988). La presente investigación mencionará la dislexia visual, con el único fin de presentar los primeros hallazgos con respecto a la dislexia y dar la introducción a las investigaciones acerca de la dislexia fonológica, ya que es ésta una de las nuevas perspectivas hacia la comprensión de dicho trastorno de la lectura.

5.2 Tipos de dislexia

5.2.1 Dislexia superficial

Cuando la ruta visual es la que no funciona, y en consecuencia, el sujeto tiene que usar la fonológica, se está hablando de la dislexia superficial y la persona tendrá problemas con las palabras irregulares, ya que o la pronunciación obtenida -una regularización- no se corresponde con ninguna palabra realmente existente o, si coincide -casos de homófonos- la comprensión oscilará aleatoriamente entre el significado de ambos homófonos (nadie puede distinguir por el sonido “hola” y “ola”). Esto es precisamente lo que ocurre con la dislexia superficial. Los disléxicos superficiales no tienen dificultades con las palabras regulares, aunque sean desconocidas, ni siquiera con las pseudopalabras, sin embargo, son incapaces de leer correctamente las palabras irregulares. Sus errores son de regularización, esto es, pronunciarlas como si se ajustasen a las reglas de conversión grafema-fonema. Además son incapaces de señalar cuál es el significado que corresponde a las palabras homófonas. Sus respuestas son aleatorias o eligen el significado del homófono más frecuente. Como en el caso de la dislexia fonológica, la

superficial también se ha encontrado tanto en las dislexias adquiridas como en las evolutivas (Cuetos & Valle, 1988).

5.2.2 Dislexia fonológica

Si un sujeto tiene deteriorada o deficientemente desarrollada la ruta fonológica y en consecuencia tiene que usar la ruta visual, se está hablando de la dislexia fonológica y la persona puede seguir leyendo palabras familiares a través de la ruta visual, pero será incapaz de leer, o lo hará con dificultad, las palabras desconocidas y las pseudopalabras, ya que para éstas no dispone de la representación ortográfica que se necesita cuando se hace uso de la ruta visual. Pues bien, este es justamente el síntoma que manifiestan los sujetos agrupados bajo el término de dislexia fonológica. Los disléxicos fonológicos son capaces de leer la mayoría de las palabras familiares, pero tienen grandes dificultades con las pseudopalabras y las palabras poco familiares. La dislexia fonológica fue descrita por primera vez por Beavois y Déruesné (1979, citados en Cuetos & Valle, 1988) en un paciente con lesión cerebral.

Los primeros trabajos sobre el déficit lector exploraron la hipótesis de que determinadas deficiencias en el procesamiento visual conducían a errores de lectura. Poco tiempo después fue descartada la hipótesis del déficit perceptivo visual como factor causal del trastorno lector. Este hecho reorientó las investigaciones hacia otros factores que contribuyeran tanto a explicar el aprendizaje de la lectura como su déficit. Algunas de ellas se centraron sobre el hecho de que el código alfabético tiene un carácter de relación exclusivo con la estructura del lenguaje oral. Tales estudios confirmaron que los déficits en los procesos de análisis de la estructura oral del lenguaje conducían a trastornos en la lectura. La capacidad de análisis de la estructura oral del lenguaje se denominó “conciencia fonológica” y pasó a ser una de las capacidades más estudiadas en relación con el rendimiento lector y la adquisición de la lectura (Lorenzo, 2001).

5.3 Otras investigaciones y la introducción de las técnicas de neuroimagen

Galaburda y Cestnick (2003) realizaron una de las contribuciones más importantes en el campo de la neurología con relación a la dislexia. Observaron que a nivel microscópico se encontraron malformaciones corticales específicas que sugieren un desarrollo cortical anormal que se produce ya en un estadio del periodo evolutivo fetal; y hallaron a nivel microscópico peculiaridades como la falta de asimetría del plano temporal. Sin embargo, ninguno de estos descubrimientos son causa suficiente para explicar la dislexia aunque si son una evidencia de que un problema madurativo en el cerebro podría ser el origen de las dificultades.

Hasta hace aproximadamente dos décadas, el estudio morfológico cerebral se veía limitado al análisis post-mortem. Actualmente existen las técnicas de imagen in-vivo, que permiten observar la activación cerebral de las personas mientras realizan una actividad lingüística. Entre las técnicas de neuroimagen mas utilizadas se encuentran la tomografía axial computarizada (TAC), la tomografía por emisión de positrones (TEP) y la resonancia magnética funcional (RMF) (Cuetos, 2012).

Estas técnicas permiten trabajar con personas, con o sin problemas de lectura, visualizando y analizando el tejido cerebral, el tamaño ventricular, las posibles anomalías vasculares y la asimetría /simetría neuroanatomía (Galaburda & Cestnick, 2003).

Sin embargo, a partir de los estudios de TAC, en relación con la detección de alteraciones morfológicas, la gran mayoría de las investigaciones realizadas pusieron de manifiesto que las personas con problemas de lectura no evidencian, con ninguna de las técnicas, signos de lesiones cerebrales de origen evolutivo o adquirido. No obstante, sí mostraron diferencias en el funcionamiento cerebral de las áreas implicadas en la lectura entre sujetos disléxicos y sujetos con dificultades lectoras (Cuetos, 2008). Igualmente se observan ectopias (masa de células gliales y neuronas que no migraron correctamente durante el desarrollo embrionario), situadas generalmente en las zonas frontales y parieto-temporales del hemisferio izquierdo donde se encuentran las áreas implicadas en el procesamiento fonológico y la lectura. Según Ramus (2005) la presencia de estas ectopias sería una evidencia causal del déficit fonológico en la dislexia. En relación con la TEP y la RMf, ambas poseen una buena resolución espacial puesto que especifican con precisión cuáles son las áreas que se activan ante determinadas tareas. Sin embargo, las dos tienen una pobre resolución temporal, ya que informan con bastante retraso de la zona activada pues el flujo sanguíneo llega al área cerebral bastante tiempo después de haberse producido el disparo neuronal responsable de las funciones cognitivas implicadas en la tarea (Cuetos, 2012).

Asimismo, teniendo en cuenta las asimetrías/simetrías cerebrales también se estudiaron las áreas parieto-occipitales y las frontales, incluyendo el planum temporal y el cuerpo calloso (Dávila, 2013). De este modo, se estudió la simetría interhemisférica en el cerebro de los disléxicos, observándose índices de falta de asimetría, que podría ser intrahemisférica, además de ser interhemisférica e implicar más a áreas parietales que a zonas del lóbulo temporal (Habib, 2000). Por otra parte, los estudios que han analizado las asimetrías frontales con TAC, no encuentran diferencias significativas entre ambos grupos (Puente, Jiménez & Ardila, 2009).

Algunos estudios han demostrado alteraciones en el sistema visual magnocelular en el núcleo geniculado lateral del tálamo, es decir, menor cantidad de magnocélulas y axones más cortos que en las existentes en cerebros disléxicos. Estas diferencias anatómicas se producen durante el desarrollo temprano del cerebro, en la fase de crecimiento neuronal más rápido, en torno al cuarto o quinto mes de desarrollo fetal (Stein, 2001). Otras investigaciones han señalado que el cuerpo calloso podría tener un papel importante en la dislexia, no como un problema anatómico sino como un problema de conexión y comunicación interhemisférica (Mather, 2001).

En las décadas de los años sesenta y ochenta se utilizaron otro tipo de técnicas como el análisis electroencefalográfico y la magnetoencefalografía a través de la imagen para analizar los procesos neurológicos implicados en la lectura, aunque sus resultados fueron poco concluyentes (Dávila, 2013).

Sin embargo, debido a los pocos estudios empíricos de tipo neurológico teniendo como sujetos a niños sin déficit de lectura durante el acto de leer, cabe destacar que existen muchas incógnitas sobre el funcionamiento del sistema nervioso central durante la lectura. Por ello, se ha seguido investigando en esta línea y actualmente los datos encefalográficos permiten cierta asociación entre dislexia y un funcionamiento neurológico “diferente” (Funes, 1995).

Otros estudios apuntan a la existencia de alteraciones en las áreas del hemisferio izquierdo que están relacionadas con el lenguaje y, más específicamente, con el procesamiento fonológico. Asimismo, existen otras investigaciones que señalan como áreas afectadas el córtex temporoparietal inferior izquierdo, el giro angular, el tálamo, la ínsula, los problemas de organización en la materia blanca del área temporoparietal izquierda, el área 37 de Brodmann (relacionada con el habla interna), e incluso también áreas del hemisferio derecho (Dávila, 2013). Un estudio realizado por Shaywitz y Shaywitz (2005) demostró que durante la lectura, por la

ruta fonológica con pseudopalabras (vía subléxica), en lectores sin dificultades, se activaban tres regiones del hemisferio izquierdo (una en la confluencia del lóbulo frontal y temporal, otra en la confluencia del lóbulo parietal y temporal, y otra en la confluencia del lóbulo occipital y temporal); mientras que en los lectores con dificultades solamente se sobreactiva la zona de la región anterior. De esta forma, queda de manifiesto la compleja interrelación funcional de las distintas áreas de la corteza cerebral.

Otra opción que no se excluye es la de un retraso en la maduración del funcionamiento del hemisferio izquierdo para el lenguaje. Sin embargo, estos resultados no tienen suficiente consistencia pues hay niños que presentan desviaciones neurológicas y no presentan ningún tipo de dificultad en la lectura y, por el contrario, hay niños con dificultades en la lectura que no presentan dichas desviaciones (Molina, 2008).

