



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**Desarrollo, implementación y evaluación de un taller
piloto en niños con dificultades lectoras y
visoespaciales.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciado en Psicología

PRESENTA

Mario Alberto Saldivar Jiménez

DIRECTORA DE TESIS

Dra. María Guadalupe González Osornio



Ciudad Universitaria, Cd. Mx, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Agradecimientos.

En primer lugar, a mi madre. Por ser la columna, el corazón y el cerebro detrás de todo lo bueno en mi vida. Sin tu apoyo total en cada simple detalle nada sería posible, por lo que te agradezco infinitamente tu dedicación, esfuerzo y enseñanzas. Esto es tan mío como tuyo, así como cada momento bueno y malo que hemos compartido. Nunca cambies y nunca te dejes vencer Claudia. Te amo.

A la Dra. Guadalupe González, mi madre académica. Con cada consejo siempre ha buscado sacar lo mejor de mi como persona y como profesional, por lo que las gracias son infinitas. Un ejemplo de persona inteligente, profesional, trabajadora y capaz de todo lo que se propone; en suma, un ejemplo a seguir. Por todo el apoyo y por tenerme siempre en cuenta.

Al Dr. Gerardo Ortiz, por el vasto conocimiento compartido de manera sencilla y por la guía que me ofreció. Agradezco el tiempo, los consejos, el apoyo y la forma de ser, así es mucho más fácil aprender de los mejores.

A la Mta. Isabel Torres, por estar al pendiente siempre de mi trabajo y por sus valiosas observaciones que han ayudado a mejorar siempre, tanto en clase como en el presente trabajo.

A la Dra. Alicia Vélez, por su tiempo, amabilidad y accesibilidad ante todas las dudas.

A la Lic. Azucena Lozano, por dedicarme el tiempo para conversar y por apoyar con sus valiosas observaciones.

A mis hermanos César y Abby, y mis sobrinos Emi y Santi, por ser una gran familia y estar siempre ahí, haciéndome sentir que puedo hacer lo que me proponga, procurándome y sacándome una sonrisa en todo momento, por el simple hecho de estar a mi lado, muchas gracias a todos.

A mis amigas de la carrera, Ady Duque, Diana Luna, Cindy, Mariana, y todos los que me dieron su tiempo y sus palabras. Los momentos con ustedes han sido invaluable y las risas entre clases siempre han sido un motivador para el trabajo. Las quiero mucho.

A mis amigos y colegas con quien compartí el servicio social y la elaboración de la tesis, Beto, Dianela, Viviana, Mariela, Jesús, Ana y Valeria. No me imagino un mejor escenario para compartir enseñanzas y retos que con ustedes. Todo lo hicieron más divertido.

A todo el equipo del laboratorio de Neuropsicología y Psicofisiología de la Facultad de Psicología, comenzando con la Dra. Feggy Ostrosky quien me sorprende cada día con su entusiasmo y visión en todo lo que hace, y por la oportunidad y confianza que deposita en mí para colaborar en su trabajo. Gracias por el tiempo. Gracias a Karla, César, Lili, Azu, Hanna, Erika y Karen, por ser los hermanos mayores y por lo tanto ejemplos a seguir, demostrando que el trabajo y la excelencia académica no están peleados con la diversión. Dichoso de pertenecer a un grupo tan excepcional.

A Angie y Lety, por ser también mis hermanas académicas en el laboratorio y compartir conmigo siempre esos momentos que recordaremos por siempre. Sus consejos, regaños y bromas son en verdad invaluable, hacen del laboratorio una experiencia aún mejor.

A la Unidad de Rehabilitación Miguel Hidalgo (UDRMH) y todo su personal, por la oportunidad de pertenecer a su grupo, por facilitarme los espacios, por darme la posibilidad de desenvolverme en un espacio profesional y darme una muestra de cómo es realizar el trabajo que quiero hacer en un ambiente real, de respeto y de trabajo arduo. Mis respetos a todos los profesionales que trabajan ahí, pues su dedicación es admirable y siempre con el objetivo de dar un mejor servicio al público que lo necesite.

Índice

Índice	2
Índice de tablas	4
Índice de figuras	5
Introducción	6
Capítulo I. La lectura	9
1.1 Definición.	9
1.2 Estudios de la lectura.	9
1.2.1 Enfoque cognitivo.	9
1.2.2 Enfoque sociocultural.	13
1.3 Antecedentes en el desarrollo de la lectura.	16
1.3.1 Desarrollo y maduración del SNC.	16
1.3.2 Desarrollo cognitivo infantil.	17
1.4 Neuropsicología.	20
1.4.1 Los factores neuropsicológicos de la lectura.	20
1.4.2 El proceso lector en el cerebro.	23
1.4.3 Diferenciación hemisférica en lectura.	27
1.4.4 Habilidades visoespaciales.	28
1.4.5 Lectura y habilidades visoespaciales.	31
1.4.6 Evaluación de la lectura.	32
1.5 Dificultades en la adquisición lectora.	36
1.5.1 La dislexia.	36
1.5.2 Errores de lectura desde el modelo de los factores neuropsicológicos.	40
Capítulo II. Programas de intervención.	42
2.1. Hallazgos de los programas desde la psicopedagogía.	43
2.2 Hallazgos de los programas desarrollados desde el marco de la neuropsicología.	47
Capítulo III. Desarrollo de un taller de lectura en la UDRMH.	52

3.1 Definición, tipos y características de un taller.	52
3.2 Propuesta del programa piloto en lectura.	54
3.3 Estructura y características del taller piloto.	55
Capítulo IV. Método.	58
4.1. Planteamiento y justificación.	58
4.2. Pregunta de investigación.	58
4.3. Objetivos.	58
4.4. Hipótesis.	59
4.5. Variables.	59
4.6. Diseño y tipo de estudio.	61
4.7. Participantes.	61
4.8. Escenario.	63
4.9. Materiales e instrumentos.	63
4.10. Procedimiento.	65
Capítulo V. Resultados.	94
5.1. Evaluación Neuropsicológica L.	95
5.2. Análisis cualitativo L.	97
5.3. Evaluación neuropsicológica M.A.	104
5.4. Análisis cualitativo M.A.	106
Capítulo VI. Discusión.	111
Conclusión.	117
Referencias.	119

Índice de tablas

Tabla 1. Hitos del desarrollo en el lenguaje _____	18
Tabla 2. Órgano funcional de la lectura. _____	21
Tabla 3. Pruebas utilizadas en la evaluación cognitiva infantil. _____	33
Tabla 4. Criterios diagnósticos del DSM V para las dificultades del aprendizaje con predominancia en la lectura. _____	35
Tabla 5. Subtipos de dislexia _____	36
Tabla 6. Hallazgos de actividad anormal en diferentes estructuras cerebrales en disléxicos con distintas técnicas de neuroimagen. _____	38
Tabla 7. Relación entre los errores en lectura y los factores neuropsicológicos. _____	41
Tabla 8. Trabajos previos en intervención con niños con dificultades en lectura. _____	50
Tabla 9. Organización del taller piloto de acuerdo con los factores neuropsicológicos trabajados. _____	56
Tabla 10. Criterios de inclusión y exclusión. _____	63
Tabla 11. Sesión 1 del taller. _____	67
Tabla 12. Sesión 2 del taller. _____	70
Tabla 13. Sesión 3 del taller. _____	72
Tabla 14. Sesión 4 del taller _____	75
Tabla 15. Sesión 5 del taller. _____	78
Tabla 16. Sesión 6 del taller. _____	80
Tabla 17. Sesión 7 del taller. _____	82
Tabla 18. Sesión 8 del taller. _____	85
Tabla 19. Sesión 9 del taller. _____	88
Tabla 20. Sesión 10 del taller. _____	91
Tabla 21. Características demográficas de los participantes. _____	94
Tabla 22. Comparativo de los puntajes cognitivos en la prueba ENI del participante L., antes y después de la implementación del taller. _____	96
Tabla 23. Comparación de la copia y evocación de la figura compleja, antes y después a la aplicación del taller del participante L. _____	98
Tabla 24. Letras que el participante L. identificó fonológicamente antes y después del taller. _____	101
Tabla 25. Resumen de las habilidades lectoras de L., antes y después del taller. _____	102
Tabla 26. Comparativo de los puntajes cognitivos del participante M.A., antes y después del taller. _____	105
Tabla 27. Copia y evocación de la figura compleja de M.A., antes y después del taller. _____	107
Tabla 28. Letras que M.A. identificó fonológicamente antes y después del taller. _____	109
Tabla 29. Resumen de las habilidades lectoras de M.A., antes y después del taller. _____	110

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Distribución porcentual de la población de 18 y más años alfabeta por tipo de material que lee (Tomado de INEGI, 2017).	7
<i>Figura 2.</i> Modelo de la doble ruta en lectura (Coltheart y Rastle, 1994; tomado de Viñals et al., 2003).	11
<i>Figura 3.</i> Etapas críticas en la maduración del cerebro (Tomado de Rosselli et al., 2010)..	17
<i>Figura 4.</i> Ejes direccionales de la maduración cerebral (Tomado de Rosselli et al., 2010)..	17
<i>Figura 5.</i> Circuitos involucrados en la lectura (elaboración propia). En colores se muestran las regiones más importantes de cada circuito. En flechas negras, se muestra el procesamiento de la información una vez que se ha integrado en las regiones transmodales de las regiones temporo parieto occipitales (TPO).	25
<i>Figura 6.</i> Flujo de la información a través de las diversas redes corticales que dan origen a una lectura en voz alta a partir de un texto escrito (Dehaene, 2009; Tokuhamu y Rivera, 2013).	26
<i>Figura 7.</i> Redes corticales y procesos relacionados con la lectura (Tomado de Dehaene, 2009; Adaptado al español por Tokuhamu & Rivera, 2013).	26
<i>Figura 8.</i> Localización y flujo del sistema visual dorsal (occipito-parietal) y ventral (occipito-temporal) en la corteza cerebral (Tomado de Rosselli, 2015).	28
<i>Figura 9.</i> Consort	66
<i>Figura 10.</i> Perfil general de ejecución en la prueba ENI del participante L., en su desempeño antes y después del taller.	95
<i>Figura 11.</i> Comparación del dibujo de la figura humana del participante L., antes y después del taller.	99
<i>Figura 12.</i> Comparación de las palabras leídas correctamente por el participante L., en el test PROLEC-R antes y después del taller.	101
<i>Figura 13.</i> Perfil general de ejecución en la prueba ENI del participante M.A., mostrando el desempeño previo y posterior al taller.	104
<i>Figura 14.</i> Comparación del dibujo de la figura humana de M.A., antes y después del taller.	108

Introducción

El desempeño académico en la etapa escolar primaria, entre los 6 y 12 años, representa uno de los temas más importantes en cuanto a temas de salud pública y desarrollo infantil se refiere, ya que en esta etapa es donde se construyen, integran y solidifican una gran cantidad de habilidades y aptitudes necesarias para el desarrollo cognitivo y social exitoso, por lo que la falla en la adquisición de estas habilidades puede resultar en la presencia de dificultades del aprendizaje (DA).

Las DA se refieren a problemas que presentan los escolares para adquirir, entender y ordenar las habilidades académicas básicas de lectura, escritura y aritmética (Álvarez y Conde, 2009). En términos generales actuales, las DA se consideran resultado de una alteración en los procesos psicológicos básicos, evolutivamente ligados a una disfunción del sistema nervioso central (SNC). Trabajos actuales ubican la prevalencia de las DA en un 15% de los niños en edad escolar, de los cuales al menos el 60% sigue mostrando dificultades en etapas posteriores (Guizar, 2012), reportándose una mayor frecuencia de aparición en niños que en niñas, en proporción de 1.5 a 1 (Rosselli, Matute y Ardila, 2010). Cabe señalar que las DA no incluyen los problemas causados por dificultades tales como el retraso mental, falta de motivación, Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad, autismo o problemas sensoriales demostrados, lo cual establece diferencias importantes entre factores primarios de distinta procedencia que expliquen los problemas, y las DA claramente reconocibles (Guizar, 2012).

La etiología de las DA se ha atribuido comúnmente a factores genéticos y problemas perinatales, siendo la inmadurez del SNC a la llegada del periodo de aprendizaje el factor más común (Guizar, 2012). También, se han mencionado como factores etiológicos ambientales la inadecuada instrucción y la necesidad de más tiempo de aprendizaje para adquirir las habilidades académicas. Se reconoce que de las DA que se reportan en la población infantil escolarizada, el 80% de ellas lo representan aspectos relacionados con el aprendizaje de la lectura (Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003). Lo anterior, asociado a los déficits en hábitos lectores en México dan como resultado un complejo de dificultades individuales y sociales que impiden el adecuado desarrollo lector de la población mexicana infantil.

De acuerdo con cifras actuales, México es uno de los países en el que menos hábitos lectores se tiene y donde se lee una cantidad mínima de libros al año, aproximadamente 3.8 (INEGI, 2017). Según datos de la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA, 2015) realizada en población mexicana, se reconoció que el rendimiento lector evaluado se encontraba por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), siendo así que el 42% de los estudiantes de educación básica se ubicaba por debajo del nivel mínimo de lectura (nivel 2), y solo el 0.3% de los estudiantes alcanzaron niveles de excelencia. Datos más recientes brindados por el módulo de lectura (MOLEC) realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2017), donde se encuestó a personas lectoras mayores de 18 años, mostraron que solo el 45% de las personas declararon leer al menos un libro en el último año (Figura 1). Además, destacando el papel sociocultural que juegan los padres de familia en la enseñanza efectiva de la lectura respecto a los estímulos en el hogar durante la infancia para la práctica lectora, sólo el 33.9% de la población encuestada declaró que sus padres les leían y solo el 27.6% tuvo fomento de la asistencia a bibliotecas o librerías.

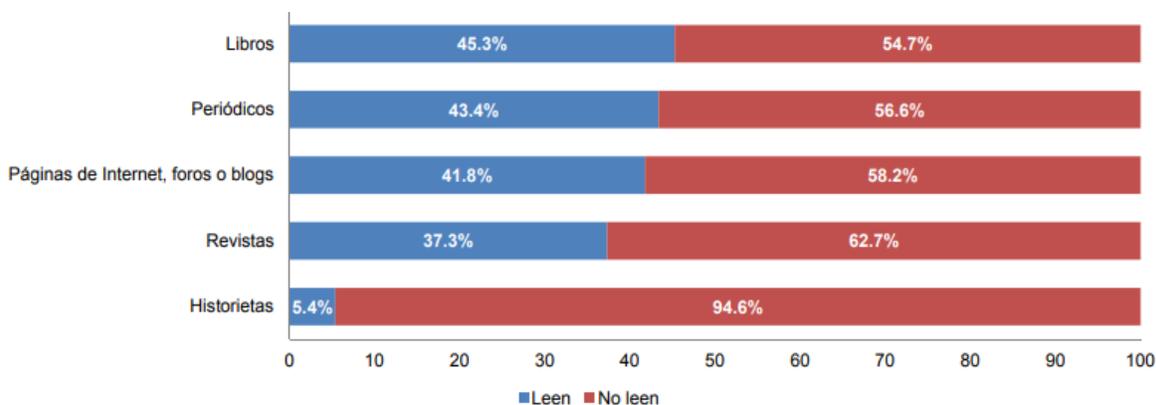


Figura 1. Distribución porcentual de la población de 18 y más años alfabeta por tipo de material que lee (Tomado de INEGI, 2017).

Actualmente, desde los criterios diagnósticos y de clasificación se reconoce que no todos los niños con problemas para llevar a cabo el aprendizaje lector son considerados bajo el diagnóstico de dislexia (Rosselli y Matute, 2007), y que existe una amplia variedad de factores cognitivos asociados a las dificultades en el aprendizaje lector (Rosselli, et al., 2010).

Lo anterior da como resultado una gran cantidad de niños con problemas en el aprendizaje de la lectura en diferentes niveles que representan una población importante por abordar en búsqueda de una evaluación e intervención eficaz y temprana, desde las instituciones de atención primaria. La unidad de rehabilitación Miguel Hidalgo, ubicada en la Ciudad de México, es una institución pública que cuenta con diferentes especialidades y que tiene como meta llevar la atención de la salud a toda la población de la región, siendo accesible y de calidad. Entre otras especialidades, la unidad cuenta con el área de neuropsicología donde se atiende aproximadamente a 90 niños semanalmente, quienes muestran diferentes problemáticas (problemas del desarrollo, del comportamiento, académicos, etc.) Es a partir de la observación de la incidencia de casos de niños con dificultades lectoras en el periodo de realización del servicio social y prácticas profesionales (que comprendió de noviembre de 2016 a noviembre de 2017) de donde surgió la presente investigación, reconociéndose la necesidad de atención y refuerzo lector centrado en las dificultades específicas, más allá de una evaluación sencilla de tamizaje, y no solo tomando en cuenta el marco de la psicopedagogía bajo la derivación a otras terapias. Dado que la evaluación neuropsicológica permite reconocer factores cognitivos con alteraciones en la población infantil que acude a la unidad, se considera un área de oportunidad para el psicólogo abordar esta problemática realizando propuestas con estas herramientas de evaluación y trabajo.

Es así que la presente investigación tuvo como interés desarrollar y evaluar la eficacia de un programa para favorecer las habilidades lectoras a partir del reforzamiento lector y viso espacial, por lo que a continuación se hace la presentación del programa de los temas a abordar: en el capítulo 1 se mencionan las principales características teóricas de la lectura, las bases del desarrollo cognitivo que sustentan su adquisición y la investigación neuropsicología de este proceso así como algunas de las hipótesis de sus alteraciones dentro de la cual se describen las alteraciones visoespaciales. En el capítulo 2 se describen algunos de los hallazgos obtenidos por intervenciones en forma de taller desde el enfoque psicopedagógico y neuropsicológico en las dificultades lectoras. En el capítulo 3, se mencionan las principales características del abordaje de las dificultades lectoras en forma de taller, y se describe el taller piloto elaborado para el presente trabajo. Finalmente, en los capítulos subsecuentes se describen los objetivos, el método y el procedimiento, así como los resultados, conclusiones y referencias.

Capítulo I. La lectura

1.1 Definición.

La lectura es uno de los procesos humanos más complejos que se adquiere desde edades muy tempranas y forma los cimientos de una importante vía de adquisición de la información útil a lo largo de toda la vida. Se define como la habilidad cognitiva compleja involucrada en la elaboración del significado a partir de un texto escrito, que implica un aprendizaje de la decodificación, procesamiento y comprensión del lenguaje simbólico (Aguirre, 2000; Dehaene, 2009; Rosselli et al., 2010).

Desde múltiples orientaciones se ha buscado establecer y modelar la manera en que se lleva a cabo el aprendizaje de las capacidades complejas de la lectura en función del cambio en las estructuras mentales que conlleva. Sin embargo, no todos los aprendizajes ocurren al mismo tiempo ni necesitan las mismas operaciones (Teulé, 2015), por lo que han surgido diferentes formas de explicación de los procesos de adquisición y consolidación del aprendizaje lector.

1.2 Estudios sobre la lectura

1.2.1 Enfoque cognitivo

Modelo de las 3 etapas: logográfica, alfabética y ortográfica.

Frith (1986) propuso un modelo con la existencia de 3 etapas en el aprendizaje lector. Según este modelo, la primera etapa es la llamada *etapa logográfica*, donde el niño comienza con el reconocimiento de las letras y palabras únicamente por sus componentes gráficos salientes. Aquí el orden de las letras es irrelevante para su reconocimiento, ya que solamente se está formando el reconocimiento de algunos signos visuales que posteriormente serán útiles. La segunda etapa es llamada la *etapa alfabética*, donde el niño desarrolla la capacidad de análisis letra-sonido, tomando conciencia de que las palabras escritas están compuestas de diversos fonemas, que siguen una secuencia determinada por el lenguaje oral (Bravo, 2000). La tercera y última etapa es la *etapa ortográfica*, que conlleva el desarrollo de la capacidad para reconocer instantáneamente las partes de las palabras tomando en cuenta el orden de las letras. En esta etapa se produce la retención y el reconocimiento de palabras completas.

Algunas de las implicaciones de este modelo son que propone que el desarrollo de estas habilidades es a modo de cambios cualitativos, donde cada habilidad surge del logro pleno de la etapa anterior. Además, destaca el desarrollo separado de cada habilidad que puede ser utilizada en diferentes contextos dependiendo de la demanda lectora.

Modelo de las 2 rutas: lexical y sub lexical.

Uno de los modelos más mencionado en las investigaciones de la adquisición de la lectura es *el modelo de la doble ruta* desarrollado por Coltheart y Rastle (1994). El modelo propone que la lectura puede realizarse por 2 vías: una vía léxica y una vía no léxica o sub lexical (figura 2).