Hay resultados neuroanatómicos que también han citado al cerebelo como implicado en las causas de la dislexia y otras dificultades de la lectura (Soriano, 2005). El cerebelo es el responsable de la adquisición y control de las habilidades sensoriomotoras. El cerebelo está muy relacionado con las áreas frontales, incluyendo el área de Broca, lo que podría sugerir que esta estructura subcortical podría estar implicada en la adquisición de las habilidades del lenguaje y, por lo tanto, en la lectura (Fawcett & Nicolson, 2004). Asimismo, el cerebelo ha sido considerado como responsable de los movimientos de articulación del habla y de la automatización de habilidades cognitivas y motoras, relacionándolo con los problemas de automatización en la dislexia, aunque esta última hipótesis no ha podido ser confirmada al igual que la relación entre las dificultades motoras y el procesamiento fonológico y lector (Nieto, Wollman & Barroso, 2006).

Con respecto a la hipótesis de Orton, que sugiere que la cantidad de inversiones, imágenes en espejo y trastornos de orientación que se dan en las dislexias se deben a la inexistencia de dominancia cerebral. Esta idea ha sido revocada por conocimientos más precisos sobre la organización cerebral (Funes, 1995).

Tampoco la hipótesis de los movimientos oculares como causa de las dificultades en la lectura se sostiene, pues apoyar que existen movimientos erráticos independientes del control central y del significado del texto en los lectores con dificultades, implica que este componente vendría a ser autónomo en estos sujetos, lo que a su vez supondría la existencia de dificultades en el dibujo o en la copia de figuras. Otra de las teorías, relacionada con algún tipo de deficiencia perceptivo-visual, tampoco tiene apoyo suficiente puesto que los datos experimentales no demuestran que existan diferencias significativas en habilidades perceptivas entre lectores con o sin dificultades.

De esta forma, no hay que olvidar que gracias a la plasticidad de la corteza cerebral antes de los primeros años de vida es posible prevenir y atenuar estas dificultades en la lectura estimulando adecuadamente las áreas dañadas (Cuetos, 2008).

Como ya se ha mencionado es importante tomar en cuenta el potencial preventivo de los precursores tempranos de la lectura, no sólo antes de los primeros años de vida sino también durante éstos y los años antes de la instrucción formal ya que algún tipo de dificultad en el aprendizaje de la lectura que no se detecte a tiempo puede tratarse, en sus casos mas graves, de dislexia.

Es por ello que la presente investigación trata de hacer una primera aproximación al diseño de un instrumento capaz de identificar de manera eficaz a los niños con dificultades en la adquisición de la lectura. También dicha investigación intenta analizar la variable sexo con el fin de observar si esta variable influye en la ejecución de tareas de conciencia fonológica y velocidad de denominación. Una de las implicaciones de este tipo de trabajos consiste en lograr que en próximas investigaciones se preste más atención a cierta población en particular y se modifiquen tanto los programas de prevención como de intervención en niños con problemas en la adquisición de la lectura.

Capítulo 6

6.1 Planteamiento del problema

¿Existen diferencias entre el sexo femenino y masculino en la ejecución de actividades de la conciencia fonológica y en la velocidad para nombrar imágenes?

6.2 Hipótesis:

En los sujetos femeninos se presentarán tanto menos errores en las actividades de conciencia fonológica como una mayor velocidad en denominación de imágenes que en los sujetos masculinos; además, la diferencia será estadísticamente significativa.

6.3 Objetivos.

Generales:

- Encontrar si existen diferencias entre niños y niñas en la ejecución de las distintas actividades de conciencia fonológica.
- Hacer una primera aproximación a la realización de un instrumento estandarizado para la detección de dificultades en la adquisición de la lectura.

Particulares:

- Demostrar que al haber dificultades en las tareas fonológicas se provocan déficits en las tareas de denominación.
- Demostrar que los niños tienden a cometer más errores en las actividades de conciencia fonológica y velocidad de denominación.

6.4 Variables

➤ **Variable independiente:** Sexo

Definición conceptual: es el conjunto de características genotípicas (es decir, la constitución genética de un organismo) y fenotípicas (el resultado observable de la expresión de su genoma) presentes en los sistemas, funciones y procesos de los cuerpos humanos, y la concurrencia de estas características determina la participación potencial de reproducción. El sexo biológico, que se define genéticamente, hormonalmente o gonádicamente da lugar a la división en hembras y machos (Sánchez, 2004).

- **Definición operacional:** se le pedirá al jardín de niños correspondiente que proporcione a niños y niñas de 4 a 6 años de edad, con una lista que contenga sus nombres completos para poder distinguirlos.

Variables dependientes:

- **conciencia fonológica (tareas de conciencia fonológica).**
 - **Definición conceptual:** la conciencia fonológica se define como la capacidad para analizar y segmentar los componentes del habla (palabras, rimas, sílabas, sonidos, fonemas), y de efectuar operaciones complejas sobre ellos. Es decir, es una habilidad meta- lingüística. Esta capacidad permite al niño dominar las reglas grafema- fonema y es crucial para el aprendizaje de la lectura y para adquirir una segunda lengua (Gómez, Duarte, Merchán, Aguirre & Pineda, 2007).
 - **Definición operacional:** dicha variable se medirá con la realización de las actividades de conciencia fonológica como son: la identificación del primer

sonido de la palabra, la repetición de sílabas, palabras poco frecuentes, logotomos y la identificación del último sonido de la palabra (rimas).

Velocidad de denominación.

- **Definición conceptual:** la denominación rápida es una tarea en la que se solicita nombrar lo más rápido que se pueda estímulos visuales presentados en una lámina, sean ilustraciones de objetos, letras, números y colores y, se toma el tiempo de ejecución. Diversos estudios han demostrado que una de las tareas que con frecuencia presenta deficiencias en los niños con trastorno de lectura es la denominación rápida (Matute & Guajardo, 2012).
- **Definición operacional:** la denominación rápida se medirá por la cantidad de imágenes nombradas en un minuto.

Capítulo 7

MÉTODO

Participantes

Se trabajó con 74 niños de preescolar divididos en 2 grupos, uno de hombres y otro de mujeres.

Los participantes fueron seleccionados por edad, perteneciendo a un rango de edad de 4 a 6 años, y cursar el 2º o 3er grado del nivel preescolar. Cumplieron con el criterio de no tener ningún tipo de deficiencia fisiológica que impida la realización de las actividades, como problemas en la audición, visión, imposibilidad de comunicarse. De igual forma se excluyó a los participantes que tuvieran problemas de atención (TDAH, TDA). Esta información fue solicitada al director del jardín de niños y al profesor del niño.

Materiales e Instrumentos

Se utilizaron hojas blancas, lápices del #2, un cronómetro y fichas de colores.

Se usaron un conjunto de actividades reunidas en un protocolo denominado “Análisis Fonológico y Fluidez Verbal” dichas tareas son:

Fluidez verbal libre, identificación de palabras en oraciones, identificación de sílabas en palabras, denominación de imágenes conocidas, identificación del primer sonido de cada palabra, repetición de sílabas, repetición de palabras poco frecuentes, repetición de logotomos, fluidez fonológica, fluidez semántica, fluidez de verbos y por ultimo la identificación del último sonido de cada palabra (rimas).

Las fichas de colores se utilizaron para contar el número de palabras y sílabas, esto con el fin contrarrestar si los niños no saben contar y se usó un lápiz y un cronómetro.

Para la denominación de imágenes conocidas se utilizaron tres hojas tamaño carta con 15 imágenes familiares para los niños, en cada hoja, haciendo un total de 45 imágenes, todas estas a color.

Situación experimental

Los ejercicios se realizaron en un salón amplio, con buena ventilación, iluminado. Se utilizaron una mesa y una silla pequeña para que los participantes pudieran realizar las actividades.

Procedimiento

Se utilizó un diseño no experimental debido a que no se contó con el suficiente control de la mayoría de las variables extrañas que puedan presentarse en esta investigación (Kerlinger & Lee, 2002). El estudio contó con dos grupos: grupo 1 (niños) y grupo 2 (niñas) ambos sometidos a la misma condición experimental.

Al momento que el niño entró al salón se le pidió que tomara asiento, se le preguntó su nombre y se le pidió que platicara algo, ya sea lo que le gustaba hacer o lo que había trabajado en la escuela, esto con el fin de generar empatía con el examinador y para que éste pueda conocer su fluidez al platicar.

Se le leyeron y explicaron las instrucciones a los participantes de cada actividad que tenía que realizar: Conciencia fonológica de palabras, sílabas y fonemas:

Conciencia fonológica de palabras: Para esta actividad se le pidió al niño que contara las palabras que había en una oración, con fichas de colores. Primero se le preguntó si sabía lo que era una palabra, si su respuesta era afirmativa, se le pedía que diera tres ejemplos. Si su respuesta era negativa, se le explicaba lo que

era una palabra y posteriormente se le pedían los tres ejemplos. Una vez hecho esto, se le daban las siguientes instrucciones: *“Ahora que ya sabes lo que es una palabra, me vas a ayudar a contarlas. Para eso traje estas fichas de colores, por cada palabra que contemos vas a poner una ficha sobre la mesa. Ahora te voy a decir varias oraciones, las oraciones tienen muchas palabras y quiero que me ayudes a contarlas ¿me entendiste?”* Si el niño decía que no, se le explicaba de nuevo, si su respuesta era afirmativa se continuaba con el ejercicio dando un ejemplo para que entendieran mejor la dinámica. *“Si yo te digo **“Juan duerme”** en esa oración hay dos palabras una es Juan y la otra es duerme, entonces ponemos dos fichas una para “Juan” y la otra para “duerme” ¿entendiste?”* Después se continuaba con la actividad. (no hay límite de tiempo en esta actividad).

Conciencia fonológica de sílabas: para esta actividad se le pidió al niño que separara las palabras en sílabas, se le explicaba que las sílabas era hacer a las palabras más pequeñas separándolas. Se les daban las siguientes instrucciones: *“ahora vas a separar las palabras en sílabas para hacerlas más pequeñas y de igual forma como en el ejercicio anterior vamos a contarlas con las fichas de colores ¿entiendes?”* Y se le daba un ejemplo al niño: *“Vamos a separar la palabra “mamá” ¿cómo la separarías? una sería MA y la otra MA, ¡MAMÁ! ¿Cuántas sílabas son?”* (no hay límite de tiempo en esta actividad).

Denominación de imágenes: se le mostraron tres láminas al participante con 15 imágenes cada una, en total 45 imágenes y se le dieron las siguientes instrucciones: *“Cierra los ojos, ahora voy a poner tres hojas con imágenes sobre la mesa, cuando yo cuente hasta tres tú vas a abrir los ojos y me vas a decir los nombres de todas las imágenes que veas en las hojas lo más rápido que puedas ¿entendiste? ¡Muy bien! 1, 2 y 3 comienza”*. Después de transcurrido un minuto se pasó a la siguiente actividad.

Identificación del primer fonema: *“Para esta actividad tienes que escuchar con mucha atención, vas a decir que palabra empieza con el sonido que te diré ¿entendiste?”* se le dio un ejemplo al niño: *“¿qué palabra empieza con el sonido “BE”, peso, beso o pero?”*. Si el niño responde correctamente “beso” se continúa el ejercicio; si responde incorrectamente se le explica la respuesta correcta, después se reanuda la actividad (no hay límite de tiempo).

Repetición de sílabas: *“En esta actividad vas a repetir exactamente lo que yo te diga ¿Entendiste?”* (no hay límite de tiempo).

Repetición de palabras poco frecuentes: *“En esta actividad vas a repetir las palabras que yo te diga ¿correcto?”*(sin límite de tiempo).

Repetición de logogramas: *“En esta actividad vas a repetir las siguientes palabras así como yo las digo ¿Correcto?”* (sin límite de tiempo).

Identificación del último fonema: *“ por último quiero que me digas ¿cuál de las siguientes palabras termina con...?”* Y se le dio el ejemplo: *“¿Cuál de las siguientes palabras termina con “ÑA”, taza, caña, casa”* si el niño responde correctamente, caña, se continúa con las demás palabras; en caso de responder incorrectamente se le da la respuesta correcta y se le explicará el por que de esta (no hay límite de tiempo).

Análisis de datos

Se realizó una análisis exploratorio de los datos, en el cual se analizaron tanto los grupos juntos, es decir, todos los datos como los grupos separados por sexo para obtener una mayor información.

El análisis se complementó al realizar una prueba *t* de student y una *u* de Mann Whitney para muestras independientes, esto con el fin de realizar una comparación entre las ejecuciones de cada grupo. La prueba *t* ayudaría a observar si las medias de cada grupo son diferentes o iguales entre sí y comprobar si los grupos presentan diferencias estadísticamente significativas en la realización de las diferentes actividades del proceso fonológico. De igual forma se realizó una correlación para conocer si las variables conciencia fonológica y velocidad de denominación presentan algún tipo de relación.

Capítulo 8

Resultados

Para la exposición de los resultados, en este capítulo, la organización fue la siguiente: se dividió en dos grandes apartados, esto con el objetivo de tener un análisis tanto general como específico obteniendo una mejor interpretación de los resultados.

El primer apartado analizó el protocolo “Análisis fonológico y Fluidez verbal” en su totalidad abarcando doce actividades, que son: Fluidez verbal libre, conciencia fonológica de palabras, conciencia fonológica de sílabas, denominación de imágenes, identificación del primer fonema, repetición de sílabas, repetición de palabras poco frecuentes, repetición de logotomos, fluidez verbal fonológica letra “P”, fluidez verbal semántica, fluidez verbal de verbos e identificación del último fonema. En el segundo apartado se analizaron únicamente las actividades requeridas para los fines del presente trabajo de investigación, los cuales se mencionaran más adelante.

8.1 Primer apartado del análisis de resultados

El primer paso para llevar a cabo los análisis estadísticos fue comprobar si el conjunto de actividades denominado “Análisis fonológico y Fluidez verbal”, abarcando sus doce actividades, contaba con los criterios de confiabilidad necesarios; para lo que se utilizaron dos pruebas estadísticas. Primero se calculó el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach (tabla 1) el cual es un indicador de confiabilidad en términos de consistencia interna para un instrumento (Muñiz, 2003, cit. en Jiménez & Montero, 2013) y la segunda prueba fue el método de dos mitades de Guttman (tabla 2), que de igual forma ayuda a conocer la fiabilidad del instrumento.

Tabla 1: Estadístico de fiabilidad: Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
.749	12

La tabla 1 muestra el coeficiente Alfa de Cronbach de las 12 actividades del protocolo “Análisis Fonológico y Fluidez verbal “su valor es cercano a la unidad, cuanto más se aproxime a 1 mayor es el nivel de confiabilidad. En general, los programas internacionales de pruebas educativas consideran aceptables valores de alfa mayores a 0.8, por otra parte, si se trata de instrumentos que van hacer utilizados solamente para procesos de investigación se puede ser más flexibles en el criterio. En ese caso se consideran aceptables valores de Alfa iguales o mayores a 0.7 (Jiménez & Montero, 2013). Con lo cual se puede decir que la confiabilidad del instrumento es aceptable.

Tabla 2: estadísticos de fiabilidad: dos mitades de Guttman.

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	.503
		N de elementos	6 ^a
	Parte 2	Valor	.661
		N de elementos	6 ^b
	N total de elementos		12
Correlación entre formas			.788
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		.881
	Longitud desigual		.881
Dos mitades de Guttman			.840

En la tabla 2 se presentan los resultados obtenidos mediante el método de dos mitades de Guttman, éste divide las doce actividades en dos grupos, sacando el coeficiente Alfa de Cronbach para cada uno. Por un lado el grupo 1 estuvo conformado por las pruebas de: fluidez verbal libre, conciencia fonológica de palabras, conciencia fonológica de sílabas, denominación de imágenes, identificación del primer fonema y repetición de sílabas tiene un alfa menor, demasiado alejada de la unidad. El grupo 2 conformado por: repetición de palabras poco frecuentes, repetición de logotomos, fluidez verbal fonológica letra “P”, fluidez verbal semántica, fluidez verbal de verbos e identificación del último fonema, a pesar de tener un Alfa mayor al primer grupo también se aleja de la unidad, sin embargo es cercana al 0.7 considerándose un instrumento con una confiabilidad aceptable. Lo que nos indica que esta prueba podría analizarse mejor en su totalidad que por separado.

El segundo paso para continuar con el análisis estadístico fue analizar la validez del protocolo “Análisis fonológico y Fluidez verbal” por lo que se utilizó el análisis factorial exploratorio el cual es una técnica de la estadística multivariada que se usa en psicometría para obtener evidencias de las dimensiones subyacentes, factores o componentes que están presentes en el instrumento. A nivel global, las cargas factoriales de los ítems (que representan el peso o nivel de importancia del ítem en cada factor) se consideran óptimas si son iguales o mayores a 0.3, en valor absoluto. Es importante evidenciar, utilizando el análisis factorial exploratorio, que el instrumento mida fundamentalmente solo un rasgo o constructo, pues éste es un supuesto que debe cumplirse para que la aplicación de estos modelos de medición sea válida (Jiménez & Montero, 2013).

En primer lugar se aplicaron las pruebas de la Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de Esfericidad de Bartlett.

Tabla 3: prueba KMO y prueba de Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.779
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	66
	Sig.	.000

En la tabla 3 se indica que la KMO tiene un puntaje cercano a la unidad por lo que es adecuada para realizar el análisis factorial exploratorio. por otro lado la prueba de Bartlett indica una significancia menor a 0.05 que de igual forma avala la realización de dicho análisis. Por consiguiente se realizó el análisis factorial exploratorio, que abarca la extracción de componentes principales, comunalidades (tabla 4), la varianza total explicada (tabla 5) y la matriz de componentes (tabla 6).

Tabla 4: Comunalidades de los ítems de la prueba Análisis Fonológico y Fluidez verbal.

	Inicial	Extracción
fluidez verbal libre	1.000	.731
conciencia fonológica de palabras	1.000	.444
conciencia fonológica de sílabas	1.000	.518
denominación de imágenes	1.000	.619
identificación del primer fonema	1.000	.668
repetición de sílabas	1.000	.663
repetición de palabras poco frecuentes	1.000	.667
repetición de logotomos	1.000	.777
fluidez verbal fonológica letra P	1.000	.646
fluidez verbal semántica	1.000	.523
fluidez verbal de verbos	1.000	.501
identificación del último fonema	1.000	.792

Como ya se había mencionado las cargas factoriales se consideran óptimas si tienen un valor mayor o igual a 0.3. El valor más bajo es de .444, según lo mostrado en la tabla 4, que corresponde a “conciencia fonológica de palabras” pero aun siendo el más bajo supera el valor de 0.3 lo que hace a todas las cargas factoriales óptimas.

Tabla 5: la varianza total explicada.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4.790	39.916	39.916	4.790	39.916	39.916
2	1.487	12.390	52.307	1.487	12.390	52.307
3	1.273	10.605	62.911	1.273	10.605	62.911

La tabla 5 indica que existen tres componentes principales, con una varianza de 39.91, 12.390 y 10.605 respectivamente haciendo que el protocolo logre una varianza total explicada de 62.9%.