La llamada *ruta lexical* se forma de diversos componentes. El primero es el sistema de análisis visual, donde se analiza el estímulo escrito y se organiza en una secuencia de letras abstracta. Esta secuencia pasa al segundo sistema llamado léxico ortográfico de entrada, que es una extensión de memoria específica a las representaciones ortográficas conocidas y aprendidas por la persona. Aquí es donde se discrimina si la palabra que está siendo vista corresponde a una palabra ya conocida. Si es así, se activa la representación correspondiente y se envía al tercer sistema llamado sistema semántico donde se procesa el significado de la palabra. La información semántica activa la representación fonológica abstracta en el sistema de léxico fonológico de salida. Finalmente se lleva a cabo la transcripción fonética de las palabras para articular la salida verbal con ayuda de una programación motriz. Esta ruta permite 2 posibilidades de procesamiento léxico: un acceso directo que va del reconocimiento ortográfico de las palabras a su fonología, y un acceso que pasa por las representaciones semánticas (Viñals, Vega & Álvarez, 2003). Esta ruta por tanto permite desarrollar una lectura automatizada y fluida en el niño con el tiempo y la práctica.

Por su parte, la *ruta sub lexical o indirecta*, permite al niño leer letra por letra de una palabra hasta asociar cada una de ellas con su sonido específico, y una vez que las letras estén bien reconocidas, la palabra es leída. El primer componente de esta ruta es también el sistema de análisis visual, sin embargo, el segundo componente atraviesa por un sistema de conversión grafema-fonema, donde se segmenta la cadena de letras en sus componentes básicos (grafemas), se convierte cada una por sílabas en su determinado sonido, y finalmente se ensambla de nuevo en cadenas de fonemas para ser pronunciadas como un único programa

de articulación (Viñals et al., 2003). El tercer componente de esta vía es el nivel fonémico, donde se sostiene la cadena de fonemas hasta su producción.

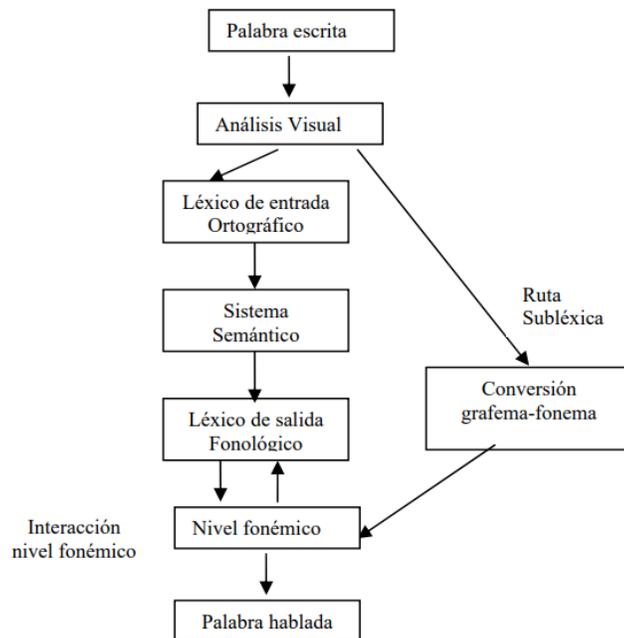


Figura 2. Modelo de la doble ruta en lectura (Coltheart y Rastle, 1994; tomado de Viñals et al., 2003).

El modelo de la *doble ruta* permite ver de manera esquemática la lectura en términos de la relación fonema-grafema, y supone un avance para la investigación de las redes involucradas en cada uno de los módulos lectores propuestos por el modelo, permitiendo así crear hipótesis para la elaboración un modelo multimodal.

Modelo de estrategias del aprendizaje lector

Bravo (2000) propone que los niños deben aprender a aplicar 3 estrategias indispensables a partir del cual introducirse en el lenguaje escrito y a partir de las cuales construir su lectura. La primera estrategia por aprender es la *estrategia fonológica*, que tiene como antecedentes que el niño haya desarrollado en su crecimiento la conciencia de que para decodificar las palabras en un texto escrito debe asociarlas con sonidos del propio lenguaje oral. Por lo tanto, se reconoce que esta estrategia comienza con el desarrollo del propio lenguaje, como un aprendizaje no consciente, que puede favorecerse por medio del juego, con ejercicios lingüísticos, donde el niño modifique palabras y sus componentes variando su pronunciación

(Bravo, 2000). Después de esto viene el aprendizaje de asociación grafema-fonema, donde se suman la memoria visual gráfica y la memoria auditivo-fonológica, que facilitará el reconocimiento de letras y la subsecuente formación de factores fonemáticos, silábicos y de rimas, que es otro requisito de esta estrategia. La habilidad de segmentación de palabras a nivel mental y en el texto es esencial también, así como la capacidad de deletreo para la creación de un pensamiento analítico por parte del niño, para generalizar estrategias de abordaje de palabras nuevas.

La segunda estrategia propuesta es la *estrategia visual-ortográfica* que ayudará al niño a reconocer los signos gráficos pronunciables dentro de un contexto ortográfico. El reconocimiento de una palabra específica en el texto ocurre en función de la capacidad que tiene el niño para recordar o recuperar su pronunciación e incluso su significado. Para eso, el niño debe ser capaz de reconocer las diferencias ortográficas entre las palabras. Otro de los requisitos para esta estrategia es la elaboración de un proceso inductivo visual donde a partir del desciframiento de las primeras sílabas de las palabras los niños se aventuren a completar la palabra con un inicio semejante, de manera predictiva.

La tercera estrategia es la llamada *estrategia semántica*, que implica el desarrollo de la asociación de la secuencia fonológica con su significado. Este punto destaca que sin significado no hay lectura, por lo que el objetivo de decodificar y pronunciar un texto escrito es establecer el acceso de las palabras y frases con la red semántica personal (Bravo, 2000). En esta estrategia se tienen como requisitos el desarrollo del conocimiento de la lectura en su contexto específico, el desarrollo de procesos de abstracción verbal y de categorización, mediante el cual los niños crean y amplían las redes semánticas, para agrupar las palabras en diferentes categorías y sus interrelaciones. Estos procesos se llevan a cabo de manera inconsciente y con el tiempo son facilitadores para un mejor aprendizaje lector.

El modelo destaca que las estrategias son complementarias, pero no simultáneas en su desarrollo, y que éste se da como resultado de la interacción entre el desarrollo psicolingüístico y los métodos de enseñanza aprendizaje en el que se involucre al niño. Además, un punto muy importante es la implicación del menor en su propio aprendizaje, donde busquen activamente las estrategias y apliquen en su vida cotidiana lo aprendido.

1.2.2 Enfoque sociocultural

La lectura como construcción social definida

De acuerdo con el trabajo de Cassany (2004, 2009), aprender a leer no solo es desarrollar los procesos cognitivos necesarios para ello, sino también adquirir los conocimientos socioculturales particulares de cada práctica concreta de lectura, es decir, aprender a leer en un contexto específico. Este tipo de aprendizaje respondería a las preguntas de cómo el lector utiliza cada tipo de texto, cómo se apodera de los usos tradicionales de esa lectura, cómo negocia el significado según las convenciones lingüísticas y las formas de pensamiento de cada disciplina (Cassany, 2004). De acuerdo con esta concepción, el autor propone que existen 3 miradas principales sobre la lectura: la primera es la lingüística, que propone a la lectura como el procesamiento técnico de las letras, por lo que se encarga del aprendizaje de la decodificación de las letras y la familiarización con las funciones sintácticas y gramaticales del lenguaje. La segunda es la psicolingüística, la cual pone el acento en el desarrollo de las herramientas cognitivas para construir el significado que se ubica en la mente del lector, construyéndose así entre los conocimientos previos de éste y los datos aportados por lo que se lee, de modo que nunca es único, cerrado o estable: cada lector aporta su ‘conocimiento cultural’ y elabora un significado particular. La tercera mirada es la sociocultural, donde la lectura deja de ser una técnica individual y se considera una práctica social, vinculada a unas instituciones y modelada por unos valores y un orden preestablecidos. Al leer, el aprendiz comprende un significado, pero también adopta un rol, construye una imagen y participa en una determinada organización de la comunidad. (Cassany, 2009). A partir de estas concepciones, Cassany propone algunas ideas didácticas para llevar a cabo en la enseñanza, por ejemplo, que al practicar la lectura los textos se vinculen con el contexto social del niño donde él pueda leer y discutir textos de su ámbito más cercano (noticias locales), para mostrarle el interés y la utilidad social de la lectura. Además, propone utilizar diferentes medios en la educación lectora (audios, gráficos, textos multimodales) y relacionarlos con el habla cotidiana, así como adoptar una actitud crítica sobre lo que se lee, ya que comprender requiere construir el contenido, pero también descubrir el punto de vista del texto (Cassany, 2004).

Formar niños lectores y productores de textos

A partir de un cuantioso trabajo a lo largo de 50 años, Josette Jolibert (1995) desarrolló una propuesta didáctica de la lectura que abarca no solo aprender a leer sino también aprender a producir textos. De acuerdo con su propuesta, aprender a leer es aprender a cuestionar textos completos desde el inicio, sin fragmentarlos ni reducirlos pues esto sería quitarles su carácter original de texto complejo. Para la autora, todas las orientaciones y actividades surgen de una concepción holística, integrada, de cada niño aprendiendo y de sus interrelaciones con los textos, por lo que cada texto debe ser abordado desde una perspectiva constructivista donde el niño construya su lectura, y no meros ejercicios de tipo repetitivo impositivo (Jolibert, 1995, Camacho, 2013). De acuerdo con lo anterior, aprender a leer es aprender a enfrentar directamente un texto siempre que uno lo necesita, y enseñar a leer es ayudar a los niños a experimentar, haciéndoles explícitas las claves y estrategias para que puedan lograrlo, de tal manera que automatizando estas habilidades sean capaces de administrar por ellos mismos su tarea de lectura (Camacho, 2013). Como principales propuestas desde la perspectiva didáctica, Jolibert propone que, para aproximarse a la lectura y comprensión debe permitírsele a los niños producir sus propios textos, de tal manera que los maestros fomenten actividades donde el niño dicte y con ayuda del profesor se escriba un relato, sin limitar la producción escrita, ya que de esta manera se logra identificar las claves de construcción del significado. Esto implica también un cambio en la dirección del educador, quien debe entrenar a los niños a detectar las claves e interactuar con diferentes medios escritos, promoviendo ambientes estimulantes, crear situaciones de retos en lectura, elegir los textos y las estrategias a alcanzar, entre otras actividades (Jolibert, 1995). De acuerdo con la autora, un ambiente ideal para que los niños construyan su lectura y se hagan cargo de su propio aprendizaje es enseñar la lectura bajo una dinámica de pedagogía por proyectos, la cual se refiere a contextualizar el abordaje de un texto como un proyecto a realizar donde se reparten actividades y fases para alcanzar el objetivo. Dentro de las fases de un proyecto se encuentran: definición y planeación del proyecto de acción, explicitación de los contenidos de aprendizaje y de las competencias a construir para todos y para cada uno, realización de las tareas definidas, realización final de proyecto de acción, evaluación colectiva e individual del proyecto, y evaluación de la construcción de competencias (Camacho, 2013). Dentro de los proyectos, cada niño realiza las tareas de las cuales es responsable, busca el material y

pide apoyo de ser necesario. El docente se encarga de facilitar y orientar, sin ser protagonista del proceso.

Otras propuestas

De acuerdo con Lerner (1985, 2002) la lectura debe recuperar en la escuela su valor social como medio de comunicación, como instrumento de recreación y como fuente de información útil para resolver problemas reales de la vida cotidiana. Para una mayor apertura y construcción de la enseñanza en lectura, deben tomarse en cuenta los conocimientos previos que los niños tienen de lo que es la lectura, por lo que es necesario aceptar como válidas las interpretaciones que hacen de los textos y tomarlas como puntos de partida para el trabajo, ya que de esta manera no se prohíbe el error y por lo tanto se fomenta la interpretación y la anticipación de lo que un texto dice. Por lo tanto, no basta con ayudar a desarrollar estrategias que el niño pone en marcha para leer, sino que también es necesario ayudarlo a ampliar su conocimiento del mundo en general, así como su contacto a textos que pertenecen a diferentes géneros. Además, es necesario tomar en cuenta que los niños cuentan con varias habilidades previas en la producción escrita incluso antes de entrar en la educación básica, por lo que se reconocen al menos 2 tipos de aprendizaje lector: el aprendizaje espontáneo a partir de la interacción con otros y el contexto, y el aprendizaje escolar conducido por la enseñanza (Teberovsky, 1989, 1990). Por lo tanto, a partir de estas concepciones se ha propuesto un proyecto de intervención de la enseñanza basado en 4 fuentes: el conocimiento formal acerca de qué es el lenguaje escrito, el contexto de uso social en la comunicación cotidiana, los conceptos elaborados por los niños y las exigencias escolares relativas a la decisión sobre qué y cuándo enseñar (Teberovsky, 1990). Así, cualquier propuesta pedagógica que busque la enseñanza adecuada de la lectura comprendiendo al niño como partícipe principal de la misma debe: contar con una evaluación inicial de sus habilidades lectoras y escritas, tener en cuenta las condiciones de realización de las actividades escolares (sociales, materiales y ambientales), crear actividades para la comprensión de reglas de la lectoescritura, otras para la enseñanza de las convenciones del uso del sistema escrito y finalmente otras para la interpretación y uso del lenguaje que se escribe, dar preferencia a actividades individuales, incitar a los niños a producir textos y que los profesores interpreten todo lo que el niño produce.

Como permiten visualizar estas aproximaciones, en última instancia el objetivo de la dirección didáctica y sociocultural en la lectura no es enseñar a leer sino formar niños lectores, por lo que las propuestas aquí mencionadas son necesarias y complementarias a la enseñanza tradicional de la lectura, pues permitirán una comprensión más amplia del proceso en el que se ven inmersos los niños al iniciar su lectura.

1.3 Antecedentes del desarrollo en lectura.

Para lograr un nivel óptimo en el rendimiento lector, resulta necesario el establecimiento de una organización compleja de diferentes niveles en el desarrollo cerebral que favorezcan los niveles de interiorización y la automatización progresiva de esta acción (Suárez & Quijano, 2014). Cuando se piense en la lectura debe pensarse primero en la integridad sensorial y de procesamiento de información en el infante. Estos requisitos se cumplen naturalmente con el proceso de maduración neurológica, y de no estar presentes, pueden significar la no adquisición de las habilidades escolares en el niño (Suárez & Quijano, 2014). Por lo tanto, la adquisición de la lectura normal descansa en primera instancia sobre el desarrollo y maduración adecuada del sistema nervioso central (SNC) y de los procesos cognitivos que surgen de su organización funcional.

1.3.1 Desarrollo del SNC.

El SNC cuenta con una gran complejidad de organización, además de una inmensa capacidad de interconexiones entre las células nerviosas que llevan a cabo un funcionamiento integral siendo así el sustrato de la conducta humana (Rosselli, 2003). El desarrollo del sistema nervioso ocurre temprano en la gestación, en cuestión de días, momentos después de los cuales se van formando vesículas básicas y secundarias que finalmente darán forma a las estructuras complejas de la corteza cerebral: el telencéfalo (hemisferios cerebrales, sistema límbico, núcleos basales y ventrículos), el diencefalo (tálamo e hipotálamo), el mesencéfalo (tectum y tegmentum), el rombencéfalo (protuberancia y cerebelo) y el mielencéfalo (bulbo raquídeo) (Roselli, 2003; Tortora y Derrickson, 2013). El desarrollo continúa por medio de cambios que ocurren a través de diversos procesos complejos que acontecen temprano en la gestación y siguen hasta la segunda década de la vida, llevando un orden jerárquico desde estructuras subcorticales y corticales posteriores, hacia regiones anteriores y de asociación (Roselli, 2003). Dichos procesos madurativos pueden dividirse en 2 tipos: procesos

progresivos y procesos regresivos (Figura 3). Dentro de los procesos progresivos se encuentran la proliferación (neurogénesis), migración, diferenciación, y mielinización celular, y dentro de los procesos regresivos se encuentran la muerte neuronal (apoptosis) y la poda sináptica (Bear, Connors & Paradiso, 2008; Rosselli et al., 2010).

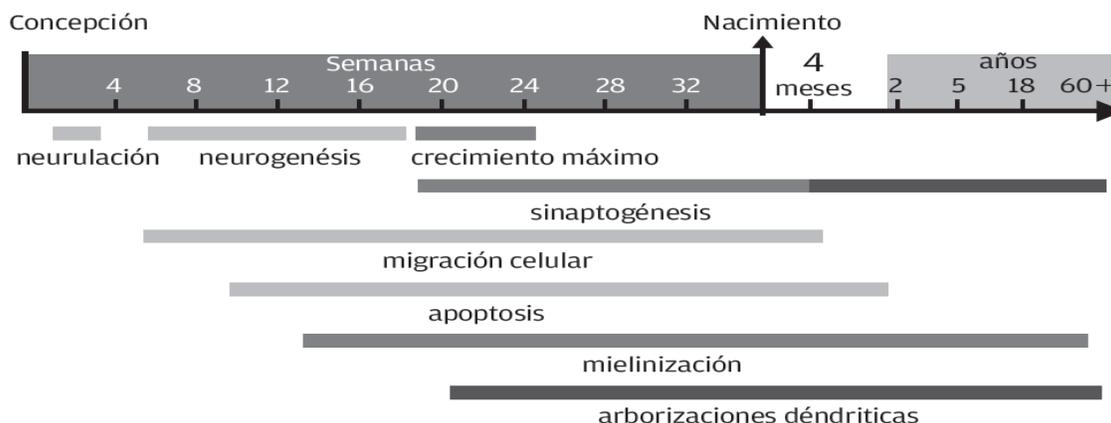


Figura 3. Etapas críticas en la maduración del cerebro (Tomado de Rosselli et al., 2010).

1.3.2. Desarrollo cognitivo infantil.

Después del nacimiento el cerebro continúa su rápido crecimiento caracterizado entre el segundo mes y el sexto año de vida, por una mayor elaboración de conductas sensoriales perceptuales y motoras (Roselli et al., 2010), que obedecen a un mayor desarrollo de conexiones entre las áreas cerebrales como conjunto. Así, la ocurrencia de los procesos progresivos y regresivos se relaciona con el desarrollo de conductas más elaboradas. Las funciones cognitivas del niño comienzan a aparecer de manera dinámica y suceden en 3 ejes direccionales principales (ver figura 4).

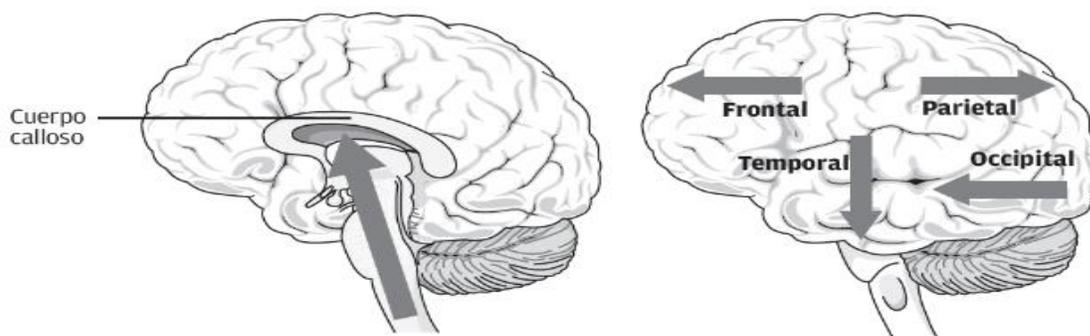


Figura 4. Ejes direccionales de la maduración cerebral (Tomado de Rosselli et al., 2010).

El primer eje madurativo parte desde las estructuras subcorticales hacia las estructuras corticales; el segundo es un eje horizontal en la corteza que va de zonas primarias hacia regiones de asociación, y finalmente un eje de organización que implica cambios progresivos dentro del mismo hemisferio cerebral (maduración intrahemisférica) y marca diferencias estructurales y funcionales entre los dos hemisferios cerebrales (maduración interhemisférica). El desarrollo general del SN ocurre en etapas coordinadas y sincronizadas, existiendo momentos o ráfagas de maduración. Durante todas las etapas de cambio infantil, la plasticidad cerebral sirve como un mecanismo de moldeamiento y modificación que permite la adquisición de procesos complejos tales como el lenguaje, y que representa el substrato neuronal del aprendizaje (Rosselli et al., 2010). En la tabla 1 se mencionan brevemente algunos de los hitos en el lenguaje logrados por los niños en su desarrollo.

Tabla 1. Hitos del desarrollo en el lenguaje

Edad	Logro en el desarrollo
6 meses	Paso de una capacidad de desarrollar cualquier lenguaje a una sensibilización hacia los sonidos de la lengua materna (Dehaene, 2009).
1 año	Reconocimiento de algunas palabras comunes y repetición (Dehaene, 2009).
2 años	Reconocimiento de ciertas reglas gramaticales para el ensamble de palabras, con comprensión limitada de la importancia del orden. (Dehaene, 2009)
3-4 años	Realización de frases elaboradas, incremento del vocabulario exponencialmente (Dehaene, 2009).
5 años	Maduración de fibras de proyección y del cuerpo caloso, que logran una formación estructural definida los 5 años y por lo tanto mejor comunicación interhemisférica (Roselli et al., 2010).