Tabla 6: matriz de componentes.

	Componentes		
	1	2	3
fluidez verbal libre	.406	.669	-.343
conciencia fonológica de palabras	.548	-.369	-.086
conciencia fonológica de sílabas	.654	.169	.249
denominación de imágenes	.533	.426	.392
identificación del primer fonema	.776	-.249	-.056
repetición de sílabas	.726	-.320	-.185
repetición de palabras poco frecuentes	.774	-.229	.125
repetición de logotomos	.390	.032	.790
fluidez verbal fonológica letra P	.782	-.182	.037
fluidez verbal semántica	.480	.414	-.349
fluidez verbal de verbos	.504	.496	.030
identificación del último fonema	.799	-.155	-.361

En la tabla 6 se resaltan las cargas factoriales más altas. Se puede notar que la mayoría de las pruebas del instrumento usado se encuentran en el componente número uno, lo que podría sugerir, en primera instancia, que el conjunto de actividades “Análisis Fonológico y Fluidez verbal” es unifactorial, es decir, la mayoría de las habilidades miden un solo componente.

8.2 Segundo apartado del análisis de resultados.

Como ya se había mencionado anteriormente, en el segundo apartado se abarcarían las actividades del protocolo “Análisis Fonológico y Fluidez verbal” que fueron del interés del presente trabajo de investigación debido a sus objetivos generales y específicos. Las actividades que se analizaron fueron las siguientes ocho: conciencia fonológica de palabras, conciencia fonológica de sílabas, denominación de imágenes, identificación del primer fonema, repetición de sílabas, repetición de palabras poco frecuentes, repetición de logotomos e identificación del último fonema.

Para el análisis de dichas actividades se realizó el mismo procedimiento que en el primer apartado, esto con el fin de observar de qué forma se comportaban los datos como si fueran un conjunto de actividades independientes a las del primer protocolo. En primer lugar se realizaron las pruebas coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach y la prueba de dos mitades de Guttman.

Tabla 7: Estadístico de fiabilidad: Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
.619	8

La tabla 7 muestra que el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach que, es más bajo y alejado de la unidad, sin embargo como mencionan Jiménez y Montero (2013) son aceptables valores hasta de 0.7 en Alfa y aunque el valor arrojado por el estadístico aun esté por debajo del 0.7, no esta tan alejado, lo cual sugiere que

no se descarte por completo la fiabilidad de las actividades pero sí habría que tener precaución con las interpretaciones.

Tabla 8: prueba de fiabilidad de dos mitades de Guttman.

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	.398
		N de elementos	4 ^a
	Parte 2	Valor	.728
		N de elementos	4 ^b
	N total de elementos		8
Correlación entre formas			.610
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		.758
	Longitud desigual		.758
Dos mitades de Guttman			.616

La tabla 8 presenta la prueba de dos mitades de Guttman, es interesante que por un lado el grupo 1 compuesto por: conciencia fonológica de palabras, conciencia fonológica de silabas, denominación de imágenes e identificación del primer fonema tuvo un Alfa baja (.398), muy alejada de la unidad a comparación del grupo 2 compuesto por los elementos: repetición de silabas, repetición de palabras poco frecuentes, repetición de logotomos e identificación del ultimo fonema, el cual obtuvo un alfa mayor (.758) e incluso cercana a la unidad lo que indica que el grupo 2 podría ser mas fiable.

Una vez realizadas las pruebas de fiabilidad el siguiente paso fue elaborar las pruebas para conocer la validez de las ocho actividades del protocolo “análisis fonológico y Fluidez verbal”. Para ello se recurrió a las pruebas de KMO y la prueba de Bartlett para saber si las ocho actividades son aptas para la realización del análisis factorial exploratorio.

Tabla 9: prueba KMO y prueba de Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.782
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	28
	Sig.	.000

Tal y como se observa en la tabla 9 la prueba KMO indicó que la batería si fue apta para el análisis factorial debido a su cercanía a la unidad, de igual forma la prueba de Bartlett arrojó una significancia menor a 0.05 lo cual indicó que la realización de un análisis factorial era posible.

Tabla 10: Comunalidades de los 8 ítems de “Análisis Fonológico y Fluidez verbal”

	Inicial	Extracción
Conciencia fonológica de palabras	1.000	.380
Conciencia fonológica de sílabas	1.000	.503
Denominación de imágenes	1.000	.649
Identificación del primer fonema	1.000	.680
Repetición de sílabas	1.000	.691
Repetición de palabras poco frecuentes	1.000	.657
Repetición de logotomos	1.000	.659
Identificación del último fonema	1.000	.783

La tabla 10 indica que el factor “conciencia fonológica de palabras” es el más bajo de todos por lo que se podría prescindir de él pero al hacerlo se reduce de manera considerable la confiabilidad de la batería de actividades, así que se decidió que permaneciera dentro del instrumento. De igual forma que en el primer apartado Jiménez y Montero (2013) afirman que las cargas factoriales de igual o mayor valor a 0.3 son óptimas.

La varianza total explicada aumenta en comparación con la batería del primer apartado de los resultados, como lo muestra la tabla 11. Lo que indicó que la validez de esta segunda batería es más convincente, además de que solo recae en dos componentes principales.

Tabla 11: la varianza total explicada.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3.722	46.525	46.525	3.722	46.525	46.525
2	1.282	16.022	62.546	1.282	16.022	62.546

La tabla 12 presenta los dos componentes principales en los cuales recaen la mayoría de las actividades, como se muestra los valores resaltados son los más altos y la mayoría de estos recae en el primer componente lo que sugiere pensar que el protocolo de las ocho actividades de “análisis fonológico y Fluidez verbal” sea unifactorial , es decir, que evalúa un solo constructo.

Tabla 12: Matriz de componentes

	Componentes	
	1	2
conciencia fonológica de palabras	.579	-.213
conciencia fonológica de sílabas	.638	.310
denominación de imágenes	.508	.625
identificación del primer fonema	.808	-.165
repeticón de sílabas	.759	-.339
repeticón de palabras poco frecuentes	.811	-.003
repeticón de logotomos	.434	.686
identificación del último fonema	.804	-.369

Para continuar con el análisis estadístico fue necesario comprobar la hipótesis de normalidad de las ocho actividades del protocolo “Análisis Fonológico y Fluidez verbal” con respecto a la variable sexo (niños y niñas). Por lo que se utilizó la prueba de normalidad Kolmogorov- Smirnov.

Tabla 13: Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov.

Actividad	Z de Kolmogorov- Smirnof	
	Niños	Niñas
Conciencia fonológica de palabras	1.350	1.777*
Conciencia fonológica de sílabas	1.182	1.049
Denominación de imágenes	.734	.488
Identificación del primer fonema	.915	1.445*
Repetición de sílabas	.964	1.528*
Repetición de palabras poco frecuentes	1.113	.872
Repetición de logotomos	1.646*	2.064*
Identificación del último fonema	.881	1.193

*p <.05

Una vez realizada la prueba de normalidad e identificadas las actividades donde los datos no se comportaban de acuerdo a una distribución normal se utilizó el siguiente criterio para la aplicación de pruebas paramétricas o no paramétricas: si tanto el grupo de niños como el de niñas tenían una distribución normal se utilizó la prueba *t* de Student. En cambio si uno de los grupos o, como en el caso especial de la actividad “repetición de logotomos”, los dos grupos presentan una distribución alejada de la normal se utilizó la prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 14: Prueba U de Mann-Whitney

Actividad	Rango promedio	Estadístico U
Conciencia fonológica de palabras	35.28 (39.39)	604.500
Identificación del primer fonema	33.12 (41.23)	531.000
Repetición de sílabas	29.06 (44.68)	<u>393.000</u>
Repetición de logotomos	32.75 (41.54)	518.500

Los valores entre paréntesis son los rangos promedios de las niñas. Valores resaltados en negritas y subrayados $p \leq 0.05$.

Tabla 15: prueba t de Student

Actividad	Media	Estadístico t
Conciencia fonológica de silabas	3.1765 (3.3750)	-.589 (gl=72)
Denominación de imágenes	27.5588 (27.7000)	-.076 (gl=72)
Repetición de palabras poco frecuentes	1.4412 (2.2500)	<u>-2.387 (gl=72)</u>
Identificación del ultimo fonema	2.9118 (3.6500)	<u>-2.081 (gl=58.375)</u>

Valores entre paréntesis media del grupo niñas. Valores resaltados en negritas y subrayados con $p \leq 0.05$.

Como se ve claramente en la tabla 14 la única actividad que presentó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de sexo fue la repetición de sílabas, favoreciendo al grupo dos (niñas) por su valor mucho más alto en el rango promedio.

Por otro lado en las otras tres actividades no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo el grupo 2 (niñas) superó en todas las actividades al grupo 1 (niños) en los rangos promedio lo que sugiere un mejor desempeño del primer grupo mencionado.

En la tabla 15 se muestran los valores arrojados por la prueba t de Student que indicó que dos de las actividades mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de sexo. Dichas actividades fueron la “repetición de palabras poco frecuentes” y la “identificación del último fonema” las cuales favorecen al segundo grupo (niñas) ya que las medias son mayores que las del primer grupo (niños).

El resto de las actividades que presenta la tabla 15 no muestran diferencias estadísticamente significativas sin embargo los valores de las medias favorecen, sin duda, al grupo de las niñas por lo que se podría decir, de igual forma que en la tabla 14, que el grupo dos (niñas) tuvo un mejor desempeño que el grupo de varones aun sin ser estadísticamente significativos.