A pesar de todas las habilidades que posee, el niño de entre 2 y 5 años no es consciente de estas habilidades (Dehaene, 2009). Su conocimiento del lenguaje es inconsciente e implícito porque no sale de los límites de circuitos neurales especializados. Sin embargo, leer implica desglosar el conocimiento previo tomando conciencia de las estructuras de la lengua oral para vincularlas al código visual de las letras (Dehaene, 2009), por lo que el aprendizaje sistematizado será de alta importancia en esta etapa para una iniciación al proceso lector.

Además de los procesos biológicos subyacentes, muchos de los cambios asociados al desarrollo del cerebro resultan de interacciones con el ambiente por medio de la estimulación, el juego y el aprendizaje. Es en los primeros 5 años de vida donde estos factores juegan un rol fundamental en el número y fuerza de las conexiones neuronales, que se traducen en cambios notables en la conducta y que determinan la adquisición de habilidades en las diferentes etapas del niño. Algunos de los aspectos más importantes en el desarrollo intelectual y cognitivo de los niños son consecuencia de su propia actividad, de la orientación y enseñanza que se les brinde, y en gran medida de su potencial de realización. Bodrova y Leong (2004) menciona que a partir del estudio de las funciones cognitivas superiores, se desarrolló una visión integral del niño con su entorno de aprendizaje donde se destacan aspectos como el papel del juego en cuanto actividad simbólica y social, como actividad conductora del pensamiento y la capacidad del niño. Dicho desarrollo se lleva a cabo en pasos pequeños en forma de logros en la imaginación, la función simbólica y la integración de las emociones en una primera etapa preescolar, y logros en el razonamiento teórico, el surgimiento de las funciones mentales superiores y el surgimiento de una motivación intrínseca en su aprendizaje en la etapa escolar primaria.

Cuando el niño no es capaz de lograr todavía un desempeño independiente en sus actividades, la relación de enseñanza aprendizaje toma un papel vital en lo que él puede realizar en un momento determinado, pero también en lo que podrá desarrollar en un futuro, algo que Vygotsky llamó la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), e implica que ante la aparente imposibilidad del niño ante una tarea determinada, factores como el desempeño asistido por parte de un maestro o un par, ayudarán a desarrollar independencia al menor en sus propios conocimientos y estrategias, fomentando el uso de mediadores como herramientas mentales que los niños puedan integrar progresivamente a su actividad (Bodrova y Leong, 2004). En el caso de la lectura, no se trata de que el niño reconozca y aprenda de memoria las letras y las conjunte, sino que entienda las reglas fonológicas, ortográficas y semánticas de un texto para utilizarlas en un contexto pertinente y adecuado.

Así pues, se reconoce que son varios los componentes propuestos en el logro y consecución de la lectura en el niño en desarrollo. Actualmente, una de las disciplinas que ha permitido la integración de las funciones lectoras en el niño desde bases teóricas y metodológicas sólidas

es el campo de la neuropsicología, a partir de la cual se han gestado modelos explicativos de la adquisición y las dificultades en el aprendizaje. Desde esta perspectiva, se han realizado aproximaciones válidas y confiables respecto a las bases neuroanatómicas, mecanismos psicofisiológicos implicados y las variables cognitivas implicadas en procesos mentales complejos, incluyendo la lectoescritura (Suárez & Quijano, 2014). A continuación, se procede a enmarcar a la lectura dentro del contexto de la neuropsicología.

1.4 Neuropsicología

La neuropsicología es definida como el estudio de la organización cerebral de los procesos cognoscitivos-comportamentales y de sus alteraciones en caso de daño o disfunción cerebral. Esta disciplina estudia la organización normal y anormal de la actividad psicológica a partir del sistema nervioso. Para ello, recurre a procedimientos tanto clínicos como experimentales (Ardila y Rosselli, 2007). La neuropsicología es un área de convergencia entre el nivel de análisis neurológico y el nivel de análisis psicológico. Sus procedimientos de evaluación recorren tanto a estrategias clínicas propias de la neurología, como a procedimientos psicométricos de la psicología (Ardila y Ostrosky, 2012).

La neuropsicología infantil se refiere a la aplicación de los principios generales de la neuropsicología a un grupo poblacional específico, los niños, y por tanto estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta/cognición dentro del contexto dinámico de un cerebro en desarrollo (Rosselli et al., 2010). Los modelos explicativos usados en los niños a comparación del usado en los adultos no son equiparables, ya que en los niños los procesos cognitivos son dinámicos y el cerebro se encuentra aún en desarrollo. A este respecto, Rourke (1989) planteó que para que un modelo unificado dentro de la neuropsicología infantil sea efectivo, éste debe ser capaz de explicar el desarrollo progresivo interactuando con la maduración cerebral en los 3 ejes mostrados en la figura 3.

1.4.1 Los factores neuropsicológicos de la lectura

La lectura desde el punto de vista neuropsicológico constituye una actividad psicológica compleja que no se localiza en zonas reducidas del cerebro, sino que su organización requiere de diversos mecanismos que se refinan a lo largo del desarrollo del niño debido a su actividad (Quintanar y Solovieva, 2005). De acuerdo al desarrollo teórico de Luria, a los diferentes sectores del cerebro que aportan una parte del trabajo en la realización de una actividad

psicológica compleja se les llama *sistemas funcionales complejos*, mientras que al trabajo que realiza cada uno de estos sectores particulares se le llama *factor neuropsicológico* (Luria, 1986; Quintanar y Solovieva, 2005). Estos conceptos permiten relacionar el nivel psicológico de la acción con sus mecanismos psicofisiológicos, además de que evitan la localización y rigidez de un proceso psicológico, proponiendo una naturaleza sistémica y dinámica de los diferentes procesos. Para una actividad compleja como la lectura, el análisis de sus elementos estructurales permite identificar los factores neuropsicológicos que participan en su realización, y estos factores por su parte dan indicios del estado funcional de las zonas cerebrales correspondientes. Ya que la lectura una vez establecida se lleva a cabo por medio de mecanismos psicofisiológicos que realizan acciones determinadas, se puede hablar de un órgano funcional para la lectura (Quintanar y Solovieva, 2005). A continuación, se muestra en la tabla 2 el órgano funcional de la lectura, de acuerdo con lo propuesto por Quintanar y Solovieva a partir de los principios de Luria.

Tabla 2. Órgano funcional de la lectura.

Factor	Eslabón	Función	Correlato neuroanatómico
Perceptivo visual	Imagen visual de la letra.	Análisis de elementos.	Occipitales.
Espacial	Imagen visoespacial.	Diferenciación de letras.	Temporo-parieto-occipital.
a) Cinestésico b) Cinético c) Fonemático	Ejecución de la lectura.	a) Esquema de movimientos del aparato articulatorio. b) Unión de sonidos, pasos fluentes de uno al otro. c) Diferenciación de fonemas.	a) Parietal b) Frontal posterior (premotor) c) Temporal
Regulación voluntaria	Intención.	Objetivo, control de la comprensión del sentido, de signos de puntuación.	Lóbulos frontales.
Cinestésico	Correlación sonido y letra a través de la pronunciación.	Diferenciación de articulemas cercanos.	Parietal.
Específico modal (auditivo, visual)	Memoria audio verbal y visual.	Material para la lectura.	Temporal, occipital.
Neuro dinámico	Estabilidad de la lectura	Rapidez, pausas, línea, página.	Estructuras subcorticales.

Tomado y adaptado de: Quintanar y Solovieva, 2005

Los factores neuropsicológicos de la lectura constituyen el trabajo en conjunto de diversas zonas cerebrales. El cerebro humano se caracteriza por poseer una formación heterogénea, es decir, que cada sector cerebral tiene su propio ciclo de desarrollo. Así, en la etapa más temprana (entre 1 y 2 años) maduran los sectores parietales que garantizan la percepción cinestésico-táctil y los movimientos motores. Posteriormente, se desarrollan los sectores temporales y occipitales. Para la edad de 6 a 7 años se logra la integración morfológica funcional de los sectores occipitales, temporales y parietales, lo cual garantiza la formación de la imagen objetal para el reconocimiento, decodificación e integración de las palabras en un texto (Quintanar y Solovieva, 2005).

Según el modelo de los factores neuropsicológicos, estos pueden dividirse de acuerdo con su ubicación cortical en 2: 1) Posteriores (sectores temporo-parieto-occipital), que incluyen a los factores de oído fonemático, retención audio-verbal, retención visual, análisis cutáneo-cinestésico, análisis y síntesis espaciales; y 2) Anteriores (frontales y prefrontales), que incluyen a los factores de regulación y control de la conducta, y organización cinético-secuencial. En la lectura, los factores intervienen en menor o mayor medida aportando un nivel óptimo para desempeñar formas de procesamiento específicas (Chávez y Ortiz, 2008).

Dentro de los factores posteriores, se reconoce que el *oído fonemático* permite la discriminación adecuada de los múltiples fonemas tanto en voz alta como en silencio, la *retención audio-verbal* es la capacidad de almacenar y evocar información auditivo-verbal de manera voluntaria para un adecuado mantenimiento de la secuenciación y temática del texto leído, aún incluso ante interferencia de otra modalidad sensorial, o de la misma modalidad auditiva (Akhutina, 2002). Por su parte, la *retención visual* permite almacenar y evocar información de modalidad visual, permitiendo retener elementos gráficos como las letras, su organización en sílabas y la integración en palabras, además de que permite crear huellas a corto plazo para la creación de frases y oraciones (Chávez y Ortiz, 2008). El *análisis y síntesis espacial* facilita la integración de los estímulos de distintas modalidades en un esquema global, permitiendo la comprensión de los aspectos relacionales entre las palabras del texto y generando el mantenimiento del sentido del texto. Finalmente, se incluye un factor de *análisis cutáneo-cinestésico*, que se relaciona con la capacidad de integrar información a

través de las vías táctiles, exteroceptivas y de propiocepción, por ejemplo, en el estado óptimo del posicionamiento del aparato fonoarticulador para la lectura en voz alta.

Dentro de los factores de la región anterior, se encuentra el factor de *organización cinético-secuencial* que se encarga de la elaboración del esquema motor articulatorio de la lectura en voz alta, además de participar en el manejo de la concordancia, la automatización de sílabas, palabras y frases de uso común para una mayor fluidez en el discurso, así como la posibilidad de pasar de un elemento del lenguaje a otro, de manera flexible. Por su parte el factor de *regulación y control* se encarga de la organización, planeación, verificación y dirección de la conducta. Este factor permite el mantenimiento del lenguaje interno para la conservación sostenida de la comprensión del texto, permite el vínculo entre lenguaje y pensamiento, la creación de la intención comunicativa de la lectura y la comprensión de actos lectores complejos como la narración (Chávez y Ortiz, 2008). Este modelo neuropsicológico busca categorizar a la lectura como un flujo de información por diferentes factores importantes para su adquisición y expresión, permitiendo reconocer así que el funcionamiento inadecuado de un módulo puede alterar todo el proceso (Kendeou, Van Den Brock, Helder & Karlsson, 2014).

1.4.2 El proceso lector en el cerebro

A partir de la información mencionada hasta ahora, y de acuerdo con diferentes investigaciones, el proceso lector en el cerebro puede concebirse en 3 circuitos generales (Carboni-Román, 2006; Shaywitz & Shaywitz, 2008; De la Peña, 2016): El circuito dorsal (temporoparietal), el circuito ventral (temporo-occipital y basal temporal), y el circuito frontal inferior (ver figura 5).

El *circuito dorsal* está formado por las circunvoluciones temporales media y superior, así como el giro angular y supramarginal de la región parietal inferior, relacionándose con el procesamiento del lenguaje y el procesamiento fonológico automatizado, el procesamiento e integración de información viso espacial de las formas en el espacio y la integración transmodal (de una modalidad a otra) de la información. La participación de la corteza parietal es importante en este circuito, pues ha sido muchas veces asociado a habilidades lectoras en individuos con y sin dificultades del aprendizaje lector, con múltiples hallazgos

que indican anomalías parietales izquierdas, principalmente una activación anormal del giro angular, supramarginal y surco intraparietal, como muestran estudios de neuroimagen recopilados en el meta análisis realizado por Jobard, Crivello & Tzourio (2003). Las funciones de este circuito darían sustento a los factores posteriores de análisis cutáneo-cinestésico, y análisis y síntesis espaciales en el modelo de factores neuropsicológicos.

El *círculo ventral*, formado por la circunvolución temporal inferior, el giro fusiforme y las entradas de información desde regiones occipitales, se relaciona con el procesamiento individual y global de la palabra, permitiendo una identificación de las letras que componen una palabra en lectores principiantes, y una identificación rápida de palabras en lectores experimentados. Se propone comúnmente al giro fusiforme izquierdo como la región de la forma visual de la palabra, almacén de las letras o *lexicón*. Conforme el niño va siendo expuesto al aprendizaje de las letras, se recicla una porción de esta región en la corteza que antes procesaba información de reconocimiento de objetos y formas, para que ahora una parte de las conexiones allí presentes reorienten sus preferencias hacia la forma de las letras y sus combinaciones (Dehaene, 2009). Dicho cambio en el cerebro es lo que Dehaene llama la hipótesis del reciclaje neuronal en la lectura. Esta hipótesis menciona que aprender a leer implica variaciones de los sistemas que se desarrollan en los primeros años de vida, por lo que el sistema visual occipito-temporal se ha alargado y especializado en el procesamiento del lenguaje y redes semánticas a lo largo del proceso evolutivo. De esta manera, el cerebro de los seres humanos aprende a conectar áreas visuales con áreas conceptuales que permiten el entendimiento de los símbolos, y estas a su vez con áreas del lenguaje, donde emerge una nueva habilidad, la lectura (Dehaene, 2009; Tokuhama y Rivera, 2013). Es parte de este circuito lo que daría sustento a las rutas lexical y sub lexical propuestas por Coltheart y Rastle (1994), y a los factores de oído fonemático, retención audio-verbal y retención visual.

El *círculo anterior*, por su parte, se relaciona con la programación del plan motor de salida del habla en la lectura y su ejecución, diseño de estrategias para el inicio de la expresión oral, así como de una constante monitorización ejecutiva del proceso lector y motivación lingüística (Shaywitz & Shaywitz, 2008; De la Peña, 2016). En este circuito participan regiones como el área de Broca, la corteza motora, premotora y motora suplementaria, así

como la corteza prefrontal. Las funciones de este circuito darían sustento a los factores neuropsicológicos anteriores de regulación y control de la conducta, y organización cinético-secuencial.

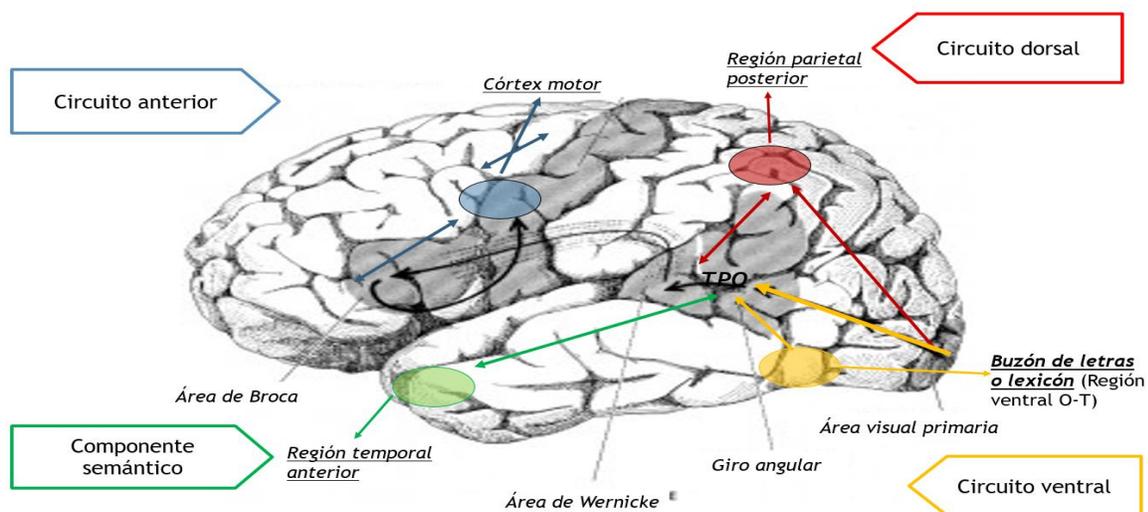


Figura 5. Circuitos involucrados en la lectura (elaboración propia). En colores se muestran las regiones más importantes de cada circuito. En flechas negras, se muestra el procesamiento de la información una vez que se ha integrado en las regiones transmodales de las regiones temporo parieto occipitales (TPO).

Con la información recopilada hasta ahora, en la figura 6 se describe un resumen del transcurso de la información a lo largo de las redes que dan sustento a la lectura, mientras que en la figura 7 se muestra un diagrama de las regiones corticales implicadas en la lectura, así como el flujo de información a través ellas.

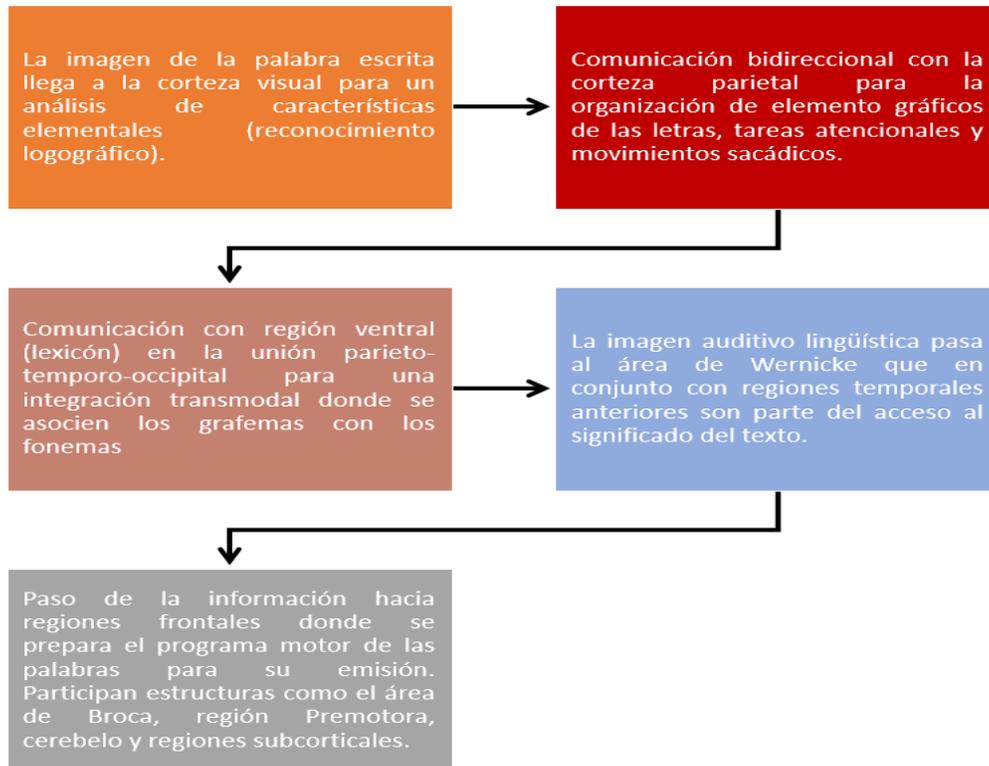


Figura 6. Flujo de la información a través de las diversas redes corticales que dan origen a una lectura en voz alta a partir de un texto escrito (Dehaene, 2009; Tokuhamu y Rivera, 2013).

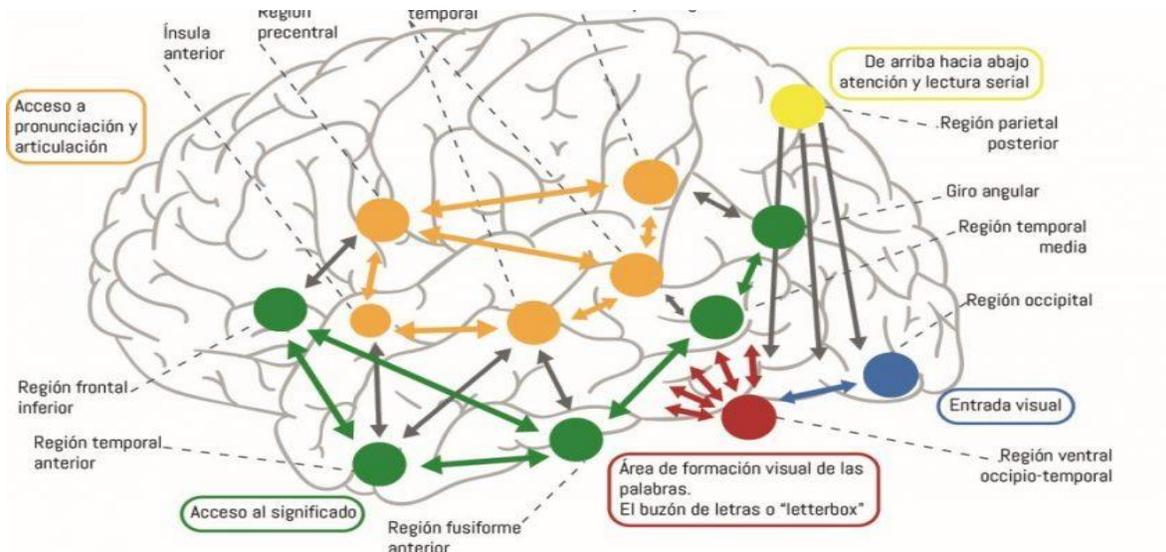


Figura 7. Redes corticales y procesos relacionados con la lectura (Tomado de Dehaene, 2009; Adaptado al español por Tokuhamu & Rivera, 2013).