Ya que con las pruebas paramétricas y no paramétricas no se encontraron, en todas las habilidades, diferencias estadísticamente significativas; se analizaron

algunas medidas que se encuentran en el análisis exploratorio de los datos con el fin de que pudieran ayudar a analizar algunas discrepancias aunque fueran mínimas.

La tabla 16 muestra que en la mayoría de las actividades del protocolo “Análisis fonológico y Fluidez verbal” las medias del grupo dos (niñas) son mayores a las del grupo 1(niños), es decir, que las niñas en general tuvieron un mayor rendimiento que los niños. De igual forma al observar los mínimos y máximos las niñas comenzaban con mayores puntajes (mínimo) en “denominación de imágenes”, “identificación del primer fonema”, “repetición de sílabas”, “repetición de logogramas” y en la “identificación del último fonema”. Cabe destacar también que obtuvieron mayores puntajes, alcanzando los valores más altos (máximos) en las actividades de “conciencia fonológica de palabras” y “denominación de imágenes”.

Tabla 16: Medidas del análisis exploratorio de los datos.

Actividad	Media	Varianza	Mínimo	Máximo
Conciencia fonológica de palabras	1.0882 (1.6000)	1.416 (3.221)	.00 (.00)	5.00 (6.00)
Conciencia fonológica de sílabas	3.1765 (3.3750)	2.392 (1.830)	.00 (.00)	5.00 (5.00)
Denominación de imágenes	27.5588 (27.7000)	74.133 (53.959)	11.00 (15.00)	41.00 (44.00)
Identificación del primer fonema	5.1176 (6.0500)	6.228 (4.203)	.00 (1.00)	8.00 (8.00)
Repetición de sílabas	2.6471 (3.7500)	2.296 (1.167)	.00 (1.00)	5.00 (5.00)
Repetición de palabras poco frecuentes	1.4412 (2.2500)	1.709 (2.449)	.00 (.00)	5.00 (5.00)
Repetición de logogramas	4.0294 (4.3250)	3.908 (.789)	1.00 (2.00)	5.00 (5.00)
Identificación del último fonema	2.9118 (3.6500)	2.992 (1.515)	.00 (1.00)	5.00 (5.00)

Los valores que aparecen entre paréntesis corresponden al grupo de las niñas.

Para finalizar con el análisis e interpretación de los resultados se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman con el fin de encontrar algún tipo de relación entre las actividades de conciencia fonológica y la velocidad de denominación.

Tabla 17: Correlación de Spearman entre actividades de conciencia fonológica y velocidad de denominación.

Actividades de conciencia fonológica	Coeficiente de correlación de Spearman
Conciencia fonológica de palabras	.109
Conciencia fonológica de silabas	.359**
Identificación del primer fonema	.327**
Repetición de silabas	.137
Repetición de palabras poco frecuentes	.380**
Repetición de logotomos	.302**
Identificación del último fonema	.236**

** $P \leq .05$

En la tabla 17 se muestran siete actividades que pertenecen exclusivamente a la conciencia fonológica de las cuales cinco mostraron tener una relación lineal estadísticamente significativa con la variable de velocidad de denominación, además dicha relación es directamente proporcional (positiva). Sin embargo todos los valores de la correlación de Spearman se encuentran por debajo de 0.5 lo que indica una relación baja o débil, incluso en las correlaciones mas significativas (Álvarez, 2007).

Capítulo 9

Discusión

La presente investigación ha pretendido descubrir si existen diferencias entre los sexos (niños y niñas) en la realización de las actividades de conciencia fonológica y velocidad de denominación.

A continuación se presentará un análisis final derivado de los resultados obtenidos, que facilitará la revisión de los objetivos del trabajo y las limitaciones encontradas en su desarrollo. Todo ello permitirá reconsiderar algunos aspectos que pueden tenerse en cuenta para futuras investigaciones.

Para comenzar es necesario saber que la lectura es un aprendizaje instrumental que ha sido ampliamente estudiado, siendo una habilidad que suele presentar dificultades en el ámbito escolar. En los últimos años, diversos estudios se han preocupado por identificar los precursores tempranos en la lengua española, durante la etapa de educación infantil, con el fin de prevenir estos problemas en la educación primaria (Dávila, 2013). En la presente investigación se ha indicado que la conciencia fonológica y la velocidad de denominación son las dos variables predictoras valiosas para detectar problemas en el aprendizaje de la lectura, sin embargo no es el fin de este trabajo evaluar su predictibilidad sino mas bien encontrar diferencias entre niños y niñas al momento de su ejecución.

Desde la publicación de “Psicología de las diferencias sexuales” por MacCoby y Jacklin (1974) se sabe que cuando en un grupo de individuos sanos se exploran las capacidades lingüísticas se encuentran diferencias según los sexos.

En los siguientes párrafos, se analizarán los resultados teniendo en cuenta el objetivo general planteado. Es importante aclarar que, dada la escasez de estudios en conciencia fonológica y velocidad de denominación con respecto al sexo en habla hispana, se han tomado como referencia algunos estudios en inglés, por ser referentes mundiales aunque la transferencia de estos resultados se aplica con reserva por la opacidad de la lengua y por que las investigaciones señalan que los procesos de la lectoescritura se realizan de forma diferente.

En cuanto al objetivo general de este trabajo: **Encontrar si existen diferencias entre niños y niñas en la ejecución de las distintas actividades de conciencia fonológica**, los resultados muestran únicamente diferencias estadísticamente significativas en tres de las ocho actividades del protocolo “Análisis Fonológico y Fluidez verbal” dichas actividades son: repetición de sílabas, repetición de palabras poco frecuentes e identificación del último fonema, las diferencias señalan al grupo 2 (niñas) como el que tuvo un mejor desempeño.

Estos primeros resultados están en consonancia con los que postulan que las niñas empiezan a adquirir el lenguaje antes que los niños (Garayzábal, 2006), incluso al respecto se ha señalado que las diferencias entre ambos sexos no surgen de experiencias lingüísticas distintas sino de factores fisiológicos que producen que el cerebro de las niñas madure más rápidamente que el de los varones. Ello les permitiría un mejor control temprano de sus órganos articulatorios de modo que ya a los dos años y medio pueden presentar mayor precisión articulatoria que el sexo masculino (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2005, cit. en Pavés et al., 2009).

Sin embargo, en cuanto a las cinco actividades restantes, conciencia fonológica de palabras, conciencia fonológica de sílabas, denominación de imágenes, identificación del primer fonema y repetición de logotomos no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Estos resultados se contraponen a varios estudios en el área denominada verbal, que indican superioridad del sexo femenino en tareas relacionadas con el vocabulario, la articulación, la fluidez, la gramática, las analogías verbales, la lectura y la comprensión (McGuiness, 1976; Hoyenga & Hoyenga, 1979; Burnstein et., 1980, cit. en Delgado y Prieto, 1993).

Una explicación a estos resultados obtenidos podría deberse al tamaño muestral ya que a pesar de que en la mayoría de las actividades del protocolo “Análisis Fonológico y Fluidez verbal” no se hayan encontrado diferencias estadísticamente significativas, sí se encontraron diferencias entre las medias y los rangos promedio que se obtuvieron en las pruebas *t* de Student y *u* de Mann Withney respectivamente, de igual forma se encontraron diferencias al observar las varianzas, máximos y mínimos; y por segunda ocasión las medias de los dos grupos por cada actividad que se observó en el análisis exploratorio de los datos. En ambos casos se encontró que las niñas tienen un mejor rendimiento al obtener los valores más altos en las medias que los niños y los rangos de igual manera más elevados que los varones.

Por lo que lo dicho anteriormente podría concordar con los investigadores que piensan que las diferencias en las capacidades lingüísticas, entre los sexos, son más intensas durante los primeros años de vida, las niñas hablan antes, su fluidez y su articulación son mejores y aprenden a leer y a escribir más fácilmente; a partir de la adolescencia estas diferencias tienden a disminuir. Junto a una mayor capacidad lingüística, las mujeres sobresalen en la velocidad perceptual y en la memoria visual (Gil-Verona, et. al., 2002).

Ahora bien, con respecto a los máximos y mínimos se pudo observar que las niñas comenzaban con puntajes más altos sin caer en los cero puntos, es decir, por lo menos tenían una respuesta correcta, mientras que con los varones, hubo casos en donde no tuvieron ningún acierto, es decir, obtuvieron puntajes iguales a cero por lo que las niñas parece que cometen menos errores. En los máximos no hubo mucha diferencia, aparentemente, sólo en la actividad de velocidad de denominación en la que el puntaje máximo del grupo de las niñas fue 44 de 45 ítems mientras que el puntaje más alto del grupo de los niños fue 41 de 45 ítems, lo que sugiere, otra vez, un mejor desempeño de las niñas en estas tareas con respecto a los varones.

Esta superioridad aunque sea sólo en las medias, rangos promedio y en los mínimos y máximos es de gran valor ya que en ocasiones no se encuentran diferencias estadísticamente significativas y se da por hecho que no existen en ningún sentido pero esto puede ser un grave error debido a que en las tendencias que siguen los datos puede encontrarse otro tipo de información que ayude a un más completo análisis y a una interpretación adecuada de los resultados.

Siguiendo esta misma línea existe un estudio de Vlachos y Bonoti (2006, cit. en Dávila, 2013) con 210 niños griegos de siete a 12 años, a quienes les administraron tareas de escritura espontánea, copia y dictado de la batería Neuropsicológica Luria- Nebraska, en el cual se encontró que en las habilidades evaluadas las puntuaciones altas se distribuyen entre niños y niñas y estas puntuaciones presentan menor variabilidad, mientras que en la mayoría de puntuaciones bajas suelen ubicarse solamente niños, con mayor variabilidad en sus puntuaciones. Esto indica una tendencia a un desempeño más alto en las niñas y menor en los niños en este tipo de habilidades. Lo que confirma la importancia de analizar la totalidad de los datos para un mejor análisis.

Por otro lado, con respecto a otro de los objetivos particulares de esta investigación, el cual intenta demostrar que al haber dificultades en las tareas fonológicas se provocan déficits en las tareas de denominación, es decir, trata de encontrar si existe algún tipo de relación directa entre dichas variables.

Por lo que se realizó una correlación de Spearman la cual indicó que cinco actividades de conciencia fonológica tienen una relación estadísticamente significativa con la variable de denominación. Esto significa que los puntajes altos de las actividades de conciencia fonológica tienden a coincidir con los puntajes altos de denominación, de igual forma los puntajes bajos de conciencia fonológica tienden a coincidir con los puntajes bajos de velocidad de denominación. Sin embargo dicha relación es débil, la baja correlación puede deberse a factores externos como a la falta de disposición de los sujetos, el ruido, al examinador entre otras cosas. Por otro lado hubo dos actividades que no presentaron ninguna relación con la variable antes mencionada.

De hecho, la discrepancia entre los investigadores se ha centrado en si los déficits en la conciencia fonológica y en la velocidad en denominación son fuentes independientes de los problemas en la lectura o tienden a co-ocurrir. Los resultados de numerosas investigaciones han demostrado que cada variable realiza diferentes contribuciones a los niveles léxico y subléxico, implicados en la lectura de palabras (Bowers, 1995; Torgesen, Wagner, Rashote, Burgess & Hecht, 1997; Young & Bowers, 1995; Conrad & Ann Levy, 2007, cit. en González et. al., 2009) y que la velocidad en denominación tiene efectos independientes y aditivos sobre la lectura (Wolf, Bowers y Biddle, 2000). Entonces, a lo largo de los años se ha debatido qué predictor resulta más eficaz al momento de vislumbrar algún tipo de déficit en la lectura pero se ha comprobado que los dos predictores tempranos contribuyen a la detección de distintos déficits ya que los procesos que evalúan

son distintos pero no totalmente excluyentes, es decir, pueden darse de manera conjunta. Los estudios antes mencionados pueden dar explicación a la poca correlación de los resultados obtenidos en esta investigación, existe una relación débil entre ellos porque evalúan diferentes procesos del lenguaje sin embargo debido a que no son procesos totalmente excluyentes se pudo observar una correlación significativa.

Siguiendo esta misma línea algunos investigadores piensan que la conciencia fonológica tiene una relación más fuerte con las habilidades de decodificación mientras que la velocidad en denominación tiene una relación más fuerte con la fluidez lectora y el deletreo (Lovett, Steinbach & Frijters, 2000; Manis, Doi & Bhadha, 2000, citado en González et. al., 2009). Para otros, la conciencia fonológica es predictiva en las primeras etapas de la adquisición de la lectura, mientras que la velocidad en denominación es predictiva durante el desarrollo de las habilidades ortográficas (Kirby, Parrilla y Pfeiffer, 2003, cit. en González et. al., 2009).

Para resumir, en primer lugar, se debe señalar que la mayoría de los resultados muestran diferencias, que aunque no son estadísticamente significativas, y que podrían ser explicadas por el tamaño muestral, son muy importantes desde el punto de vista cualitativo por que pueden tener notables implicaciones educativas. Las niñas que participaron en esta investigación obtuvieron, en general, mejores resultados que los del grupo de los niños. Se puede inferir que las niñas podrían ser mejores o tener mayores habilidades tanto fonológicas como de velocidad de denominación en la primera infancia (cuatro a seis años) antes de la instrucción formal.

Las diferencias antes mencionadas pudieron no ser estadísticamente significativas debido a la edad ya que a pesar de que las diferencias pueden observarse ya en la primera infancia (Delgado y Prieto, 1993). Es a partir de los diez años cuando se hacen más fiables. Esta superioridad femenina se observa incluso entre los preescolares con problemas de aprendizaje y es clara en edad adulta, según muestran las puntuaciones en los subtest verbales de WAIS y en tareas verbales diversas, especialmente cuando se realizan en condiciones de tiempo limitado (Delgado y Prieto, 1993).

Contar con mayor información sobre la posible incidencia del sexo en el desarrollo fonológico infantil, es relevante especialmente en el marco de los trastornos del lenguaje, donde es conocido que este tipo de problemas afecta más a los niños que a las niñas. Estudios de prevalencia al respecto han señalado que la razón hombre mujer en los trastornos del lenguaje es aproximadamente de cuatro a uno; es decir, por cada cuatro niños con problemas hay sólo una niña con esa dificultad (Law, Boyle, Harris, Harkness y Nye, 2000). Así el sexo masculino puede ser un factor de riesgo significativo para las dificultades del habla y del lenguaje.

Capítulo 10

Conclusión

Mucho puede decirse de los resultados presentados sin embargo y dado a que el objetivo de esta investigación se encaminó a la descripción y análisis de las posibles diferencias entre niños y niñas con respecto a la ejecución de las actividades de conciencia fonológica y velocidad de denominación es necesario señalar los principales hallazgos y su relevancia educativa y clínica.

Se tiene un instrumento el cual tiene una fiabilidad aceptable y es igualmente válido. Se considera pertinente decir que la realización de dicho instrumento es una primera aproximación hacia una posible estandarización, ya que se encontraron algunas limitaciones las cuales pudieron disminuir su precisión y medición.

La aportación principal de esta investigación es dar a conocer que sí se encontraron diferencias entre los dos grupos de la variable sexo, a pesar de que no fueron estadísticamente significativas, dan información valiosa y el hecho de saber que las niñas pueden tener un mejor rendimiento en las actividades de conciencia fonológica y velocidad de denominación, siendo estos los dos más grandes predictores de dificultades en el aprendizaje de la lectura, es muy importante ya que se puede poner más atención a los varones aunque sea por una leve dificultad en la lectura debido a que son éstos los que tienen una mayor incidencia en los trastornos de la lectura desde su forma mas leve hasta la más grave en el caso de la dislexia.

Si se pone especial atención a los varones con dificultades en la lectura, sin dejar de prestar atención a las niñas con estas mismas deficiencias, es posible crear protocolos más eficaces, en primer lugar, para la identificación de niños y niñas con dificultades, en segundo lugar para realizar una mejor prevención y por ultimo lugar una más eficaz intervención temprana. incluso se podría hablar de elaborar programas de prevención e intervención diferentes para cada sexo de tal manera que tuvieran mejores resultados, esto podría tomarse en cuenta para futuras investigaciones.

Al realizar una intervención temprana eficaz es más fácil disminuir o erradicar, dependiendo de la severidad del déficit, la dificultad en la lectura liberando al niño de problemas mas severos incluso aquellos que nada tuvieran que ver con la lectura en si misma tales como problemas emocionales, sociales, familiares, de autoestima entre otros.

Existe poca relación entre las tareas de conciencia fonológica y la velocidad de denominación, ya que evalúan distintos factores del lenguaje pero son complementarios, por lo que si se quiere elaborar un instrumento que detecte dificultades en la adquisición de la lectura tendrá que elaborarse con estas dos variables para lograr un diagnóstico más completo y con ello una mejor intervención.

Además, de los aspectos positivos que ha tenido este trabajo, también plantea una serie de limitaciones que se deben tener en cuenta en el futuro.

Relacionadas con el material de evaluación:

- En las pruebas de velocidad de denominación, realizarla sin tiempo límite ya que se ha mencionado que se obtienen mejores resultados.
- Utilizar letras o números ya que tienen una mejor predictibilidad lectora.

Relacionadas con los participantes:

- El pequeño tamaño muestral de los grupos. Ampliar la muestra hubiese dado resultados aun más fiables y válidos.

Relacionadas con los instructores y colaboradores:

- A pesar de que se proporcionó un salón amplio, el ruido pudo ser un factor que distrajera al participante, por lo que se sugiere un salón con escaso ruido.

La falta de acuerdo sobre la posible incidencia del sexo en el desarrollo fonológico, la escasez de estudios en español sobre el tema y el hecho de que el sexo incida de modo importante en los trastornos de adquisición del lenguaje avalan la conveniencia de contar con más información sobre este aspecto.

Capítulo 11

Referencias

Álvarez, R. (2007). Estadística aplicada a las ciencias de la salud [versión DX Reader]. Recuperado de <http://books.google.com.mx/books>.

Ardilla, A., Rosselli, M., y Matute, E. (2005). *Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje*. México: El Manual Moderno.

Badian, N. (1995). Predicting reading ability over the long term: the changing roles of letter naming, phonological awareness and orthographic processing. *Annals of Dyslexia*, XL V, 9-96.

Ball, E. y Blachman, B. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66. Recuperado de <http://www.readingrockets.org/articles/researchbytopic/4864>

Beltrán, J., López, C., y Rodríguez, E. (2006). Precursores tempranos de la lectura. Trabajo presentado en las Actas del Primer Congreso Nacional de Lingüística clínica. Lingüística y evaluación del lenguaje. Resumen recuperado de [http://www.uv.es/perla/2\[02\].BeltranLopezRodriguez.pdf](http://www.uv.es/perla/2[02].BeltranLopezRodriguez.pdf)

Bogdanowicz, M. (2003). Children at risk of dyslexia: Early identification and intervention. *Psychology Science*, 45, (1), 71-86. Recuperado de <https://www.questia.com/library/journal/1P3-408335671/children-at-risk-of-dyslexia-early-identification>

Bowers, P. y Newby-Clark E. (2002). The role of naming speed within a model of Reading acquisition. *Reading and Writing*, 15, 1-2, 109-126.