1.4.3 Diferenciación hemisférica en lectura

En condiciones normales, se reconoce que la actividad cognitiva presenta una organización cerebral asimétrica, siendo la visión más tradicional de dicha asimetría la que plantea que el hemisferio izquierdo es el predominante en funciones tales como el lenguaje y el pensamiento concreto, mientras que el hemisferio derecho se encargaría de las habilidades espaciales, musicales, emocionales y atencionales (González, 2016). Actualmente, los estudios sobre asimetría cerebral llevados a cabo durante las últimas décadas han mostrado que la dicotomía de las funciones izquierda-derecha planteada en términos absolutos no es una realidad. Un hemisferio predomina sobre el otro en el control de una determinada función, pero la función no puede adjudicarse de forma exclusiva y absoluta a ese hemisferio (Nieto, Santacruz, Hernández, Camacho y Barroso, 1999). Se sabe que existen grandes diferencias individuales en la dominancia hemisférica para diversos factores como la edad, la preferencia manual, el sexo, el nivel educativo y socioeconómico, que pueden modificar el patrón hemisférico de lateralización funcional (Rosselli et al., 2010). En términos del aprendizaje lector, dado que el análisis lingüístico se lateraliza principalmente al hemisferio izquierdo, se cree que la mayoría de las funciones del lenguaje en la lectura se encuentren también en este hemisferio, tales como el reconocimiento de letras, reglas y la conversión de los símbolos escritos en palabras, así como los programas motores necesarios en la articulación de la lectura. Por su parte, la participación del hemisferio derecho se vería implicado en la organización visoespacial de las letras en el texto, el sentido derecha-izquierda, la estructura y organización rítmica temporal, así como la prosodia, entonación e intención verbal de un texto (González, 2016).

Como se ha descrito en los modelos citados anteriormente, existen múltiples factores necesarios para dar sustento a la habilidad lectora eficiente, dentro de los cuales se encuentran las habilidades visoespaciales. En la evaluación del desempeño mostrado por los niños con dificultades en el aprendizaje lector pueden encontrarse errores relacionados a estas habilidades en específico, lo que ha llevado a investigar sobre la relación de estos 2 procesos para una mejor comprensión de su dinámica y así desarrollar propuestas de atención cuando existan problemas visoespaciales en el desempeño lector de los niños.

1.4.4 Habilidades visoespaciales

El procesamiento visoespacial implica muchas áreas y procesos relacionados al funcionamiento cerebral tales como representaciones espaciales, comprensión del movimiento relativo, objetos en el espacio, rotación mental, memoria de localización, coordinación ojo mano y atención espacial (Atkinson & Nardini, 2008). Las habilidades visoespaciales han sido consideradas como un factor relevante en la adquisición lectora, ya que se conoce que existen semejanzas entre el procesamiento visoespacial y la lectura a nivel de estructuras corticales y a nivel cognitivo (ídem).

De acuerdo con el modelo de las 2 vías visuales (figura 8), éstas tienen una gran importancia en el procesamiento visoespacial, ya que el sistema ventral proporciona información detallada de las características de los objetos tales como su tamaño y forma, utilizando para reconocer el objeto un sistema de métrica comparativa de un objeto con otro, mientras que el sistema dorsal, entre otras tareas, transforma la información visual en coordenadas para lograr conductas motoras coordinadas con la ubicación de los objetos (Rosselli, 2015).



Figura 8. Localización y flujo del sistema visual dorsal (occipito-parietal) y ventral (occipito-temporal) en la corteza cerebral (Tomado de Rosselli, 2015).

Además de estas funciones, Kravitz, Saleem, Baker & Mishkin (2011) mencionan que, si bien la caracterización de la vía ventral como la vía del “qué” es bastante consistente en la evidencia neurobiológica, la naturaleza de la vía dorsal como la vía del “dónde” es menos clara, pues evidencia reciente sugiere que esta vía sirve para la acción no consciente guiada visualmente, siendo más una vía del “cómo”. Así, en su investigación los autores proponen la existencia de 3 vías que proyectan desde la vía dorsal hacia diferentes regiones: Una vía

parieto – prefrontal, que conecta el circuito occipito-parietal con la región pre-arcuata y las porciones posteriores de la corteza prefrontal. Estas vías se encargan de un control Top-Down de los movimientos oculares y de la memoria de trabajo espacial. La segunda vía, llamada vía parieto-premotora, está implicada en el movimiento visualmente guiado, en el alcance y el asimiento de objetos. La tercera vía, llamada parieto-temporal medial, proyecta información hacia el hipocampo y áreas parahipocampales, la corteza cingulada posterior y la corteza retrosplenial. Esta vía se ve implicada en el procesamiento espacial complejo requerido para la navegación en el ambiente, la percepción y estimación de distancias y espacio, así como en marco de referencia visoespaciales para el movimiento del cuerpo completo y la memoria espacial (Kravitz et al., 2011; Sánchez, 2016).

Uno de los grandes hitos de desarrollo en las habilidades visoespaciales es el análisis espacial, que se define como la capacidad de comprender las partes de un patrón visual y organizarlas como un todo. A este respecto, se conoce que el niño comienza interpretando el todo de una figura o diseño, sin mostrar una correcta discriminación de las partes hasta que su cerebro madura y puede entonces realizar una desintegración por partes y después una configuración global, lo cual sucede aproximadamente entre los 6 y 7 años (Roselli, 2015). Este cambio en la capacidad del procesamiento de la información visual se correlaciona con una mayor lateralización del funcionamiento espacial en el hemisferio derecho, siendo la vía del sistema dorsal derecho la más implicada.

Un modelo que busca describir los procesos básicos implicados en el desarrollo de las habilidades visoespaciales es el propuesto por Banich (1997), quien menciona que el procesamiento visoespacial no es una simple función cognitiva sino más bien un conjunto de diferentes habilidades que han sido delimitadas por sus características funcionales y su correlato neuroanatómico (Sánchez, 2016). El autor sugiere que las estructuras parietales son áreas importantes para el procesamiento de los objetos en el espacio y para la integración de información sobre la localización y movimientos corporales. Banich menciona así la existencia de 6 habilidades espaciales fundamentales: El proceso más básico identificado por Banich es la localización de puntos en el espacio, que se relaciona con estructuras parietales derechas de acuerdo con estudios en tareas del campo visual izquierdo. El segundo proceso

es la percepción de profundidad, que permite localizar objetos en un plano lejano o cercano dependiendo de su análisis de características (Banich, 1997). El tercer proceso es la orientación de líneas, que permite reconocer la orientación relativa de los estímulos percibidos e integrar su posición. El cuarto proceso es el de relaciones geométricas, que se refiere a la habilidad de percibir las relaciones espaciales entre las partes de formas básicas, para lo que se necesita determinar si diferentes formas tienen propiedades similares. El quinto proceso es el de percepción de movimiento, que implica estructuras del giro temporal superior y el lóbulo parietal inferior (Ídem) de manera bilateral. El sexto y último proceso es el de rotación mental, que podría considerarse una clase especial de detección de movimiento sobre el propio eje, y que recluta regiones temporales superiores y parietales inferiores de manera bilateral. De acuerdo con este modelo, a pesar de hablar de habilidades visoespaciales como conjunto, en realidad cada una de ellas puede implicar un procesamiento único que requiere de estructuras anatómicas distintas tanto inter como intra hemisféricas, por lo que es importante abordar el estudio de cada sub-habilidad por separado (Banich, 1997; Sánchez, 2016).

De acuerdo con diversos autores (Banich, 1997; Rosselli, 2015; Sánchez, 2016), otra de las habilidades que se desarrollan como consecuencia de la integración de las habilidades visoespaciales antes mencionadas y que permiten producir programas motores para la manipulación de objetos son las llamadas habilidades constructivas, en las que progresivamente el niño logra realizar figuras y torres con cubos aproximadamente a los 18 meses de nacido, y aproximadamente a los 3 o 4 años logra construir figuras en vertical, manteniendo la forma y el balance adecuados (Rosselli, 2015). Para que las habilidades visoespaciales se desarrollen adecuadamente, entonces, debe haber una maduración en paralelo del sistema motriz ejecutor y de los sistemas visuales, principalmente el sistema visual dorsal (Rosselli, 2015). Por su parte, el sistema visual ventral se inicia con el reconocimiento y discriminación de rostros familiares, en el que participan aspectos sociales y afectivos, llevando a cabo una madurez cada vez más establecida de los circuitos límbicos y e implicados en tareas de memoria.

En resumen, se reconoce que el desarrollo viso espacial y viso construccional es el resultado de la integración progresiva de habilidades visuales, motoras y espaciales; la unificación en el niño de estas habilidades culmina en la capacidad para crear mapas mentales y en la habilidad visomotora para integrar elementos dentro de un todo organizado (Rosselli, 2015). A pesar de la diferenciación funcional, es importante remarcar que ambos sistemas trabajan mutuamente para darle consistencia al proceso viso espacial, y se ven regulados por otros sistemas cerebrales tales como los de control atencional y funcionamiento ejecutivo (McIntosh y Schenk, 2009).

1.4.5 Lectura y habilidades visoespaciales

Dentro de las hipótesis que enmarcan al procesamiento visual como nuclear en la lectura, se menciona al movimiento ocular como una de las tareas básicas a dominar. Al respecto, se destaca cómo los ojos llevan a cabo varias tareas tales como los movimientos sacádicos y el desplazamiento rítmico sobre la lectura para la adquisición de información. Dichas tareas se desarrollan y entrenan hasta el punto en que el sistema es capaz de automatizar la tarea y así dejar menor trabajo para el sistema visual y tener mayores recursos cognitivos para la recolección de información (Lorenzo, 2002). Además de los factores visomotores, también se han propuesto posibles dificultades en el sistema parvo celular y magno celular visual, déficits en atención visual, así como anomalías en secuenciación o percepción de orientación (Dessalegn, Landau & Rapp, 2013). Dichos hallazgos han resultado en la hipótesis magno celular dorsal de la dislexia (Gori, Cecchini, Bigoni, Molteni & Facoetti, 2014).

Esta hipótesis se centra en la vía que se origina en las células ganglionares de la retina, pasa a través de la capa magno celular del núcleo geniculado lateral y alcanza finalmente la corteza occipital para proyectarse hacia la corteza parietal. De acuerdo con la hipótesis, esta vía tiene un papel importante en el procesamiento de contrastes, así como en el movimiento real e ilusorio (Gori et al., 2014). Desde este planteamiento, se menciona que los individuos con dificultades lectoras se muestran menos hábiles en tareas de movimiento visual, donde muestran problemas en el procesamiento de información presentada rápidamente. Además,

los autores comentan que un amplio porcentaje de niños con dificultades para leer tienen alteraciones en la vía visual específica magno celular dorsal (M-D) (Gori et al., 2014).

Hallazgos posteriores y complementarios a esta hipótesis señalan que el circuito visual dorsal es el que madura más rápido en el desarrollo, y lleva a cabo el proceso analítico necesario en el aprendizaje de integración ortográfica con los componentes fonológicos y semánticos de las palabras. De manera gradual, el circuito ventral se incorpora al proceso lector como un sistema de formas de las palabras, subyacente a la fluidez en el reconocimiento de estas (Giovagnoli et al., 2016). En concordancia con este planteamiento, estudios recientes muestran que las habilidades viso espaciales, relacionadas a la vía dorsal y por lo tanto al funcionamiento parietal, parecen ser cruciales en las primeras etapas del aprendizaje lector (Ison y Korzeniowski, 2016; Giovagnoli et al., 2016), pero que pierden relevancia o tienen un menor poder predictivo una vez que la lectura ha sido bien adquirida y la vía lexical se ha instalado. Por lo tanto, se esperarían dificultades en la vía dorsal en población de niños que apenas estén comenzando su aprendizaje lector.

Es importante mencionar que esta hipótesis destaca que los déficits en la decodificación fonológica de niños con dislexia pueden surgir de problemas en el procesamiento dinámico sensorial de estímulos tanto visuales como auditivos, poniendo de manifiesto la posibilidad de que los déficits visuales y fonológicos ocurran como resultado de las alteraciones de mecanismos cerebrales subyacentes en común (Dessaiegn et al., 2013).

1.4.6 Evaluación de la lectura

De acuerdo con Rosselli et al. (2010), el objetivo principal de una evaluación neuropsicológica en niños es determinar la presencia de cambios cognitivos y del comportamiento de individuos en quienes se sospecha algún tipo de alteración o dificultad cognitiva. Dichos cambios pueden definirse y cuantificarse mediante la observación clínica y la aplicación de pruebas estandarizadas para la población infantil hispanohablante, a partir de las cuales se obtiene un perfil neuropsicológico que funciona como un indicativo de las dificultades en el desempeño y su asociación con sistemas funcionales y su correlato neuroanatómico (Rosselli et al., 2010). Para Balado, Rivas, Torres y Taboada (2017), una

evaluación comprensiva de las dificultades en lectura debe incluir métodos de medida diversos, cuantitativos y cualitativos, llevando a cabo evaluaciones del desarrollo cognitivo, emocional y social. En última instancia, la evaluación no debe centrarse en los errores cometidos sino posibilitar el reconocimiento de fortalezas y debilidades de cada niño para una planeación de intervención individualizado (Balado et al., 2017).

Un esquema básico y muy utilizado en evaluación neuropsicológica de las dificultades académicas se compone de las siguientes fases: 1) aplicación de una entrevista e historia clínica para conocer y evaluar variables de identificación, historial evolutivo y factores de riesgo del paciente, 2) Una evaluación global del desempeño en inteligencia y del desempeño neuropsicológico, para reconocer el desempeño y descartar factores adyacentes que pudieran explicar de mejor manera las dificultades lectoras, 3) Una evaluación con pruebas del dominio específico a destacar que permitan un análisis más detallado del proceso, y 4) evaluación emocional/afectiva del niño. A continuación, en la tabla 3 se muestran algunas de las pruebas estandarizadas en población hispanohablante más utilizadas para la evaluación cognitiva global que incluyen subpruebas de lectura, así como algunas pruebas específicas del dominio (Rosselli et al., 2010; Solovieva, Quintanar y Lázaro, 2013; Balado et al., 2017).

Tabla 3. Pruebas utilizadas en la evaluación cognitiva infantil.

Tipo de evaluación	Pruebas	Dominios y características
Evaluación inteligencia	Escala Weschler de inteligencia para niños IV (Weschler, 2007)	Escala organizada en 4 dominios cognitivos específicos (comprensión verbal, razonamiento perceptual, memoria operativa y velocidad de procesamiento), para un total de 15 subpruebas. 10 principales y 5 suplementarias. Edades: 6 años a 16 años 11 meses Tiempo de aplicación: 65 a 80 minutos
Evaluación cognitiva global	Evaluación neuropsicológica infantil ENI (Matute et al., 2007).	13 dominios neuropsicológicos: atención, memoria, habilidades perceptuales, lenguaje oral, lectura (precisión, velocidad y comprensión) , escritura, habilidades metalingüísticas, habilidades aritméticas, habilidades espaciales, formación de conceptos y funciones ejecutivas. Edad: 5 años a 16 años 11 meses Tiempo de aplicación: 3 horas
	Evaluación neuropsicológica infantil Puebla-Sevilla	Instrumento desarrollado a partir de la propuesta de la neuropsicología histórico-cultural, que incluye tareas que valoran el estado funcional de los mecanismos cerebrales específicos que participan en sistemas funcionales para

	(Solovieva, Quintanar y León, 2013).	diversas acciones escolares: Programación y control, organización secuencial motora, integración cinestésico-táctil, integración fonemática (repetición de pares de palabras y sílabas, identificación de fonemas, reproducción de ritmos), retención audio verbal , retención visual, percepción espacial global, percepción espacial analítica, atención y estado de alerta, y esfera emocional. Edades: Edades escolares primarias Tiempo de aplicación: No especificado
	Test de lectura y escritura en español LEE (Defior et al., 2006).	Test que evalúa los principales procesos implicados en la lectura y escritura, de acuerdo con los logros medios esperados en el año escolar. Contiene las siguientes pruebas: Segmentación de fonemas, lectura de letras (palabras, pseudopalabras, comprensión de palabras y frases), prosodia, comprensión de textos, escritura de palabras y escritura de pseudopalabras. Edades: Para niños de 1º a 4º de primaria. Tiempo de aplicación: 50 minutos.
Evaluación de la conciencia fonológica	Evaluación de la conciencia fonológica ECOFÓN (Matute et al., 2006).	Test que valora las habilidades de conciencia fonológica en niños de habla hispana. Aplicación oral en diferentes niveles: Nivel silábico (segmentación por sílabas y conteo de sílabas), nivel intra silábico (Detección de rimas en palabras y detección del fonema inicial en palabras), y nivel fonémico (Supresión de un fonema en palabras, decodificación fonémica en palabras y no palabras, sustitución de consonante o vocal y mezcla de fonemas en palabras y no palabras). Edades: 7 años a 11 años 11 meses. Tiempo de aplicación: 1 hora.
lectura	Test PROLEC-R (Cuetos et al., 2007).	Test que evalúa los procesos lectores mediante 9 índices principales para 4 habilidades: Identificación de letras (Nombre o sonido de las letras, discriminación de palabras iguales o diferentes), Procesos léxicos (Lectura de palabras y pseudopalabras), Procesos gramaticales (Estructuras gramaticales y signos de puntuación), y procesos semánticos (Comprensión oral, de textos y de oraciones). Edades: 6 a 12 años Tiempo de aplicación: 40 minutos

De acuerdo con los datos proporcionados por las diferentes formas de evaluación, los dominios principales para evaluar la lectura son: Identificación de letras, habilidades metalingüísticas, discriminación fonológica por medio de segmentación, sustitución o supresión de letras, discriminación visual de letras y palabras, decodificación e integración fonema-grafema, habilidades perceptuales, retención audio verbal, lectura de palabras y

pseudopalabras, precisión, velocidad, comprensión y fluidez lectora de textos, así como procesos gramaticales y signos de puntuación.

La evaluación de la lectura en población infantil busca conocer el desempeño actual en las habilidades lectoras de los niños de acuerdo con su edad cronológica y su rango escolar, para así determinar la presencia o ausencia de dificultades en el aprendizaje lector. En función de lo descrito por el manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales DSM-V (American Psychiatric Association, 2014), se consideran a las dificultades lectoras bajo la clasificación de dificultades específicas del aprendizaje (DA) con predominancia en la lectura, con los siguientes criterios diagnósticos (tabla 4).

Tabla 4. Criterios diagnósticos del DSM V para las dificultades del aprendizaje con predominancia en la lectura.

1. Lectura de palabras imprecisa o lenta con esfuerzo (p. ej., lee palabras sueltas en voz alta incorrectamente o con lentitud, con frecuencia adivina palabras, dificultad para expresar bien las palabras).
2. Dificultad para comprender el significado de lo que lee (p.ej., puede leer un texto con precisión, pero no comprende la oración, las relaciones, las inferencias o el sentido profundo de lo que lee).
3. Estas aptitudes académicas se encuentran en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo e interfieren significativamente con el rendimiento académico o con la vida cotidiana.
4. Las dificultades comienzan en la edad escolar, pero puede no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superen las capacidades del individuo.
5. Las dificultades mostradas no se explican mejor por discapacidades intelectuales, sensoriales y/o mentales, falta de dominio del lenguaje, de instrucción académica o de adversidad psicosocial.

Tomado de: American Psychiatric Association, 2014.

Así, para la clasificación como dificultades de lectura se deben reconocer como mínimo problemas en la comprensión lectora, lectura lenta o imprecisa, rendimiento por debajo de 2 desviaciones estándar según lo esperado para la edad cronológica y que esto afecte su vida escolar y cotidiana, sin que estas afectaciones sean mejor explicadas por otro tipo de alteraciones. Reconocer las dificultades en el desempeño de los niños al iniciar su aprendizaje

es el panorama ideal, ya que esto permite elaborar planes de acción para ayudar en la transición de las habilidades lectoras como una actividad muy desplegada y consciente, hacia actividades automatizadas y establecidas (Solovieva et al., 2013). No obstante, a partir de la comprensión de los principios de las alteraciones en lectura han surgido múltiples formas de clasificarlas con base en distintos criterios.

1.5 Dificultades en la adquisición lectora

1.5.1 La dislexia

Una de las maneras más comunes de clasificar a los problemas en lectura es bajo el término de *dislexia*. La dislexia es la DA más frecuente y más estudiada (Málaga y Arias, 2010), y se define como una dificultad persistente en el aprendizaje de la lectura a pesar de un nivel intelectual normal, desarrollo sociocultural adecuado y buenas oportunidades académicas (Carboni-Román, 2006). Cuando se cumplen estas características, se usa el término de *dislexia evolutiva o del desarrollo (DD)* (Málaga y Arias, 2010). Es importante destacar que la DD es un concepto diferente del trastorno neurológico denominado alexia, el cual se define como un síndrome clínico caracterizado por un trastorno adquirido de la lectura con preservación de otras funciones del lenguaje (Cáceres, Márquez, Pérez y Cáceres, 1998).

La literatura actual reconoce que la DD no es un trastorno homogéneo, sino que pueden existir varios tipos e incluso una amplia manera de clasificarlos, ya sea dependiendo de su curso neurológico, de su perfil neuropsicológico o con base en los errores cometidos al leer (Ardila, Rosselli y Matute, 2005; Solovieva et al., 2013). En la tabla 5 se presentan algunas formas en las que se ha clasificado históricamente a la DD. Adicionalmente a los distintos tipos de clasificación, los estudios con neuroimagen con personas disléxicas y sin dificultades han permitido tener un correlato más preciso de las estructuras cerebrales implicadas en la dislexia y sus diferentes patrones de activación (ver tabla 6).

Tabla 5. Subtipos de dislexia

Clasificación con base en el comportamiento neurológico	
Bakker (1979)	Dislexia posterior
	Dislexia anterior

Tabla 6. Hallazgos de actividad anormal en diferentes estructuras cerebrales en disléxicos con distintas técnicas de neuroimagen.

Estructura	Estudio/método	Hallazgo de actividad cerebral
Cerebelo	Nicolson et al. (1999). IRMF.	Menor actividad cerebelar.
	Tuchman (1999). TEP.	Anomalías en el metabolismo.
	Rae et al. (2002). IRM.	Mayor simetría cerebelosa.
	Sun et al. (2010). IRMF.	Patrón de activación difusa.
Estructuras subcorticales	Corina et al. (2001). IRMF.	Ínsula bilateralmente reducida y con menor activación.
	Steinbrink et al. (2012). IRMF.	Alteración del núcleo geniculado lateral y medial del tálamo.
	Temple et al. (2001). TEP.	Afectación de ganglios basales que tendría consecuencias en actos motores.
Corteza cerebral	Etchepareborda et al. (2006). IRMF.	Hipo activación en regiones de Wernicke y giro angular.
	Grunling et al. (2004). IRMF.	Hipo activación en Broca
	Heim et al. (2003). IRMF.	Hipo activación temporo-occipital inferior izquierda.
	Lehongre et al. (2011). IRMF.	Hipo activación temporo-parietal izquierda.
	Maurer et al. (2010). IRMF.	Sobre activación giro frontal inferior.
	Papanicolau et al. (2003). TEP.	Alteración de la región lateral/medial del tálamo.
	Pernet et al. (2009). IRMF.	Hipoactivación en área de percepción del movimiento.
	Peyrin et al. (2012). IRMF.	Menor activación en circunvolución temporal inferior izquierda.
	Rae et al. (2002). IRM.	Anomalías de cuerpo caloso.
	Raschle et al. (2010). Morfometría	Menor sustancia gris en giro fusiforme, región occipito-temporal y parieto-temporal izquierda.
	Rimrodt et al. (2010). IRM.	Asimetría inter hemisférica en lóbulo parietal y temporal.
Shaywitz et al. (2006). IRMF.	Activación del área occipital temporal del hemisferio derecho.	

Tomado de: De la Peña, 2016. IRMF: Imagen por resonancia magnética funcional; IRM: Imagen por resonancia magnética; TEP: Tomografía por emisión de positrones.

De acuerdo con las diferentes clasificaciones de la dislexia y a las regiones implicadas, es posible describir las dificultades disléxicas en 2 grandes tipos: las dificultades fonológicas y las perceptivo visuales o viso espaciales.

Dificultades fonológicas

Implican la afectación de la ruta fonológica cerebral, donde aparece una incapacidad para realizar el análisis auditivo del fonema y/o para la integración transmodal de esta información con la información visual en la región Temporo Parieto Occipital (TPO) cerebral (Artigas, 2000, Galaburda y Cestnick, 2003; López-Escribano, 2007; Roselli et al., 2010; Giovagnoli et al., 2016). Este tipo de afectaciones se muestran como problemas para introducir palabras nuevas al vocabulario, principalmente al vocabulario del lenguaje escrito, donde al niño le resulta difícil realizar la unión de las letras con su sonido o bien en la formación de sílabas o palabras completas, por lo cual para él las letras en su conjunto carecen de sentido, llevándolo a inventar o sustituir segmentos o palabras completas de texto por otras palabras que empiecen o terminen con la misma letra, y que el niño ya conozca. De acuerdo con la clasificación de Coltheart y Rastle (1994), este tipo de dislexia podría ocurrir por problemas en la integración de la ruta lexical, en cuyo caso el niño mostraría dificultades para automatizar la lectura pues no desarrollaría la habilidad de acceder al buzón de letras y por tanto tendría que leer de manera silábica todas las palabras nuevas o poco conocidas (Rodríguez Calzado, 2008). Por su parte, si los problemas en la integración abarcan a la ruta no lexical, el niño podría leer las palabras ya conocidas de manera adecuada y bastante fluida, pero encontraría problemas al introducir nuevas palabras, pues no podría llevar a cabo un análisis letra por letra, siendo evidente su dificultad en la lectura de pseudopalabras (palabras sin orden gramatical ni significado) (Rodríguez Calzado, 2008).

Dificultades visoespaciales

Causada por la alteración de la información visual proveniente de la corteza occipital, y/o su integración con la información proveniente de la corteza parietal en las regiones de integración transmodal. Este tipo de dificultades se reflejarían como problemas en el análisis visual del grafema, apareciendo signos como lectura lenta debido a sobre análisis de las letras, inversión y sustitución de letras parecidas en su forma (b, d, q y p; cambiar la “a” por la “o”, la “u” por la “v”, etc.), una clara dificultad para distinguir las letras parecidas en un

texto, que provoca pausas prolongadas en la lectura, así como errores de caligrafía al escribir y problemas en comprensión derecha-izquierda. Como se mencionó anteriormente, se ha descrito que los procesos viso espaciales juegan un rol importante en la lectura y que existe relación entre los déficits de estos y la dislexia (Giovagnoli et al., 2016).

A pesar de las distintas clasificaciones de la dislexia, Pernet, Dufor & Démonet (2011), concluyeron en un estudio de revisión que no puede obtenerse un corte preciso y homogéneo de subtipos de dislexia, ya que a pesar de que la dislexia fonológica es la de mayor aparición en los trabajos de investigación, se hallan con frecuencia otros déficits asociados y que no se clasifican dentro del cuadro individual de los pacientes. Por lo tanto, estos autores proponen realizar estudios sistemáticos de otros déficits cognitivos asociados, para obtener datos que permitan reconocer su existencia y la frecuencia de aparición en población disléxica, así como ser más flexibles en el diagnóstico e intervención de dichos problemas (Bolaños y Gómez, 2009; Pernet et al., 2011).

1.5.2 Errores de la lectura desde el análisis de los factores neuropsicológicos

A partir del modelo de los factores neuropsicológicos en la lectura, Quintanar y Solovieva (2005) proponen realizar un análisis de los errores presentados por el alumno durante la lectura para conocer la debilidad funcional de las zonas cerebrales correspondientes y así categorizar mejor las dificultades presentadas y conocer cuál o cuáles factores neuropsicológicos necesitan ser trabajados, permitiendo así elaborar estrategias de corrección adecuadas al mecanismo central del cuadro (Quintanar y Solovieva, 2005). Dichos autores proponen 5 diferentes tipos de errores durante la lectura en voz alta que se relaciona cada uno con un factor neuropsicológico particular y con regiones cerebrales específicas (ver tabla 7):

1. Similares por su aspecto gráfico (f-t, u-n-m, i-j, h-k, a-o, l-b, etc.)
2. Diferentes por su orientación espacial (e-s, d-g, b-p, p-d, b-d)
3. Opuestos por oído fonemático (b-p, d-t, f-v, k-g, n-ñ, r-rr)
4. Similares por su cercanía articulatoria (t-d-l-n, m-b-p, t-k, v-f, y-s-ch)
5. Perseveraciones: Incapacidad para pasar de un elemento a otro.

Tabla 7. Relación entre los errores en lectura y los factores neuropsicológicos.

Tipo de error	Similitud gráfica	Orientación espacial	Oposición fonemática	Cercanía articulatoria	Perseveraciones
Factores	Análisis visual	Espacial	Oído fonemático	Cinestésico	Cinético y programación y control de acciones
Correlato neuroanatómico	Occipitales secundarios	Temporo-parieto-occipital (TPO)	Temporales	Parietales inferiores	Premotoras y lóbulos frontales

Tomado de: Quintanar y Solovieva, 2005.

De acuerdo con esta clasificación, la dislexia entonces no se toma como un defecto aislado, debido a que cada factor participante en la lectura no solo da cabida a dicho proceso, sino que también a otros como la lectura, el cálculo, la expresión verbal, entre otras, por lo que es más importante hacer un análisis integral del cuadro clínico del niño. De esta manera, una clasificación diferente de la dislexia desde el punto de vista de la escuela neuropsicológica de Luria sería: dislexia con imposibilidad para discriminar sonidos de acuerdo a las oposiciones fonemáticas; con dificultades en la discriminación de sonidos de acuerdo a su cercanía articulatoria; con errores en la percepción de letras con elementos espaciales similares o espejo; con dificultades en la regulación y el control; con un fondo energético subcortical insuficiente y omisión de vocales o consonantes durante la lectura, como resultado de un trabajo insuficiente del hemisferio derecho (Quintanar y Solovieva, 2005). En resumen, las dificultades de la adquisición de la lectura pueden encontrarse en la falta de refinamiento de las redes para dar sustento a este proceso, más que en algún problema en su desarrollo propiamente o en alguna estructura cerebral específica.

En sintonía con esos principios, la presente investigación no busca trabajar con el niño en términos de un diagnóstico específico de dislexia, sino que se busca trabajar con el niño en términos de sus dificultades específicas asociadas a la lectura, ya que como mencionan Rosselli y Matute (2007), actualmente se reconoce que no todos los niños con dificultades en

la adquisición de la lectura son considerados bajo el diagnóstico de dislexia, por lo que puede ser favorable trabajar con varios componentes cognitivos asociados, principalmente en los cuales se muestren mayores dificultades.

Capítulo II. Programas de intervención

El reconocimiento de problemas en la lectura en los niños y su afectación en todo el proceso de aprendizaje ha revelado la necesidad de desarrollar programas de atención e intervención eficaces que permitan proporcionar un espacio donde los niños puedan reconocer, adquirir y ejercitar las habilidades necesarias para un acercamiento a la lectura.

En general, las dificultades en la adquisición lectora tienen buen pronóstico si se atienden a tiempo. Con un apoyo planeado y fundamentos adecuados, la mayoría de los niños con dificultades pueden aprender a leer, permitiéndoles cubrir sus expectativas escolares y sociales. Si se recibe atención desde los inicios del aprendizaje de la lectura, las dificultades se superarán más fácilmente aun cuando no alcancen el nivel de lectura de sus homólogos sin este tipo de trastorno (González, Martín & Delgado, 2011).

Las intervenciones en las dificultades lectoras se han centrado en general en programas de trabajo con el niño en centros, aulas y talleres, desde 2 perspectivas diferentes: los programas de intervención preventiva, donde la población atendida está representada por niños de 4 a 7 años con riesgo de dificultades lectoras (con 2 desviaciones estándar en su desempeño en tareas de conciencia fonológica y conocimiento alfabético), y los programas de intervención remediadora donde la población se representa por niños de 8 a 11 años con dificultades lectoras (Singer & Cuadro, 2010). Ambos tipos de programas han tenido resultados positivos, con variaciones en las habilidades alcanzadas y el mantenimiento de los logros en el tiempo. En cuanto a la aproximación de la intervención, la gran mayoría de los trabajos se han realizado desde la psicopedagogía, mientras que en un menor porcentaje se ha abordado desde la neuropsicología.

La intervención psicopedagógica se centra en un conjunto de acciones desarrolladas por profesores, pedagogos y educadores que tienen como fin mejorar la educación de los escolares dentro del marco curricular que tienen como referencia, tomando en cuenta las

necesidades de todo el grupo, optimizando el proceso de aprendizaje de cualquier alumno, sea cual sea su forma de aprender (Martín y Solé, 2011). Para el desarrollo de programas de intervención, la psicopedagogía lleva a cabo diseños sistemáticos de conjuntos de tareas y actividades para alcanzar los objetivos establecidos, ajustándose al ritmo escolar (Martín y Rodríguez, 2015).

Por su parte la neuropsicología aplicada al ámbito escolar se enfoca en evaluar, diagnosticar y aplicar programas de intervención. Para ello requiere de orientaciones básicas que se tienen en cuenta en cualquier programa de rehabilitación cognitiva, disponiendo de una base teórica para diseñar los programas relacionados con los objetivos a conseguir, organizar las actividades de forma jerárquica, reordenar las acciones con base en los resultados, tener flexibilidad y adaptación a las condiciones de cada persona (Martín y Rodríguez, 2015). Los programas neuropsicológicos además tienen en cuenta necesariamente el desarrollo cognitivo y su correspondencia con la maduración cerebral, el desarrollo de sistemas funcionales, los ejes del desarrollo ontogenético y la lateralización progresiva de las funciones (Roselli y Matute, 2007; Martín y Rodríguez, 2015).

De acuerdo con Martín y Rodríguez (2015), un programa integral que abarque ambos enfoques debe partir de la detección de una necesidad o de una situación mejorable, tras lo cual se desarrolle una estrategia para potenciar y optimizar el proceso de aprendizaje del alumno o alumnos. Dicho programa debe contener 5 ámbitos: El ámbito neuropsicológico y cognitivo donde se favorezca la correcta entrada de información y se entrenen los procesos cognitivos básicos, el ámbito emocional donde se desarrollen intereses y motivaciones por el aprendizaje, el ámbito académico donde lo aprendido sea un recurso real para los contenidos curriculares, y el ámbito social para el fortalecimiento de la formación de relaciones y habilidades sociales.

2.1 Hallazgos de los programas de intervención desde la psicopedagogía

La dirección de intervención en niños con dificultades en la adquisición de la lectura desde una perspectiva psicopedagógica se representa mayormente en el diseño de programas que entrenan sub habilidades de lectura, principalmente conciencia fonológica (González et al., 2011; Ibáñez, 2014; Ortega, 2014; Sandoval, 2014; Contreras, 2015; ver tabla 8),

concentrándose en tareas de percepción del habla, aislamiento de segmentos, segmentación de palabras, reconocimiento de sílabas, lectura de palabras y pseudopalabras.

González et al. (2011) desarrollaron e implementaron un programa de atención temprana de la lectoescritura para niños con riesgo de presentar dificultades del aprendizaje lector. El objetivo de su estudio fue analizar los efectos del programa de intervención psicoeducativa del lenguaje escrito en edades tempranas (de los 5 a los 7 años). La finalidad del programa desarrollado fue priorizar y sistematizar la lectoescritura y fomentar el conocimiento fonológico, semántico y morfosintáctico en el currículo escolar de los participantes. La muestra estuvo conformada por 56 alumnos de habla castellana de zonas socioculturales medias. El diseño del estudio fue longitudinal (la investigación se realizó a lo largo de 3 años), con cuatro fases de evaluación y tres de intervención, con dos grupos de participantes (GI= Grupo instruido; 31 participantes, 14 niños y 17 niñas; y GNI= Grupo no instruido; 25 participantes, 14 niños y 11 niñas). La elección de la muestra se realizó con la aplicación del test de rendimiento de lectura (RL; exactitud y comprensión lectora) y rendimiento de escritura (RE; exactitud en copia y dictado). Al GI se le aplicó el programa de intervención del lenguaje escrito recibiendo una instrucción estructurada, sistemática y prioritaria, mientras que el GNI recibió una instrucción normal escolar. El programa consistió en el trabajo del desarrollo fonoarticulatorio, el conocimiento fonológico, el desarrollo semántico y morfosintáctico, la exactitud lectoescritura, la comprensión lectora y la expresión escrita, con una duración de 20 sesiones (1 por semana) de 2 horas y media cada una por ciclo escolar (6 meses). La aplicación del programa de intervención se llevó a cabo por las maestras en las aulas, previo un adiestramiento para una aplicación eficaz. Los resultados obtenidos mostraron que a pesar de que en ambos grupos hubo una evolución favorable en el RL y RE, el GI obtuvo mejores puntuaciones en todas las evaluaciones en comparación al GNI, y que las diferencias encontradas entre ambos grupos aumentaban a medida que avanzaban los periodos de intervención. Además, se reconoció que dentro del GI se encontraron diferencias significativas en el RL y RE entre todas las evaluaciones, aumentando las puntuaciones progresivamente con los periodos de intervención. Los autores concluyeron que los sujetos con riesgo de presentar dificultades en el aprendizaje lector y que son instruidos con el programa desde edades tempranas, tienen un mejor rendimiento en lectoescritura que aquellos que no son instruidos, además de que una instrucción continúa puede tener

resultados positivos progresivos a lo largo del desarrollo del niño. Por lo tanto, los niños con riesgo de dificultades lectoras pueden aprender óptimamente y mejorar las capacidades en el lenguaje escrito desde edades tempranas si reciben una enseñanza adecuada.

Ibáñez (2014) diseñó una propuesta de intervención en las dificultades de lectura, principalmente en la precisión, fluidez y comprensión lectora, para niños de educación primaria. El objetivo de su programa de intervención fue conocer las dificultades que los alumnos de un curso de 1º y 2º de primaria presentaban en los diferentes procesos de la lectura tras una evaluación, para posteriormente intervenir sobre dichas dificultades y mejorar su desempeño. La muestra propuesta por el autor para la intervención estuvo formada por 20 alumnos de una escuela rural, en Granada, España. Para la evaluación previa al trabajo de intervención, el autor propone la aplicación de 3 pruebas dependiendo de las dificultades mostradas por los participantes: El test PROLEC-R, el test SICOLE-R y el Test LEE. La propuesta de intervención comprende la aplicación de 6 sesiones (1 por semana), de 45 minutos cada una abarcando el trabajo de los siguientes temas: abecedario, conciencia fonológica, procesos perceptivos, procesos léxicos, procesos sintácticos y comprensión lectora. Además, el autor invita a la inclusión de los padres de familia en el proceso de aprendizaje, proponiendo su participación en el repaso de lo aprendido en el hogar. El autor no muestra resultados de su investigación dado que no existió una aplicación real de su propuesta, pero menciona como hipótesis una mejora en las habilidades trabajadas, siempre y cuando se realicen conforme al programa y con apoyo de los padres. A pesar de brindar material audiovisual y de procedimiento para las sesiones, el autor no proporciona una estructura definida para el trabajo en casa.

Ortega (2014) diseñó e implementó un programa de intervención para solucionar las dificultades de aprendizaje de la lectura de 3 alumnos (2 niños de 8 años y 1 niño de 9 años) de 3º de primaria. El objetivo de su trabajo fue aplicar y evaluar una intervención psicopedagógica en 3 alumnos con dificultades lectoras, basada en el enfoque cognitivo de la lectura y la comprensión lectora. El trabajo se llevó a cabo en una escuela primaria de Chimalhuacán, Estado de México. La selección de la muestra se llevó a cabo por medio de una evaluación previa de un grupo, donde se les pidió que leyeran en voz alta, sesiones de observación, entrevistas con los padres de familia y la aplicación del test PROLEC-R. La

intervención tuvo una duración de 45 sesiones repartida en 15 semanas, con sesiones de hora y media cada una. Se trabajaron aspectos tales como la discriminación de fonemas y símbolos, reconocimiento de letras, dictados, lectura en voz alta, trabalenguas, signos de puntuación, rimas, sopas de letras, uso de las letras, comprensión de textos, completamiento de oraciones, laberintos, descripciones, entre otras. Como resultados se reconoció un avance en las habilidades lectoras por parte de los 3 participantes de la muestra. Se reconoció una menor fatiga en la lectura, un mejor detalle y comprensión de las situaciones al leer, así como una mejor disposición a trabajar. Sin embargo, se reconoció el mantenimiento de dificultades en la decodificación, reconocimiento de palabras y en la velocidad lectora. En resumen, los participantes pasaron de mostrar dificultades severas en los procesos lectores, a dificultades leves o un desempeño normal, por lo que el autor menciona que la intervención resultó eficaz y de ayuda en la muestra trabajada.