Bravo, L. (2004). La alfabetización inicial un factor clave del rendimiento lector. *Revista digital umbral* 2000, 14. Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=442>

Bravo Valdivieso, L. (2004). La conciencia fonológica como una posible "Zona de desarrollo próximo para el aprendizaje de la lectura inicial. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 36(1) 21-32. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80536103>

Bravo, L., Villalón, M. y 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. y 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, L., Villalón, M. y Orellana, E. (2003). Predictibilidad del rendimiento de la lectura: el segundo año básico. *Psikhe*, 12, 28-36.

Bravo L. (1995). *Lenguaje y dislexias: enfoque cognitivo del retardo lector*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.

Calderón G., G., Carrillo P., M. & Rodríguez M., M. (2006). La conciencia fonológica y el nivel de escritura silábico: un estudio con niños preescolares. *Límite*, 1(13) 81-100. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83601305>

Carrillo, M. (1994). Development of phonological awareness and reading acquisition. A study in Spanish language. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 279-298.

Compton, D. (2000). Modeling the growth of decoding skills in first-grade children. *Scientific Studies of Reading*, 4 (3), 219-259.

Cuetos, F., Valle, F. (1988). Modelos de lectura y dislexias. *infancia y aprendizaje: journal for the study of education and development*, No. 4, 3-20. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=48313>

Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Madrid: klowert.

Cuetos, F. (2012). *Neurociencia del lenguaje*. Madrid: Ed. Medica Panamericana.

Davila, V. (2013). Efectos de la intervención en conciencia fonológica y velocidad de denominación en lectoescritura en educación infantil (Tesis doctoral, departamento de psicología evolutiva y de la educación universidad de A Coruña). Recuperada de <http://ruc.udc.es/handle/2183/11541>

D'arcangelo, M. (2003). On the mind of a child: a conversation with Sally Shaywitz. *Educational leadership*, 60 (7), 6-10. Recuperado de http://www.casenex.com/casenet/pages/virtualLibrary/Readings/ASCD/el200304_darcangeloASCD.pdf

Defior, S. (1996). Una clasificación de las tareas utilizadas en la evaluación de las habilidades fonológicas y algunas ideas para su mejora. *Infancia y aprendizaje*, 73, 9-63

Defior, S. (2008). ¿Cómo facilitar el aprendizaje inicial de la lectoescritura? Papel de las habilidades fonológicas. *Infancia y Aprendizaje*, 31 (3), 333-345. Recuperado de <http://www.academia.edu/4832967>.

Defior, S., Serrano, F. (2011). Procesos fonológicos explícitos e implícitos, lectura y dislexia: *Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 11(1), 79-94. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640858>

De Jong, P. y Van der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 22-40.

Delgado, A. y Prieto, G. (1993). Limitaciones de la investigación sobre las diferencias sexuales en cognición. *Psicothema*, (5) 2, 419-437. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=893>.

Delgado, A. y Prieto, G. (2003). Diferencias sexuales en el acceso léxico al color. *Psicothema*, (15) 3, 484-488. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=1092>.

Denckla, M. y Rudel, R. (1976). Rapid “automatized” naming (R.A.N.):Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14, 471 - 479.

Domínguez, A. (1996). Evaluación de los efectos a largo plazo de la enseñanza de habilidades de análisis fonológico en el aprendizaje de la lectura y de la escritura. *Infancia y Aprendizaje*, 76, 83-96.

Escoriza, J. Y Boj, C. (2005). *Análisis de la problemática relativa a la enseñanza de identificación de palabras. Tratamiento educativo de los trastornos de la lengua escrita* (pp. 45-49). Barcelona: Publicaciones y Ediciones de la universidad de Barcelona.

Fawcett, A.J. y Nicholson, R. I. (2004). *Dyslexia: the role of the cerebellum*. En Reid, G. and Fawcett, A. J. (Eds.)(2004). *Dyslexia in context: Research, policy and practice* (pp.25-47). London: Whurr.

Florez-Romero, R. y Arias-Velandia, N. (2010). Evaluación de conocimientos previos del aprendizaje inicial de lectura. *Magis, revista internacional de*

investigación en educación, 2 (4), 329-344. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2810/281021692006.pdf>.

Fox, E. (1994). Grapheme-phoneme correspondence in dyslexic and matched control readers. *British Journal of Psychology*, 85, 41-55.

Fumagalli, J., Wilson, M., Jaichenco, V. (2010). Sensibilidad a la información fonológica en niños lectores y prelectores hispanoparlantes. *Revista neuropsicología latinoamericana*, (2)1, 68-77. Recuperado de http://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/21

Funes, M. (1995): Prevención y A.C.I.s en las dificultades de lectura: un enfoque psicolingüístico-cognitivo. *Comunicación, lenguaje y educación*, 28, 49-62. Recuperado de <http://vufind.uniovi.es/Record/ir-ART0000264705/Details>

Galaburda, A. y Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Revista de Neurología*, 36 (1) 3-9. Recuperado de <http://webdeptos.uma.es/psicoev/Profesores/Romero/Doc1112/Dislexiadeldesarrollo.pdf>

Galaburda D., A. & Camposano W., S. (2006). Dislexia Evolutiva: Un Modelo Exitoso de Neuropsicología Genética. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 1(1) 9-14. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179317886001>

Gallego C. y Sainz, J. (1995). El papel del nombre de las letras en la adquisición de habilidades lectoras en niños. *Póster presentado al II Simposium de Psicolingüística*. Tarragona.

Garayzábal, Elena. 2006. *Lingüística Clínica y Logopedia*. Madrid: Antonio Machado Libros.

Georgiou, G., Parrila, R. Y Papadopoulos, T. (2008). Predictors of Word decoding and Reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology*, 100, 566-580. Recuperado de [http://can.ucy.ac.cy/files/Georgiou,%20Parrila,%20&%20Papadopoulos%20\(2008\).pdf](http://can.ucy.ac.cy/files/Georgiou,%20Parrila,%20&%20Papadopoulos%20(2008).pdf)

Gil Flores, J. (2009). Hábitos y actitudes de las familias hacia la lectura y competencias básicas del alumnado. *Revista de Educación*, 350, 301-322. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_13.pdf

Gil-Verona, J., Macías, J., Pastor, J., de Paz, F., Barbosa, M., Maniega, M., Román, J., López, F., Alvarez-Alfageme, I., Rami-Gonzalez, L. y Boget, T. (2003). Diferencias sexuales en el sistema nervioso humano. Una revisión desde el punto de vista psiconeurobiológico. *International journal of clinical and health psychology*, (3) 002, 351-361. Recuperado de http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-76.pdf

Gombert, G. E. (2002). Children with down síndrome use phonological Knowledge in Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 455-469.

Gómez, F., González, A., Zarabozo, D., Amano, M. (2010). La velocidad de denominación de letras, el mejor predictor temprano del desarrollo lector en español. *Revista Mexicana de investigación educativa*, 15 (46), 823-847. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000300007

Gómez, L. Á., Duarte, A. M., Merchán, V., Aguirre, D. C. & Pineda, D. A. (2007). Conciencia fonológica y comportamiento verbal en niños con dificultades de aprendizaje. *Universitas Psychologica*, 6(3) 571-580. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64760309>

González, R., López, S., Cuetos, F., Rodríguez-López, A. (2009). Diferencias de los predictores de la lectura (conciencia fonológica y velocidad de denominación) en alumnos españoles de educación infantil y primero de primaria. Actas do Xcongreso internacional Galego-portugues de psicopedagogía. Braga: universidade do Minho. Recuperado de <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t7/t7c213.pdf>

Gorski, R. (2001). *Diferenciación sexual del sistema nervioso*. En E. Kandel, J. Schwartz y T. Jessell (eds.), *Principios de Neurociencia* (pp. 1131-1147). McGrawHill- Interamericana.

Guzmán, R., Jiménez, J., Ortiz, R., Hernández, 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 (3). 442-447. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3016>

Habib, M. (2000). The neurological basis of developmental dyslexia: an overview and working hypothesis. *Brain*, 123, 2373-2399. Recuperado de <http://brain.oxfordjournals.org/content/123/12/2373>

Halpern, D. (2000). *Sex differences in cognitive abilities* (3rd ed.). London: LEA.

Herrera, L. & Defior, S. (2005). Una Aproximación al Procesamiento fonológico de los Niños Prelectores: conciencia Fonológica, Memoria Verbal a Corto Plazo y Denominación. *Psyke*, 14(2) 81-95. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96714207>

Herrera, L., Defior, S. y Lorenzo, O. (2007). Intervención educativa en conciencia fonológica en niños prelectores de lengua materna española y tamazight. Comparación de dos programas de entrenamiento. *Infancia y aprendizaje*, 30 (1), 39-54.

Herrera Pino, J. A., Lewis Harb, S., Jubiz Bassi, N. S. & Salcedo Samper, G. P. (2007). Fundamentos neuropsicológicos de la dislexia evolutiva. *Psicología desde el Caribe*, (19) 223-268. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21301910>

Hynd, G. y Hynd, C. (1984). Dyslexia: Neuroanatomical / neurolinguistic perspectives. *Reading Research Quarterly*, 19, 482-498.