Sandoval (2014) diseñó e implementó un taller grupal durante 9 sesiones (2 horas cada una) con 12 niños con dificultades en la adquisición lectora, de edades entre 5 y 8 años (2 niños en 3° de kínder y 10 en 1° de primaria). Como parte de la evaluación previa al taller, llevó a cabo la aplicación del test Frostig y el test exploratorio de dislexia específica para confirmar las dificultades lectoras en los participantes. El objetivo principal de la investigación fue trabajar la motricidad fina y gruesa, desarrollar la capacidad de comprensión y expresión del lenguaje, trabajar movimientos de coordinación y desarrollar habilidades en el alumno de utilización de la lecto escritura por medio de uso de estrategias de enseñanza. La aplicación del taller se llevó a cabo en un salón del colegio de los participantes, donde se realizaron actividades de un cuadernillo de trabajo diseñado por el investigador y actividades de juego en el aula. Los resultados de la investigación mostraron un mayor puntaje de todos los niños en la evaluación posterior en la prueba de percepción visual de Frostig y el test exploratorio de Dislexia específica, así como un aumento en la fluidez verbal en los participantes.

Contreras (2015) desarrolló e implementó un programa de intervención para el aprendizaje de la lectoescritura apoyado en recursos multimedia y centrado en la conciencia fonológica. Para ello trabajó con un niño de 11 años con dislexia fonológica y dificultades de articulación. El objetivo principal de la investigación fue mejorar la conciencia fonológica, las dificultades articulatorias y la fluidez lectora en el participante con la implementación del programa.

Tanto en la evaluación previa como posterior a la intervención, se evaluó al participante con las siguientes pruebas: Evaluación cognitiva Montreal (MOCA), figura compleja de Rey-Osterrieth, test de lectura y escritura en español (LEE), escala Weschler de inteligencia para niños IV (WISC IV) y tareas no estandarizadas de lectura y escritura. El programa de intervención se elaboró con base en las necesidades encontradas en el participante, centrándose en cuatro áreas generales: habilidades fonológicas, escritura, lectura y pronunciación, haciendo uso de presentaciones en la computadora, videos y material impreso. Su aplicación consistió en 30 sesiones (2 por semana) de una hora cada una. Como resultados se obtuvo una mejora del participante en las habilidades de evocación de la figura de Rey, en todas las subpruebas del test LEE (lectura de palabras, pseudopalabras, comprensión de frases cortas, prosodia, escritura, etc.), así como una reducción de las dificultades de inversión de letras, caligrafía y monitorización de sus errores. No obstante, no obtuvo ningún avance en las habilidades cognitivas evaluadas con la prueba MOCA e incluso una reducción en su copia de la figura de Rey. El autor concluye que la intervención a modo de actividades multimedia y centrado en las dificultades fonológicas de los pacientes muestra ser efectiva en la reducción de las dificultades mostradas, pero que no solo se debe centrar en las capacidades fonológicas, sino que a partir de una evaluación deben reconocerse otros factores en donde se muestren dificultades e incluirlos en la intervención.

A pesar de que el tipo de intervención centrado en habilidades fonológicas ha mostrado en general que resulta en mejoras en la lectura, Galuschka, Ise, Krick & Schulte (2014), mencionan que dichas mejoras no se transfieren automáticamente a mejores habilidades lectoras, dando la posibilidad a que el tipo de intervención fonológico sea necesario, pero no suficiente para atender a la heterogénea población con dificultades en la lectura. Por lo tanto, es posible que la población con dificultades en la lectura se beneficie de programas no enfocados únicamente en la consciencia fonológica, haciendo necesario un enfoque que tome en cuenta más elementos de las habilidades lectoras y haga una relación de estas con otras habilidades cognitivas de los niños.

2.2 Hallazgos de los programas de intervención desde la neuropsicología

La intervención neuropsicológica infantil forma parte de un modelo multidisciplinar en el que intervienen médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, así como

neuropsicólogos y familiares de los pacientes. Las aportaciones de la neuropsicología infantil en la intervención están enfocadas a la supervisión, la monitorización y la terapia. Los objetivos de la intervención neuropsicológica infantil son ayudar a la recuperación y trabajar con el niño con o sin daño cerebral y con su familia para compensar, restaurar o sustituir los déficits cognitivos, así como entender y tratar los problemas conductuales, emocionales y sociales (Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué & Ruano, 2011). Si bien los principios de la intervención neuropsicología parten de la rehabilitación de capacidades perdidas debido a lesión, donde se busca reinstaurar dichas capacidades pérdidas o disminuir su impacto al sustituir o compensar las carencias con otros métodos internos y externos, en los niños con dificultades en la lectura este no es el caso, ya que las habilidades no han sido adquiridas en un principio, por lo que el trabajo en esta población debe ser una enseñanza directa, explícita y secuencial de las habilidades en función de su progreso y adquisición normal en el desarrollo, esto es, que primero se enseñen las habilidades básicas y después las complejas, tal como lo aprenden los niños sin dificultades, respetando el progreso continuo de la maduración cerebral (Singer y Cuadro, 2010). Por lo tanto, más que una perspectiva de rehabilitación, el trabajo con niños con dificultades lectoras supondría una habilitación de las capacidades aún no adquiridas.

La perspectiva neuropsicológica en el desarrollo de programas en atención a la lectura ha buscado abordar este proceso de acuerdo con su adquisición normal, por lo que el diseño de las intervenciones se representa en actividades y ejercicios que van de lo general a lo particular, reforzando diferentes funciones cognitivas dependiendo del perfil del niño evaluado. Se considera que una buena evaluación permite reconocer las fortalezas y debilidades en los procesos cognitivos del niño con dificultades lectoras, y así realizar una planeación de intervención.

Escotto (2014), diseñó e implementó un programa de intervención neuropsicológico para observar su efecto en las habilidades lectoras de una niña de 6 años 11 meses de edad con diagnóstico de dislexia del desarrollo. Para ello, realizó una evaluación previa y posterior con el índice de lateralidad hemisférica, Test Bender, Figura compleja de Rey para niños, Cubo de Necker, Evaluación neuropsicológica breve (Solovieva y Quintanar, 2013), y pruebas no estandarizadas de lectura y escritura. Al realizar la preevaluación, notó que la niña

desintegraba la figura compleja a pesar de que los elementos estaban presentes en general, mostraba rotaciones y baja comprensión de su esquema corporal y de preposiciones, además de que se notaba incapaz de realizar lecturas de sílabas y palabras, con una baja ejecución en tareas de conciencia fonológica. La intervención consistió en la implementación de un programa que se diseñó estableciendo tareas específicas para cada sesión semanal de una hora de duración, así como tareas a realizar en casa. La duración del taller fue de 11 meses en total. El plan de intervención constituyó 3 tipos de tareas: visopráxicas y de ubicación espacial, de conciencia fonológica, y tareas fonoarticuladoras. Los resultados obtenidos mostraron una mejora significativa en el desempeño de habilidades fonoarticuladoras, tareas de conciencia fonológica y de correspondencia grafema morfema, con dificultades aun presentes en la comprensión lectora, lectura silábica, fluidez, y con leves mejoras en la orientación, esquema corporal y construcción de la figura. El autor concluye que su principal resultado es poder confirmar las fortalezas de la enseñanza de la lectoescritura individualizada, basada en métodos fonológicos, y evidenciar que esta no es suficiente para lograr fluidez y comprensión lectora, por lo que debe atenderse de igual manera las otras dificultades cognitivas mostradas por los niños. Por lo tanto, lo anterior es muestra de un abordaje que intenta una intervención integral en los procesos implicados en las dificultades de adquisición lectora, obteniendo resultados generales positivos.

Sanmartín (2014) desarrolló e implementó un programa de reeducación en alumnos con dislexia con componentes principalmente visoespaciales, en una muestra de 9 niños colombianos de entre 7 y 9 años. El objetivo principal de su investigación fue aplicar estrategias psicopedagógicas de reeducación escolar para posibilitar el mejoramiento de la dislexia visoespacial en alumnos de 1° a 3° de primaria. La evaluación previa de la muestra se llevó a cabo con las siguientes pruebas: Test de matrices progresivas de Raven, evaluación no estandarizada de habilidades corporales, motrices, de lateralidad y espaciales, y el Test TALE (test de análisis de lectura y escritura). La valoración del desempeño pre y post intervención fue cualitativa, en una escala de 1 a 5, en la que se puntuaba el desempeño de cada participante. El programa de reeducación estuvo compuesto por el refuerzo de las habilidades de esquema corporal, habilidades psicomotrices, lateralidad, lenguaje escrito, comprensivo y expresivo, habilidad numérica, orientación espacial, orientación temporal, escritura y estrategias lectoras, así como trabajo del área afectiva. La duración del programa

fue de 3 meses y medio, con un número no especificado de sesiones de 1 hora de duración cada una. Como resultados, se obtuvo que, en la preintervención, la valoración media de la ejecución de los participantes fue de 2 a 3 puntos (deficiente a aceptable), mientras que, en la postintervención, la ejecución del 66 por ciento de los participantes mostró una mejoría, teniendo un puntaje primordialmente de 5 puntos (Sobresaliente a excelente), mientras que el 33 por ciento restante de la muestra se mantuvo en su puntaje anterior o mostró pocos avances. Por lo tanto, esta investigación brinda apoyo a una intervención eficaz que en conjunto refuerce habilidades viso perceptuales, espaciales, fonológicas y de reconocimiento y ordenamiento de textos. Sin embargo, no se realiza una evaluación con un instrumento estandarizado, por lo que se reconoce como un área de oportunidad para mejores resultados en el reconocimiento de factores asociados a las dificultades lectoras, así como una mejor comprensión de los resultados en términos cuantitativos.

Tabla 8. Trabajos previos en intervención con niños con dificultades en lectura.

Trabajo	Método	Hallazgos
Diseño e implementación de un taller en atención a la dislexia en niños de entre 5 y 8 años para mejorar su rendimiento escolar. Sandoval (2014).	-12 niños (5-8 años) -Orientación psicopedagógica. 9 sesiones, 2 horas c/u. -Esquema corporal, coordinación ojo mano, figuras y formas, habilidades motrices, de lenguaje y habilidades fonológicas.	↑ De todos los alumnos en sus calificaciones generales en la prueba DTVP-2, fluidez verbal y comprensión lectora.
Programa de intervención con recursos multimedia para mejorar la ruta fonológica en un niño con dislexia fonológica. Contreras (2015).	-Caso Único. Niña de 11 años. -Orientación Psicopedagógica. Evaluación cognitiva, figura compleja, Test Lee, WISC IV. -30 sesiones de 1 hora. -Uso de recursos multimedia como aplicaciones y videos para enseñar las habilidades fonológicas.	↑ De la paciente en puntaje general en la evaluación Cognitiva, en el Test de lectoescritura y en el CIT. ↓ su desempeño en copia de la figura.
Intervención de la lectoescritura en una niña con dislexia. Escotto (2014)	Caso Único. Niña de 6 años 11 meses. Orientación Neuropsicológica. 1 sesión semanal por 11 meses. Refuerzo conciencia fonológica y fono articulación / Habilidades	↑ En su capacidad para leer y escribir oraciones con sentido, = dificultades iniciales para abordar textos amplios (de más de dos páginas). ↑ En preposiciones y fono articulación.

	visopráxicas espaciales / Trabajo en casa.	
Implementación de un programa de reeducación en alumnos con dislexia viso espacial. Sanmartín (2014)	9 niños (7-9 años). Orientación psicopedagógica. 4 meses de intervención. Ejercicio de esquema corporal, habilidades psicomotrices, lateralidad, habilidad numérica, orientación espacial-temporal, psicoafectiva y estrategias lectoras.	66% de los niños en puntajes en las áreas reforzadas, mientras que el 33% restante mostró puntajes por debajo de lo esperado.

Otras investigaciones

Dentro de la investigación e intervención en las dificultades lectoras, existen otros factores que se consideran importantes para el éxito en la adquisición como lo son el apoyo de padres y educadores capacitados para la enseñanza de la lectura.

Rodríguez (2003), realizó un manual de actividades extraescolares para los padres de familia de niños entre 9 y 10 años que presentaban dificultades tipo disléxicas, con quienes llevó un registro semanal de la implementación de las tareas en casa y los avances que veía en cada uno de sus 10 participantes de manera cualitativa. Encontró que todos los niños de su muestra tenían un mejor desempeño en tareas de lectura fluida, repetición y articulación del lenguaje, escritura del nombre y de objetos, así como en el control de la frustración al momento de fallar en la lectura. Así, el autor concluyó que el trabajo en casa y el apoyo de los padres en su realización pose un papel vital en el ejercicio diario de las habilidades que los niños con dificultades disléxicas deben desarrollar, y que una enorme parte del trabajo debe realizarse en casa con ejercicios prácticos, rutinarios e involucramiento permanente. El trabajo continuo en casa con apoyo ha demostrado ser una ayuda fundamental en el éxito del aprendizaje en el niño, siempre y cuando esta sea de calidad y con asesoría (Rodríguez, 2003). En apoyo a la necesidad de una participación de los padres en programas con niños con dificultades lectoras, Pérez, Rodríguez, López, Padilla y Lucas (2008) mencionan que los padres son los únicos que pueden propiciar en el niño una relación positiva con lo escrito en su ambiente regular, el hogar, de modo que al verlos leer o manipular material escrito el niño vaya

teniendo un contacto más íntimo con las letras. Además, señalan, los padres deben proporcionar situaciones de lectura placenteras e involucrarse en la lectura de historias.

Por su parte, Olguín (2014) propuso una intervención dirigida a docentes de educación básica que les permitiera una adecuada y oportuna detección de signos de dislexia en sus alumnos, por medio de sesiones de psicoeducación, capacitación en pruebas y en detección temprana de signos de dificultades lectoras. Por lo tanto, se reconoce la existencia de aproximaciones que buscan descentralizar el trabajo puramente con los niños y ponen especial atención en el trabajo en conjunto y también en la capacidad de prevención o reconocimiento de dificultades.

En resumen, los hallazgos obtenidos por los trabajos de intervención han sido positivos sobre todo en habilidades de relación fonema-grafema, lectura de palabras e incluso oraciones cortas, manteniéndose las dificultades de fluidez y lectura de textos amplios. Sin embargo, los resultados sobre otros componentes cognitivos abordados por los programas tales como coordinación, motricidad y esquema corporal han sido discretos, ya que se les aborda de manera indirecta y se les dedica menor tiempo en general que al refuerzo de las habilidades lectoras. Solo el programa de Sanmartín (2014) se enfoca en la dislexia viso espacial de manera directa y refuerza en sesiones de la misma duración aspectos viso espaciales (esquema corporal, psicomotricidad, lateralidad orientación espacio temporal) y aspectos lectores, obteniendo resultados favorables en ambos procesos cognitivos. Por lo tanto, se reconoce que la intervención a modo de taller es una herramienta en la cual pueden trabajarse diferentes aspectos lectores de manera regular y bajo un plan de trabajo que permite obtener resultados positivos.

III. Desarrollo de un taller grupal para la UDR centrado en habilidades fonológicas y visoespaciales.

3.1 Definición, características y tipos de talleres.

Un taller se define como una técnica de trabajo que permite orientar de una forma singular la dinámica con los niños en diferentes contextos de aprendizaje (Arnedo, 2015), y como un

instrumento metodológico, busca desarrollar las habilidades de pensamiento crítico, trabajo en equipo y aprendizaje colectivo (Betancourt, Guevara y Fuentes, 2011). El objetivo principal es la puesta en práctica de las ideas, teorías y los principios en el desarrollo del aprendizaje por parte de los niños, con una asistencia guiada. El trabajo en taller, a diferencia de otro tipo de relación de enseñanza-aprendizaje (como la enseñanza escolarizada tradicional o la elaboración de tareas) busca modificar los fundamentos pedagógicos comunes eliminando las jerarquías y promoviendo un tipo diferente de relación docente-estudiante, donde ambos participan y trabajan en conjunto, evitando la competencia entre pares, siendo flexibles con el tipo de aproximación a realizar y centralizando al estudiante como la base creativa del proceso de aprendizaje (Betancourt et al., 2011).

Un taller de lectura se define como un conjunto de técnicas y/o actividades que se realizan para crear nuevos lectores, centrándose en las necesidades de los participantes y teniendo como objetivo último la creación de un aprendizaje significativo y el disfrute de la lectura en el niño (Padilla, 2013). Para que un aprendizaje sea significativo debe poder ser relacionado y aplicado por el niño de manera no arbitraria, con lo que ya sabe y para obtener un resultado concreto (Flores, 2016).

Egg (1999) propone la existencia de 3 tipos de taller: 1) Taller total, donde tanto el moderador como los niños trabajan en la elaboración del plan de acción; 2) Taller horizontal, donde se trabaja con población de un mismo nivel de estudios y, 3) taller vertical, que abarca el trabajo sin importar el nivel ni el año, donde se busca un trabajo de comunión y apoyo entre los participantes.

Dentro de las principales características a tomar en cuenta en el diseño de un taller, se encuentran la planeación, organización, dirección, coordinación y control y evaluación (Sosa, 2002). El manejo de estas características permitirá conseguir los objetivos precisos para los que el taller fue diseñado. De acuerdo con Egg (1999), el docente o investigador debe considerar para la planeación de un taller claramente estructurado las siguientes cuestiones: a) Cuál es el nivel de aprendizaje a alcanzar, es decir, que aprendizaje se quiere lograr, b) dónde se aplicará, c) La frecuencia y duración, d) Las particularidades de la los niños que llevaran a cabo dicho aprendizaje (número, edades, nivel de maduración, dificultades presentes), e) si se realizará o no trabajo en equipo y, f) el nivel de participación del

moderador como de los niños. En cuanto a la organización básica, Flores (2016) propone que en un taller eficaz deben existir actividades prácticas, manuales e intelectuales, con una buena distribución a lo largo de las sesiones y con un uso organizado de los recursos. Además, el trabajo individual o con grupos pequeños permite distribuir de mejor manera los tiempos y ha mostrado tener mejores resultados en niños, a diferencia del trabajo grupal (Flores, 2016). De acuerdo con Flores (2016), cualquier taller de lectura pasa por 3 etapas: el deseo de entrar en el juego, la adquisición gradual de las capacidades a fomentar, y llevar a cabo los mecanismos que se aprendieron para construir el sentido del texto.

Para la dirección y coordinación del taller, se propone la organización de los aplicadores para que fomenten el aprendizaje y manejen los tiempos del proceso a seguir. Pero más aún, que sean animadores del aprendizaje (Padilla, 2013), lo cual significa aproximar el material a los niños y además fomentar el convencimiento de que leer con atención y gusto favorecerá una mejor lectura. Finalmente, la evaluación del taller consiste en controlar que se desarrolle el taller según los términos en que fue planeado, así como obtener una reflexión y extraer ideas de los mismos participantes en su proceso de aprendizaje. De igual manera, una medición previa y posterior permitirá entender el alcance de los objetivos (Betancourt, 2011).

3.2 Propuesta de un taller piloto de atención en dificultades de adquisición lectora.

La Unidad de Rehabilitación Miguel Hidalgo (Ciudad de México) es una institución de alta importancia pública en la región donde opera, que cuenta con diferentes especialidades y que tiene como objetivo brindar servicios de salud accesible y de calidad a los usuarios de escasos recursos. En el periodo de noviembre de 2016 a noviembre de 2017, este espacio atendió a un alto número de niños que acudieron al área de neuropsicología y que reportaban dificultades en el aprendizaje lector con afectación de su desempeño escolar y cotidiano. La atención tradicional de este tipo de problemáticas en la unidad consta de 4 fases: Primero, se agenda una cita para realizar la historia clínica del paciente con sus padres para conocer la historia del desarrollo, antecedentes heredofamiliares, hábitos y estilos de crianza. Como segundo paso, se realiza una evaluación neuropsicológica breve de tamizaje con 1 hora de duración donde dependiendo de la edad se aplican subpruebas de la batería neuropsicológica para preescolares (BANPE: 3 a 5 años), o de la evaluación neuropsicológica infantil (ENI: 6

a 16 años). Adicionalmente se aplican escalas del estado de ánimo y del comportamiento. Como tercer paso, se realiza una entrega de resultados donde se explica al padre o tutor los hallazgos en la evaluación y se da una impresión diagnóstica, que en el caso de las dificultades en el aprendizaje lector son asistir a terapia de apoyo educativo, así como llevar a cabo tareas en casa de refuerzo. El cuarto paso consiste en pedir cita para terapia de apoyo educativo donde después de esperar entre 2 y 6 meses debido a la alta demanda del lugar, se inicia con el trabajo principalmente en lectura de textos en grupos de 3 a 5 niños durante un tiempo máximo de 2 bloques de 5 sesiones cada uno.

Debido a esta dinámica, se considera que la evaluación y el nivel de atención que se da en la institución, si bien es bueno y necesario, no alcanza a dimensionar adecuadamente la problemática de las dificultades del aprendizaje en lectura, por lo que la existencia de un área de neuropsicología es a la vez un área de oportunidad y a la vez un área de responsabilidad social desde donde se tienen herramientas teóricas y metodológicas para abordar este tipo de problemática de una manera más precisa, por medio de la planeación e implementación de programas que se ajusten al tiempo y dinámica de la unidad de rehabilitación. Por lo tanto, el desarrollo de un taller en la unidad de rehabilitación se propone como un programa que busca beneficiar a la población con dificultades lectoras en general. La existencia de estos espacios se considera importante y necesaria ante el incremento de los problemas de aprendizaje escolar en población infantil.