Jiménez, J. (1992). Metaconocimiento fonológico: estudio descriptivo sobre una muestra de niños prelectores en edad preescolar. *Infancia y Aprendizaje*, 57, 49-63. Recuperado de http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/metaconocimiento-fonologico-estudio-descriptivo-muestra-ni%C3%B1os-prelectores-edad-preescolar/id/44807862.html

Jiménez, J. (2012). *Dislexia en español: Prevalencia e indicadores cognitivos, culturales, familiares y biológicos*, Madrid: Ed. Pirámide.

Jiménez, J. y Ortiz, M. (2000). Conciencia metalingüística y adquisición lectora en la lengua española. *The spanish journal of psychology*, 3 (1), 37-46.

Jiménez, J., Rodrigo, M., Ortiz, M. y 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.

Jiménez, J., Venegas, E. Y García, E. (2007). Evaluación de la conciencia fonológica en niños y adultos iletrados: ¿Es más relevante la tarea o la estructura silábica? *Infancia y aprendizaje*, 30 (1), 73-86.

Jimenez, K. y Montero, E. (2013). Aplicación del modelo de Rasch, en el análisis psicométrico de una prueba de diagnóstico en matemática. *Revista digital*

Matemática, Educación e Internet, 13 (1), 1-38. Recuperado de <http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/revistamatematica>.

Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. España: McGraw-Hill.

Kimura, D. (1999). *Sex and Cognition*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Law, J. Boyle, J. Harris, F. Harkness, A. y Nye, C. (2000). Prevalence and Natural History of Primary Speech and Language Delay: Finding from a systematic review of the literatura. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 35 (2), pp. 165-188.

Lervåg, A. Y Hulme, C. (2009). Rapid Automatized Naming (RAN) taps a mechanism that places constraints on the development of early Reading fluency. *Psychological Science*, 20 (8), 1040-1048. Recuperado de <http://pss.sagepub.com/content/20/8/1040.long>

Lewkowicz, N. (1980). Phonemic awareness training: What to teach and how to teach it? *Journal of Educational Psychology*, 72, 686-700. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.72.5.686>

Lonigan, C., Burgess, S., Anthony, J. y Barker, T.(1998). Development of phonological sensitivity in 2- to 5-year-old children. *Journal of Educational Psychology*, 90, 294-31. Recuperado de www.researchgate.net/.../232551986_Development.

López-Escribano, C. (2007). Contribuciones de la neurociencia al diagnostico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. *Revista de Neurología*; 44 (3), 173-180. Recuperado de <file:///Users/ErickES/Downloads/CLescribanoRN.pdf>

Lyon, G., Shaywitz, S. Y Shaywitz, B. (2003). A definition of dislexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.

Lorenzo, J. (2001). Procesos cognitivos básicos relacionados con la lectura. Primera parte: la conciencia fonológica. *Interdisciplinaria*, 18(1) 1-33. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18011326001>

MacCoby, E. y Jacklin, C. (1974). *The psychology of sex differences*. Standford: Standford University press.

Majeres, R. (1999). Sex differences in phonological processes: speededmatching and word reading. *Memory & Cognition*, 27, 246-253. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.3758/>

Manrique, A. y Signorini, A. (1994). Phonological awareness, spelling and reading abilities in Spanish-speaking children. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 429–439.

Márquez, J., De la Osa, P., Defior, S. y Aguilar, E. (2003). El desarrollo de la conciencia fonológica en niños de 4 años. *Comunicación aceptada en el XXI Congreso Lingüística Aplicada*, Lugo, 2003.

Mather, D. (2001). Does Dyslexia develop from learning the alphabet in the wrong hemisphere? A cognitive neuroscience analysis. *Brain and Language*, 76, 282-316.

Matute, E., y Guajardo, S. (2012). *Dislexia: Definición e intervención en hispanohablantes*. México: El manual moderno.

McCrory, E. J., Mechelli, A., Frith, U. y Price, C. J. (2005). More than words: a common neural basis for Reading and naming deficits in developmental dyslexia? *Brain*, 128, 261-267. Recuperado de <http://brain.oxfordjournals.org/content/128/2/261>

Miranda, A., Vidal-Abarca, E. y Soriano, M. (2006). *Evaluación e intervención psicoeducativa en dificultades de aprendizaje*. Madrid: Pirámide.

Molina, S. (2008). *Psicopedagogía de la lengua escrita*. Volumen I. Lectura. Madrid: EOS.

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. Recuperado de http://www.unige.ch/fapse/PSY/persons/mounoud/mounoud/publicationsPM/JMJAAC_target_CPC_1987.pdf

Nieto, A., Wollman, T. y Barroso, J. (2006). Cerebelo y procesos cognitivos. *Anales de Psicología*, 20 (2), 205-221. Recuperado de http://www.um.es/analesps/v20/v20_2/04-20_2.pdf

Ortiz, M. (2004). *Manual de dificultades de aprendizaje*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Parrila, R., Kirby, J. Y Mc Quarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory and phonological awareness: Longitudinal predictors of early Reading development? *Scientific Studies of Reading*, 8, 3-26.

Pavez, M., Maggiolo, M., Peñaloza, C. y Coloma, C. (2009). Desarrollo fonológico en niños de 3 a 6 años: incidencia de la edad, el género y el nivel socioeconómico.

Revista de lingüística teórica y aplicada concepción (chile), 47 (2), 89-109. Recuperado de http://www.scielo.cl/pdf/rla/v47n2/ART_06.pdf.

Puente, A., Jiménez, V. y Ardila, A. (2009). Anormalidades cerebrales en sujetos disléxicos. *Revista latinoamericana de Psicología*, 41, 1, 27-45. Recuperado de http://sid.usal.es/idocs/F8/ART13110/puente_anibal.pdf

Ramos, J. y Cuadrado, I. (2006). *Programa de refuerzo de conocimiento fonológico*. Madrid: Eos.

Ramus, F. (2005). De l'origine biologique de la dyslexie. *Psychologie and Education*, 60, 81-96. <http://www.lscp.net/persons/ramus/docs/p&e03.pdf>

Roselli, M., Matute, E. Y Ardilla, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de neurología*, 42(4). 202-210. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/4204/u040202.pdf>

Sánchez, E. (1996). El todo y las partes: una crítica a las propuestas del lenguaje integrado. *Comunicación y Educación*, 1, 39-55.

Sánchez, A. (2004). *La ciencia y el sexo*. México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México.

Selles, P. (2006). Estado actual de la evaluación de los predictores y de las habilidades relacionadas con el desarrollo inicial de la lectura. *Aula abierta*, 88, 53-72. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2684202>

Serrano, F. (2005). *Disléxicos en español. Papel de la fonología y la ortografía*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Seymour, P., Aro, M. Y Erskine, J. (2003). Foundation literacy acquisition in european orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.

Share, D. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: a direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129. Recuperado de http://www.edu.haifa.ac.il/personal/dshare/Phonological_Recoding.pdf

Shaywitz, S. y Shaywitz, B. (2005). Dyslexia (specific reading disability). *Biological Psychiatry*, 57, 1301-1309.

Singer, V. y Cuadro, A. (2010). Programas de Intervención en trastornos de lectura. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 2 (1),78-86. Recuperado de http://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/File/23/25

Soriano, M. (2005). *Dificultades en el aprendizaje*. Madrid: Grupo Editorial Universitario.

Stein, J. (2001). The magnocellular theory of development dyslexia. *Dyslexia*, 7, 12-36.

Tapia, V.M. y Luna J. A. (2008). Procesos cognitivos y desempeño lector. *Revista de investigación en psicología*, 11 (1), 37-68. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/117367459/Revista-de-Investigacion-en-Psicologia-Procesos-cognitivos-y-desempeno-lec>

Torgesen, J. (1986). Learning disabilities theory: Its current state and future prospects. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 399-407. Recuperado de <http://ldx.sagepub.com/content/19/7/399.abstract>

Torgesen, J., Wagner, R. y Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27(5), 276-286. Recuperado de <http://ldx.sagepub.com/content/27/5/276.refs>

Urquijo, S. (2010). Cognitive operation and metalinguistic abilities in Reading learning. *Educar em Revista*, 38, 19-42. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602010000300003&script=sci_arttext

Vaessen, A. Y Blomert, L. (2010). Long-term cognitive dynamics of fluent Reading development. *Journal of Behavioral Education*, 12, 55-76. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022096509002045>

Van den Bos, K., Zijlstra, B. J. Y Lutje Spelberg, H. C. (2002). Life span data on continuous naming speeds of numbers, letters, colours, pictured objects and Word reading speed. *Scientific Studies od Reading*, 6, 25-50.

Vellutino, F. R. (1979). *Dyslexia: Theory and research*. Cambridge, MA: MIT Press.

Wagner, R. K. y Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.101.2.192>

Wolf, M. (2008). *Cómo aprendemos a leer. Historia y ciencia del cerebro y la lectura*. Barcelona: Ediciones B.

Wolf, M. y Bowers P. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of educational psychology*, 91, 415-438.

Wolf, M. Y Bowers, P. (2000). The question of naming- speed deficits in developmental Reading disability: an introduction to the double-deficit hypothesis. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 322-324.

Wolf, M. Y Denckla, M. (2005). *The rapid Automatized Naming and Rapid Alternating Stimulus Tests*. Austin, Texas: proed.

Wolf, M., Bowers, P. y Biddle, K. (2000). Naming speed processes, timing and Reading: a conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 387-407. Recuperado de

Ziegler, J., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faísca, L., et al. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of Reading: A cross-language investigation. *Psychological Science*, 21 (4), 551- 559. Recuperado de http://www.csepevaleria.hu/documents/proread_psych_science_2010.pdf