3.3 Estructura y características del taller piloto.

Para el diseño del taller, se hizo una búsqueda de literatura donde se realizara la aplicación y evaluación de la eficacia de talleres de lectura en los siguientes motores de búsqueda: Redalyc, PubMed, Scielo, Science Direct, y Tesiunam, usando como palabras clave en la búsqueda taller, lectura y neuropsicología. El taller se diseñó siguiendo los principios del desarrollo cognitivo infantil y en función de la adquisición progresiva de las habilidades que construyen la lectura y las habilidades visoespaciales en las redes corticales que son partes de los diferentes factores neuropsicológicos del órgano de la lectura. Por lo tanto, para el contenido del taller se consideraron tareas para ejercitar y reforzar el factor perceptivo visual, espacial, cinestésico, fonemático, cinético y de regulación voluntaria (Quintanar y Solovieva,

2005). En la tabla 9 se presenta el esquema general del taller, así como los factores neuropsicológicos a reforzar y las redes cerebrales involucradas.

Tabla 9. Organización del taller piloto de acuerdo con los factores neuropsicológicos trabajados.

Dominio	Sesiones	Factor	Correlato neuroanatómico
1. Habilidades visoespaciales.	1. Esquema corporal y rastreo visual.	Perceptivo visual.	Redes occipitales e integración con TPO.
	2. Percepción visual.	Perceptivo visual.	
	3. Relaciones geométricas.	Perceptivo visual y espacial.	
	4. Orientación espacial	Espacial.	
	5. Habilidades construccionales.	Espacial.	
2. Habilidades de lectura.	6. Reconocimiento de letras.	Espacial.	TPO.
	7. Habilidades fonológicas.	Fonemático.	Redes temporales.
	8. entrenamiento lector.	Cinestésico y cinético.	TPO y frontales posteriores.
	9. Oraciones y procesos sintácticos.	Cinético.	Frontales posteriores.
	10. comprensión de textos.	Regulación voluntaria.	Lóbulos frontales.

Siguiendo la clasificación propuesta por Egg (1999), el taller se aplicó en las instalaciones de la UDRMH, específicamente en la sala de terapia de rehabilitación, y tuvo como duración propuesta 10 sesiones con 1 sesión semanal y ejercicios para casa. De acuerdo con lo planteado por Flores (2016), cada sesión se organizó intercalando actividades prácticas, manuales y cognitivas, para fomentar el involucramiento de los niños en las sesiones y promover el deseo en participar. Además, se propuso en un inicio el trabajo con grupos pequeños de no más de 8 participantes. El taller fue dirigido para niños con una similitud de edad y escolaridad que no rebasara el periodo de un año. Como principal característica, todos los niños candidatos para el taller debían presentar dificultades lectoras de acuerdo con los criterios diagnósticos del manual DSM-V, así como dificultades en las habilidades visoespaciales y construccionales. Por esta razón, se realizó un análisis de las evaluaciones neuropsicológicas breves previas de los niños de la unidad que permitió conocer las

principales dificultades lectoras y visoespaciales en su desempeño, permitiendo organizar así el diseño del taller para fortalecer estos procesos e incidir en esta muestra en particular.

En el tema de habilidades lectoras el taller fue diseñado para trabajar con niños con pocas o nulas nociones de las letras, que pudieran leer palabras solo por reconocimiento, sin lograr un ritmo en la lectura y que por lo tanto no alcanzaran el nivel mínimo de palabras por minuto leídas para su edad (21 palabras por minuto). Por lo tanto, los ejercicios incluidos en el taller buscaron trabajar el reconocimiento de letras y su sonido, la asociación fonema-grafema, la formación de sílabas a partir de la segmentación de palabras, lectura global de palabras, asociación de las palabras y los objetos, lecturas breves y su comprensión. Es así como el alcance máximo previsto para el taller fue la comprensión y lectura de textos breves.

En cuanto a las habilidades visoespaciales el taller fue dirigido a dificultades de integración de elementos gráficos, asimetría, habilidades constructivas, dificultades de inversión de letras y reconocimiento izquierda-derecha, por lo que estas habilidades también fueron incluidas en el taller trabajándose coordinación visomotriz, esquema corporal, reconocimiento y comprensión derecha-izquierda, simetría, proporción y habilidades de construcción. El alcance máximo previsto para estas habilidades fueron mejorías en el diseño de las figuras en su copia y evocación, reconocimiento total de derecha – izquierda, de preposiciones y la ausencia total de fallas en la inversión de letras por su aspecto gráfico y por orientación espacial.

Finalmente, la forma de trabajar fue bajo dinámicas y ejercicios en equipo, pero también llevando a cabo trabajos individuales con los participantes. El nivel de participación del moderador fue activo, proporcionando los materiales, las instrucciones y dirigiendo las dinámicas en las sesiones, promoviendo en todo momento la sana convivencia, el respeto y procurando no dar respuestas directas a los ejercicios hasta finalizar las sesiones.

Capítulo IV. Método

4.1 Planteamiento y justificación.

Los problemas de lectura son uno de los principales problemas del aprendizaje que impiden un correcto desarrollo académico. En la actualidad resulta clara la falta de programas que aborden estas dificultades en espacios de atención pública primaria y que respondan a la demanda creciente de evaluación y trabajo con los niños de manera efectiva y dinámica para favorecer la adquisición de las habilidades no consolidadas. Un plan de trabajo que se origine de la evaluación neuropsicológica de los factores cognitivos en niños y que se construya a partir de la adquisición de las habilidades a reforzar, puede ayudar a intervenir en factores en común y así encontrar mejorías en el desempeño de los pacientes.

En la presente investigación se muestra una propuesta de un taller piloto que tuvo como objetivo trabajar con 2 niños mexicanos con dificultades en el aprendizaje lector y alteraciones visoespaciales, mostrando los resultados obtenidos antes y después de la implementación del taller en su desempeño neuropsicológico, de habilidades lectoras y habilidades perceptivo-visuales y espaciales. Adicionalmente, el programa buscó incluir el trabajo en casa, para lo cual se realizaron manuales de tareas específicas y se trabajó en las sesiones con los padres de familia para explicar los objetivos y la implementación de dichas tareas en el hogar.

4.2 Pregunta de investigación

¿Existen diferencias en las habilidades lectoras y viso espaciales antes y después de la implementación de un taller piloto en 2 niños con dificultades en la adquisición de la lectura?

4.3 Objetivos

Objetivo general:

Investigar la diferencia sobre las habilidades lectoras y visoespaciales en 2 niños con dificultades en la adquisición lectora antes y después de la implementación de un taller.

Objetivos específicos:

1. Medir y comparar el desempeño en habilidades metalingüísticas, relación fonema-grafema y lectura de frases y oraciones, antes y después de la implementación del taller en niños con dificultades en la adquisición de la lectura.
2. Medir y comparar el desempeño en habilidades espaciales y de copia y evocación de la figura compleja, antes y después de la implementación del taller en niños con dificultades en la adquisición de la lectura.
3. Evaluar la eficacia del taller piloto en niños con dificultades en la adquisición lectora y alteraciones viso espaciales.

4.4 Hipótesis

Hipótesis de trabajo

Hi: Los participantes tendrán un mayor puntaje en las habilidades lectoras y viso espaciales después de la implementación del taller piloto.

Ho: Los participantes no tendrán un mayor puntaje en las habilidades lectoras y viso espaciales después de la implementación del taller piloto.

Ha: Los participantes tendrán un menor puntaje en las habilidades lectoras y viso espaciales después de la implementación del taller piloto.

4.5 Variables

Variable 1:

- Implementación del taller piloto para el reforzamiento de las habilidades viso espaciales y habilidades lectoras.

Variable 2:

- Habilidades lectoras y viso espaciales.

Definición conceptual.

- Habilidades lectoras: habilidades que involucran diferentes tipos de procesamiento, desde el registro sensorial de los símbolos gráficos hasta procesos cognitivos complejos, los que transforman estos símbolos en un mensaje con significado factible de ser integrado al bagaje de conocimientos del sujeto (Ison & Korzeniowski, 2016).
- Habilidades viso espacial: Habilidades resultantes de la integración progresiva de habilidades visuales, motoras y espaciales, que permiten la creación de mapas mentales y la habilidad visomotora para integrar elementos dentro de un todo organizado (Rosselli, 2015), así como las representaciones espaciales, comprensión del movimiento relativo, objetos en el espacio, rotación mental, memoria de localización, coordinación ojo mano y atención espacial (Atkinson & Nardini, 2008).

Definición operacional.

Habilidades lectoras: puntaje obtenido en la prueba Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) en los siguientes dominios:

- Puntaje total
- Puntaje de los subdominios de habilidades metalingüísticas, lectura, habilidades espaciales, habilidades perceptivas visuales y de copia y evocación de la figura compleja.
- Análisis cualitativo de elementos gráficos desarrollados.

Desempeño cualitativo obtenido en la prueba PROLEC-R.

- Cantidad de letras reconocidas, cantidad de palabras diferenciadas, cantidad de pseudopalabras leídas, cantidad de signos de puntuación reconocidos, cantidad de oraciones comprendidas.

4.6 Diseño y tipo de estudio

Diseño de estudio:

- Preexperimental, ya que no existió una selección aleatorizada de los participantes ni asignación a grupos, pero si una medición previa y posterior a la intervención.

Tipo de estudio:

- Longitudinal, con 2 mediciones en el tiempo (pre - post evaluación). Descriptivo, pues busca proporcionar y resumir datos acerca del tipo de intervención (taller) por medio de un análisis cuantitativo y cualitativo. En modalidad de evaluación e intervención breve.
- El muestreo fue intencional no probabilístico por conveniencia, seleccionados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión (Tabla 10).

4.7 Participantes

2 niños mexicanos que asistían a instituciones de educación básica de la zona urbana de la Ciudad de México y que acudieron a evaluación neuropsicológica a la Unidad de Rehabilitación Miguel Hidalgo, con principal motivo de consulta problemas en la adquisición de la lectoescritura.

CASO 1. L. Varón de 8 años 10 meses, quien cursaba el tercer año de educación primaria al momento de la evaluación previa. Fue derivado a la Unidad de Rehabilitación por parte de su escuela debido a dificultades marcadas en la adquisición de la lecto escritura, con problemas principalmente en confusión de letras y su sonido, inversión de letras similares (ej. b y d), e invención de palabras al momento de la lectura, además de lectura silábica y lenta, que repercutían de igual manera en su escritura. La madre reportaba que esto representaba un problema importante para el participante dado que consideraba se había atrasado en comparación con su grupo, y evaluaban la posibilidad de que repitiera el tercer año escolar de primaria. En la inspección a través de la historia clínica aplicada, no se reconocieron antecedentes heredofamiliares de alteraciones en lectura ni problemas en el neurodesarrollo o efectos perinatales. Los padres de familia reportaron haber llevado a L. a

la escuela desde los 3 años donde ya se le comenzaba a enseñar el reconocimiento de las letras y que, aunque no lo consideraron un problema en aquel entonces, ya desde los 5 años mostraba dificultades en el aprendizaje de las habilidades básicas de lectura en comparación con su grupo. No obstante, estas dificultades se acentuaron al iniciar la escolaridad primaria por lo que consideraron que el niño tenía un problema. Los padres mencionan que se derivó al niño a atención neuropsicológica hasta la edad de 8 años porque anteriormente habían intentado enfrentar las dificultades con clases de regularización, pero que no habían visto el avance esperado en su hijo, por lo que terminaron con las clases especiales y tuvieron un lapso pasivo donde el niño solo llevaba clases normales en su escuela. Fue la propia escuela la que finalmente decidió realizar la derivación mencionando la urgencia de la atención de L. debido a sus dificultades persistentes. Por su parte, los padres de familia mencionaron una estimulación regular en casa de las habilidades lectoras, donde raramente se le leía al niño, aunque sí se le apoyaba en las tareas de la clase.

CASO 2. **M.A.**, Varón de 7 años 5 meses, quien cursaba el segundo año de educación primaria al momento de la evaluación previa, fue derivado a la Unidad de Rehabilitación por parte de su escuela con el motivo de consulta de una dificultad marcada para adquirir las habilidades de lecto escritura y cálculo, ya que aún no había adquirido las capacidades de reconocimiento y pronunciación de sílabas, lo cual le impedía la lectura de palabras y por tanto la comprensión de cualquier texto. La madre del participante reportó en la historia clínica un atraso por parte de este en cuanto a su adquisición de las habilidades respecto a su grupo, y mencionó que no quería que su hijo repitiera año ya que pensaba que eso podía afectarlo más. No se reconocieron antecedentes heredofamiliares ni de gestación o nacimiento que resultaran alarmantes o de importancia. Los padres reportaron que M.A. tuvo una escolarización desde la edad de 3 años donde no percibieron dificultad alguna en el proceso lector. A partir del ingreso a la escuela primaria las dificultades fueron más evidentes, por lo que ingresó a un programa de enseñanza especial de lectura diseñada por la propia escuela primaria, donde no permaneció más que 2 meses sin mencionar el motivo. La escuela finalmente fue la que derivó a M.A. para una evaluación neuropsicológica. Ante el cuestionamiento de la estimulación en casa, los padres mencionaron apoyar al niño con sus tareas, aunque reconocieron la falta de constancia en las mismas.

A continuación, se muestra en la tabla 10 los criterios de inclusión y exclusión:

Tabla 10. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Edades de entre 6 y 8 años	Tener problemas neurológicos, psiquiátricos o del desarrollo diagnosticados previamente.
Asistir a una institución de educación primaria básica oficial.	No asistir a educación básica en un sistema escolarizado.
Reportar como principal motivo de consulta problemas en la lectura que afecta su desempeño escolar actual.	Tener un CI menor a lo esperado para su rango de edad.
En la evaluación de habilidades lectoras, tener un desempeño por debajo de lo esperado para su edad (2 desviaciones estándar por debajo)	La existencia de un factor primario que explique de mejor manera las dificultades en la adquisición de la lectura (problemas de atención, memoria, etc.)
Que los problemas repercutan en su aprendizaje diario y en su vida cotidiana.	No recibir estimulación alguna en el proceso de lectura en casa y escuela.

4.8. Escenario

La aplicación del taller se llevó a cabo en la Unidad de Rehabilitación Miguel Hidalgo (Ciudad de México), institución de carácter público, que tiene como objetivo brindar atención en múltiples áreas de la salud (psicología, neuropsicología, medicina, fisioterapia, terapia de apoyo educativo, terapia de lenguaje, entre otras) para el diagnóstico e intervención eficaz en población de escasos recursos. La aplicación total del taller se realizó en la sala de fisioterapia, donde había un amplio espacio para el libre movimiento, así como para la realización de las tareas, con una cantidad mínima de distractores externos.

4.9. Materiales e Instrumentos

- 1) Para la medición inicial como criterio de inclusión, se realizó una evaluación del Coeficiente Intelectual Total (CIT) de los participantes usando la *Escala Wechsler de inteligencia para niños IV* (Wechsler, 2007). Esta escala evalúa las capacidades intelectuales bajo el supuesto de que las capacidades cognitivas se organizan de forma jerárquica, con aptitudes específicas vinculadas a distintos ámbitos cognitivos. Se aplicaron las 10 pruebas principales de la prueba, que evalúan las capacidades

intelectuales vinculadas a distintos ámbitos cognitivos (Comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento).

Tanto la evaluación previa y posterior al taller fueron realizadas con las siguientes pruebas:

- 2) *Evaluación Neuropsicológica Infantil* (Matute, Roselli, Ardila, Ostrosky, 2007). Esta prueba fue diseñada para evaluar las habilidades cognitivas de niños y jóvenes de entre 6 y 16 años, en diferentes subdominios. Se utilizó esta prueba para evaluar las habilidades cognitivas de los participantes en las subpruebas de habilidades metalingüísticas, de lectura, habilidades perceptuales y habilidades espaciales. Además, se evaluaron los dominios cognitivos de atención, memoria y lenguaje.

La evaluación de las habilidades metalingüísticas se realizó con 3 subpruebas de la ENI, las cuales son: 1) síntesis fonética, 2) Conteo de sonidos y, 3) Deletreo. Una alta calificación en estas habilidades se traduce en una gran capacidad de reconocimiento de los sonidos de las letras, así como una buena capacidad para integrar y dividir sonidos, siendo esto un indicador de buen reconocimiento fonológico, lo cual se reconoce es un factor importante para iniciar la lectura.

La capacidad de lectura fue evaluada con 7 subpruebas en la Batería ENI, las cuales son lectura de sílabas, palabras, no palabras, oraciones, lectura de un texto en voz alta y de manera silenciosa, y comprensión de la lectura.

Las habilidades espaciales se evaluaron con 5 subpruebas principalmente: Comprensión y expresión derecha-izquierda, dibujos desde ángulos diferentes, orientación de líneas y ubicación de coordenadas.

- 3) *Batería de evaluación de los procesos lectores revisada PROLEC-R* (Cuetos et al., 2007). Esta batería se encarga de evaluar los procesos lectores de 4 habilidades. En el presente trabajo se aplicaron las subpruebas de identificación de las letras (nombre de las letras e igual-diferente), y procesos léxicos (lectura de palabras y lectura de pseudopalabras) de la batería, con el objetivo de realizar una evaluación extra de elementos lectores y reconocer el desempeño de los participantes en estas tareas.

- 4) *CHIPS: entrevista para síndromes psiquiátricos en niños y adolescentes* (Rooney, Fristad, Weller & Weller, 2001). Entrevista psiquiátrica estructurada, cuya base se encuentra en los

criterios del DSM-IV. Diseñada para la detección de trastornos psiquiátricos, con cuestionamiento de los estresores psicosociales en el niño. Se aplicaron las subescalas de trastorno negativista desafiante, fobias sociales, trastorno por separación, trastorno por ansiedad generalizada, trastorno por estrés post traumático y trastorno depresivo mayor para descartar la existencia de cualquiera de estas dificultades.

4.10 Procedimiento

Consideraciones éticas

Cada mamá de los participantes firmó el consentimiento informado que se les otorgó, donde se les indicó el motivo, el procedimiento y todos los pormenores de la investigación, garantizando la confidencialidad de los datos proporcionados. También se garantizó la entrega de resultados del desempeño cuantitativo y cualitativo obtenido en las pruebas de evaluación una vez terminado el proceso, realizando una explicación detallada de lo encontrado.

Se realizó la revisión de la población a partir de los informes diarios realizados como procedimiento de control en el área de neuropsicología. La población consistió en los pacientes que habían asistido a evaluación neuropsicológica a la UDRMH entre los meses de abril y agosto del 2018, y que en su historia clínica reportaron como principal dificultad, problemas en el proceso de lectoescritura que afectaba su desempeño escolar. Después, se realizó la selección de la muestra bajo un primer filtro según los criterios de inclusión y exclusión. Esto consistió en la revisión detallada de los datos del expediente de los pacientes, su historia clínica y su perfil neuropsicológico, donde se buscaron datos de dificultades en el proceso de lectura y de procesamiento viso espacial, específicamente dificultades en la construcción e integración de la figura semi compleja, habilidades perceptuales y espaciales, así como en las habilidades metalingüísticas, de lectura de sílabas, palabras, oraciones y lectura en voz alta. De esta manera, se obtuvieron 4 candidatos para la preevaluación, de los cuales 2 no completaron el proceso por factores externos y personales. Se procedió a evaluar a los participantes restantes y al cumplir con el resto de los criterios, se incluyeron en el taller (ver figura 9).

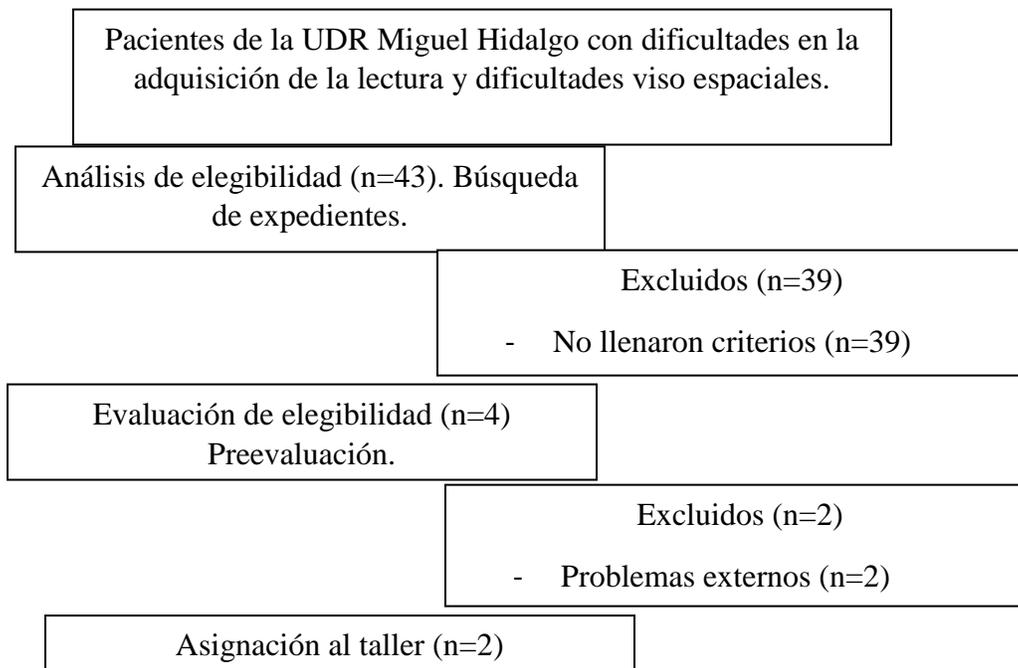


Figura 9. Consort

El procedimiento realizado se llevó a cabo en 3 etapas: Evaluación previa, implementación del taller y evaluación posterior.

En la *evaluación previa*, se realizó una primera entrevista con cada familia de los participantes por separado, donde se explicó a detalle el proceso, los objetivos del programa y el trabajo que se realizaría tanto en las sesiones como en casa. Después, se dio lectura del consentimiento informado y se procedió a su firma previo acuerdo de ambas partes. Además, se platicó personalmente con el niño de su participación en el taller proporcionándole detalles de lo que realizaría y por cuánto tiempo, a lo que ambos niños participantes estuvieron de acuerdo. Acto seguido, se solicitó a los familiares salir a la sala de espera y se realizó la primera mitad de la evaluación con el participante, que consistió en la aplicación de la Escala WISC IV (Wechsler, 2007) y la batería PROLEC-R (Cuetos et al., 2007). En una segunda sesión, se concluyó con el proceso de preevaluación tras la aplicación de la prueba ENI (Matute et al., 2007).

La *implementación del taller* piloto se llevó a cabo en la UDRMH, teniendo una duración de 10 sesiones, impartidas los días sábado de cada semana del 22 de septiembre al 24 de noviembre de 2018. A continuación, en las tablas 11 a 20 se describen los propósitos, objetivos y las observaciones de cada sesión implementada durante el taller.

Tabla 11. Sesión 1 del taller.

Actividad	Esquema corporal y rastreo visual.
Propósito	<p>Esta sesión tuvo como propósito practicar y ejercitar las nociones básicas de las habilidades del esquema corporal, tales como reconocimiento del cuerpo, simetría y posición, así como de habilidades oculomotrices de seguimiento visual, control ocular y unión de puntos. De acuerdo con Kravitz et al. (2011), desde la corteza parietal surgen 3 vías importantes implicadas en la acción guiada visualmente no consciente, que están relacionadas con el control Top-Down de los movimientos oculares, el movimiento visualmente guiado, percepción y estimación de distancias, así como marcos de referencia para el movimiento del cuerpo completo, por lo que estas 3 vías dan soporte al procesamiento visoespacial de la vía visual dorsal, tanto consciente como inconsciente. Por su parte, Banich (1997) distingue y describe 6 habilidades espaciales fundamentales dentro de las que se enumera como la primera y más básica de ellas la localización de puntos en el espacio. Por lo tanto, se consideró necesario trabajar estas habilidades como primer paso en el refuerzo de las habilidades visoespaciales.</p>
Conocimiento previo	<p>En ambos participantes, se reconoció una buena habilidad construccional a excepción de la copia y evocación de la figura compleja. De acuerdo con la evaluación, no había dificultades oculares ni de reconocimiento de colores y formas básicas, tampoco en el seguimiento ocular de un objeto (lápiz) o en el reconocimiento de objetos. Sin embargo, se apreciaron dificultades en el seguimiento visual de imágenes y de letras en una hoja, sin comprensión del patrón izquierda derecha en lectura. En el esquema corporal, los participantes lograban reconocer partes de su cuerpo, aunque en su ejecución de este omitían algunos elementos y los hacían de manera desproporcionada.</p>
Aprendizaje por alcanzar	<p>Tras la implementación de esta sesión, se esperaba que los niños tuvieran un mayor reconocimiento de las partes de su cuerpo y una mayor noción del cuerpo en un dibujo, pudieran localizar puntos en un plano bidimensional y percibirlos como un todo organizado a partir del cual pudieran unir los puntos cada vez con menos guía visual (líneas punteadas, puntos con números y finalmente solo puntos), y tener una mayor velocidad en tareas de movimiento visual guiado. Se esperaba que el refuerzo de estas habilidades sirviera como base en el refuerzo de las habilidades visoespaciales y sirvieran como escalón para las habilidades perceptivas de la siguiente sesión.</p>
Material	<p>Cuadernillo de tareas para las sesiones con: 5 ejercicios para realizar (Dibujo de la figura humana, completa la figura humana, unión de puntos con y sin guía, y velocidad de rastreo). Ejemplos:</p>
<div data-bbox="599 1682 906 1883" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1117 1682 1393 1883" data-label="Image"> </div>	

Hipótesis neuro funcional	De acuerdo con Banich (1997) y Kravitz et al. (2011), el procesamiento visoespacial no se refiere a una simple función cognitiva sino a un conjunto de habilidades diferentes delimitadas por sus características funcionales y el correlato neuroanatómico de las mismas. Las áreas parietales están muy implicadas en estas primeras habilidades del esquema corporal y reconocimiento de puntos en el espacio, principalmente la vía parieto-prefrontal y la vía parieto-premotora, ambas, partes de la vía visual dorsal. Además, en este tipo de procesamiento se ve implicado el hemisferio derecho ya que estudios muestran que el campo visual izquierdo se ve favorecido durante la realización de este tipo de tareas (Sánchez, 2016). Por lo tanto, se plantea como hipótesis el refuerzo de estas vías en esta sesión, que contribuyan a la posterior integración del factor neuropsicológico perceptivo visual (Quintanar y Solovieva, 2005) del órgano de la lectura.
Procedimiento	<p>Para el inicio de la primera sesión, se pasó a las mamás y los participantes a la sala de fisioterapia donde nos saludamos, les di la bienvenida al primer día de sesión y les expliqué los objetivos de la sesión. Después, se dieron 5 minutos para que los niños exploraran el lugar libremente, y mientras expliqué a las mamás de los participantes las habilidades a trabajar, les di su libreta de tareas en casa y una demostración de cómo implementarlas, así como el modo de registrarlas. Después de preguntar por dudas y resolverlas, se les invitó a pasar a la sala de espera y se dio inicio oficialmente la sesión número 1. Al iniciar, se realizó una dinámica de bienvenida donde nos presentamos entre las 4 personas que había en la habitación (2 aplicadores y 2 niños), por medio del nombre, edad, hobbies y expectativas de la sesión, así como preguntas directas a los niños acerca de por qué pensaban que estaban ahí y que cosas les gustaría aprender sobre su lectura. Al terminar la presentación se comenzó con el trabajo del primer ejercicio, para el cual se tomó la libreta de ejercicios y se explicó: “Bueno ahora vamos a comenzar, en esta hoja podrán ver un dibujo de la figura humana, dibujen ustedes en esta hoja en blanco su propio cuerpo. Muy bien, ahora vamos a jugar a encontrar y reconocer las partes de nuestro cuerpo por turnos. Veamos, ¿Dónde están las/los (se dijeron varias partes del cuerpo al azar)? Señálenlas en sus propios cuerpos” Se realizó este ejercicio por 5 minutos y se corrigió y repitió en caso de error. Como segundo ejercicio, se entregó un dibujo incompleto de la figura humana en el cual debían dibujar las partes faltantes de la mejor manera posible.</p> <p>Para el final de este segmento, se realizó un juego con los participantes donde se ejercitaron nociones de izquierda y derecha con partes de su cuerpo tales como manos y piernas, en 2 modalidades: ojos abiertos y cerrados: “quítense los tenis y pueden subirse a la colchoneta. Muy bien ahora vamos a hacer un juego, les voy a dar unas instrucciones que deben de hacer y el que lo haga primero y de la manera correcta, ganará un punto que mi compañera anotará en el pizarrón, quien llegue a 10 puntos gana esta partida. Empecemos: por favor toquen su codo derecho... ahora toquen su oreja izquierda, etc. En cada caso se observaba el desempeño y se daba retroalimentación intentando que los niños infirieran la respuesta [a ver, cuál es su lado derecho... ok entonces cuál sería su codo derecho, muy bien, recuerden que</p>

pueden siempre tomar a su cuerpo como referencia] se realizó este ejercicio durante 10 minutos dando diferentes indicaciones al azar, aumentando la complejidad del ejercicio (toquen su ojo izquierdo con su dedo índice de la mano izquierda, etc.)

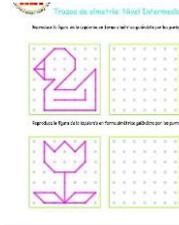
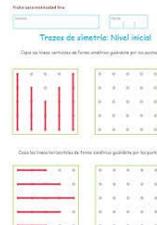
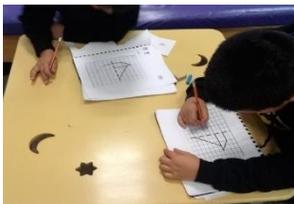
Como parte del segundo segmento, se realizaron ejercicios de unión de puntos y de recorrido visual. Los participantes, con un lápiz y en una hoja cuadriculada, unieron en orden los puntos previamente colocados y enumerados, con el objetivo de formar un dibujo sencillo. Gradualmente, se disminuyó la cuadrícula para que ahora solo unieran los puntos en una hoja con menos pistas visuales hasta lograr hacer una figura sin ninguna pista visual. Finalmente, se dió una hoja a cada participante con letras y figuras distribuidas a lo largo de la misma, y se pidió que nombraran de izquierda a derecha y de arriba a abajo lo más rápido que pudieran cada elemento de la hoja, por ejemplo: árbol, d, perro, a, burro, rata, pingüino, etc. Se tomó el tiempo de ejecución en diferentes momentos de la sesión para estimar cuánto tiempo tardaban en ejecutar la tarea. Para ello se usaron hojas con la misma cantidad de elementos pero con letras o figuras diferentes. Se registró el tiempo de ejecución en cada hoja. Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalcó la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

Observación y valoración

En esta primera sesión vi bastante interesados tanto a las mamás como a los niños en lo que trabajaríamos, y si bien M.A. al inicio estaba renuente a entrar a la sesión pues se encontraba enojado, una vez que supo lo que haríamos y que tendría un compañero en el taller, cambió su actitud a tal grado que terminó la sesión jugando y brincando en las colchonetas. Las madres tuvieron una expectativa positiva al taller, y me comentaron que estaban contentas de que sus hijos pudieran recibir atención en sus habilidades lectoras, y harían su mejor esfuerzo por cumplir con todo lo necesario para el taller. Los niños estuvieron todo participativos todo el tiempo y aunque apenados al hablar, siempre trataron de hacer las cosas bien y siguiendo las reglas. Ambos mostraron miedo a equivocarse en sus respuestas, y siempre que daban una respuesta lo hacían a modo de pregunta y sonriendo, por lo que trató de crearse un ambiente de confianza en todos los ejercicios, usando un lenguaje informal con ellos. Desde mi punto de vista, las tareas representaron un reto intermedio para los niños, quienes pudieron hacerlas de manera adecuada tras unos intentos. En toda la sesión, nunca se dio la respuesta directa a los problemas en la ejecución de los niños, sino que busqué ser un guía indirecto de los ejercicios para que ellos problematizaran lo que hacían y finalmente lo resolvieran de la mejor manera, dando oportunidad de re ejecutar y de reconsiderar las respuestas.

Tabla 12. Sesión 2 del taller.

Actividad	Percepción visual.
Propósito	<p>El propósito de la segunda sesión fue ejercitar las habilidades de percepción importantes en el desempeño visual y de proporción, como lo es la simetría, discriminación visual, permanencia de la forma y búsqueda guiada. Para ello se realizaron ejercicios de completamiento de figuras con y sin guías visuales, figuras espejo, reconocimiento de imágenes sobrepuestas y búsqueda de elementos en dibujos. De acuerdo con la clasificación de las habilidades espaciales fundamentales de Banich (1997), las habilidades que siguen en el eslabón en orden de importancia son la percepción de profundidad, que es la capacidad de localizar objetos en un plano lejano o cercano utilizando características detalladas de los objetos punto por punto para determinar su forma y posición relativa; y el juicio sobre la orientación de líneas, que permite discriminar la orientación de líneas de manera visual y que sirve como base para la organización general de la orientación y la percepción del movimiento. Por lo tanto, se consideró relevante incluir ejercicios de estas habilidades como parte del segundo escalón en el trabajo de las habilidades visoespaciales.</p>
Conocimiento previo	<p>Los participantes del taller lograban un adecuado reconocimiento de objetos, de figuras y líneas, no tenían dificultades en tomar el lápiz ni dificultades motrices en el trazo. En general, M.A. tenía menor puntaje que L. en su evaluación previa en tareas de orientación de líneas, imágenes sobrepuestas, imágenes borrosas e integración de objetos evaluadas con la ENI.</p>
Aprendizaje por alcanzar	<p>Tras la implementación de esta sesión, se buscó que los niños tuvieran mejores herramientas en la percepción de profundidad tras el ejercicio con figuras sobrepuestas y búsqueda de objetos en imágenes saturadas, tener mejores habilidades de planeación usando puntos, líneas y formas para completar figuras de manera simétrica, reconociendo el uso de éstas para la creación de figuras complejas en un plano bidimensional y organizado.</p>
Material	<p>Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: completar figuras espejo que incrementaban de dificultad (primero con guías de cuadrícula, luego con guías de puntos, y finalmente sin guías de trazo, hojas con imágenes sobrepuestas donde buscar los elementos escondidos, e imágenes complejas donde buscar objetos o elementos específicos.)</p>
Hipótesis neuro funcional	<p>De acuerdo con el modelo presentado por Quintanar y Solovieva (2005) las habilidades trabajadas en este módulo pertenecen a la función de análisis de elementos que pertenece al eslabón de la imagen visual de la letra en el órgano de la lectura, y que tiene como correlato anatómico estructuras occipitales que proyectan hacia estructuras parietales, de manera bilateral (Banich, 1997) en el caso de la percepción de profundidad, y más hacia</p>



el hemisferio derecho en el caso de la orientación de líneas. Por lo tanto, el involucramiento y trabajo de estas redes permitirán una mejor integración de los elementos visuales de manera intramodal para una posterior integración intermodal.

Procedimiento

Para dar inicio a la sesión número dos, se pidió a las mamás de los niños que pasaran a la sala de fisioterapia donde se les saludó cordialmente y después de darles la bienvenida se les pidió que mostraran la tarea de la semana. Junto con ellas, se repasó cada una de las tareas y se preguntó las dudas y dificultades que percibieron en su realización, además de cómo se habían sentido en los ejercicios. Después de la retroalimentación y la explicación de los objetivos y las tareas de la sesión número 2, se les invitó a salir a la sala de espera y se pasó a los niños al área de inicio de la sesión. Para comenzar, se les saludó y se les preguntó cómo había sido su semana y si habían sentido difícil los ejercicios en casa. Después, se realizó como primera actividad la misma actividad de juego llevada a cabo la sesión anterior donde se ejercitaron nociones de izquierda y derecha con partes de su cuerpo, dando instrucciones y llevándolas a cabo. La actividad acabó cuando alguno de los niños lograba 7 respuestas adecuadas.

Después, la segunda actividad consistió en que los participantes debían buscar en un dibujo las figuras específicas señaladas a un lado de la imagen y los marcaran con un color y con un número, en el menor tiempo posible. Se realizaron 4 ejercicios diferentes de esta modalidad midiendo el tiempo y la ejecución. Como tercera actividad, se pidió a los niños completar la otra mitad de una serie de dibujos incompletos dados. Esta actividad se hizo en 3 modalidades: figuras incompletas con guía visual de cuadrícula, con guía de puntos, y sin guía, donde debían tratar de dibujar la otra mitad de la cara de los personajes, haciendo el mejor esfuerzo posible. Antes de llevar a cabo el ejercicio, se les dio una breve plática de explicación sobre lo que es la proporción y simetría, y como estas nos ayudan a la elaboración de formas, y al entendimiento de las cosas. Como cuarta y última actividad de la sesión se mostraron a los participantes varias hojas con figuras sobrepuestas y se les pidió tratar de reconocer cada uno de los objetos que estaban en la imagen, y remarcar con colores distintos su contorno. Se tomó el tiempo de ejecución y el número de objetos encontrados. Al finalizar la tarea, se dio retroalimentación y guía de cómo se pueden usar los contornos y las líneas para formar las figuras “lo han hecho muy bien, pero a ambos les faltó encontrar esta figura en la imagen. Estaba difícil de encontrar así que no se preocupen, pero les puedo recomendar seguir así con su dedo cada línea que vean y traten de seguirla hasta ver si forma una figura que reconozcan o no.”

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalcó la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

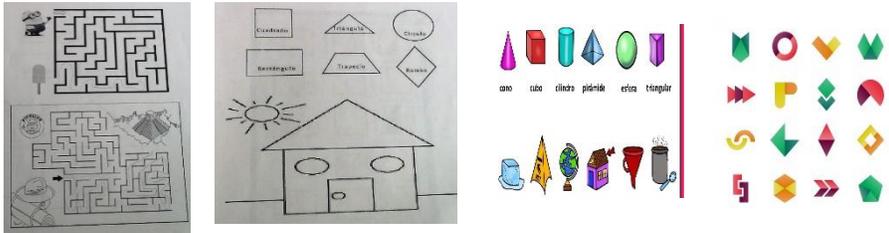
Observación y valoración

Una vez ya conocido el formato de trabajo y las personas con quien convivirían, me pareció que los niños pudieron desenvolverse de mejor manera y con más confianza en sí mismos. Desde mi punto de vista, fue mejor comenzar con una actividad de juego pues

además de tratar de que los niños comprendieran las nociones básicas de izquierda y derecha desde su propio cuerpo y el del otro, esto favoreció la sana competencia y la necesidad de esforzarse por conseguir las metas de la sesión. En general, percibí un desempeño más veloz en el participante L durante todos los ejercicios, mayor independencia y hasta una urgencia por hacer las cosas, mientras que en M.A. percibí lentitud y mayor búsqueda de ayuda en mí persona. En cuanto a la tarea entregada de la primera sesión, reconocí inmediatamente una mejor calidad de esta por parte de la mamá de L., quien además de apoyar en los ejercicios, ella buscó, imprimió y aplicó ejercicios similares a su hijo y las entregó como tareas complementarias, a diferencia de la mamá de M.A. quien dejó de entregar 1 de las 5 tareas semanales. También, pude percibir la confusión en la aplicación de la última tarea semanal que consistía en la realización de 1 lectura por día por parte de la mamá al hijo, ya que ambas entregaron el reporte de lecturas muy reducidas, de entre 40 segundos a 1 minuto y medio. Al ver esto, expliqué que el objetivo era leerles como mínimo de 20 a 30 minutos por día una lectura que los niños eligieran, para que se familiarizaran con los textos y la forma de leerlos, además de la intención explícita de formar un hábito en mamá e hijo.

Tabla 13. Sesión 3 del taller.

Actividad	Relaciones geométricas.
Propósito	El propósito de la tercera sesión fue fortalecer las habilidades en el desempeño en planos bi y tri dimensionales, para que los participantes tengan mejores estrategias en estas habilidades visuales y de representación, así como en el uso adecuado de las figuras geométricas y la relación de estas con la proporción y la posición. Se realizaron tareas tales como la solución de laberintos de diferente dificultad, la creación de dibujos y estructuras a partir de figuras geométricas básicas, construcción de figuras 3D con plastilina y palillos, armado de figuras con volumen, construcción con lego y organización de una figura con vasos. De acuerdo con la clasificación de Banich (1997), el entendimiento de las relaciones geométricas forma parte también de las habilidades espaciales fundamentales, y que son necesarias para percibir las relaciones espaciales entre las partes de formas básicas, y reconocer si diferentes formas tienen propiedades espaciales similares. Esta capacidad permitirá así distinguir entre diferentes formas de manera adecuada y por lo tanto son una habilidad necesaria en el desarrollo del reconocimiento y distinción de los símbolos por sus características.
Conocimiento previo	En ambos participantes, se reconoció en la evaluación previa una buena comprensión de lo que significaba un plano bidimensional y un plano tridimensional, además de que ellos mismos eran conscientes de que algunos de los principales errores que cometían con las letras que querían aprender era debido a que se parecían mucho entre ellas y no podían identificar cuál era cuál. También se reconoció la elaboración de figuras con nociones básicas de orden,

	<p>pero con muchos errores de proporción y relación entre los elementos, por lo que sus diseños eran simples aún para lo esperado de acuerdo con su edad.</p>
Aprendizaje por alcanzar	<p>Al finalizar la sesión, se buscó que los participantes mostraran mejores habilidades en el desempeño de planos bidimensionales y tridimensionales, representados en tareas de ejecución de laberintos, diseños de figuras complejas a partir de figuras básicas, una mayor simetría, proporción e integración de los elementos en sus diseños.</p>
Material	<p>Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: laberintos de diferente dificultad, hojas con dibujos de figuras geométricas básicas, imágenes donde se debían relacionar las figuras con figuras parecidas, figuras geométricas en fomi e imágenes de figuras complejas diseñadas a partir de figuras básicas para el reconocimiento de estas. Lápiz, papel, colores, pegamento y tijeras.</p>
	
Hipótesis neuro funcional	<p>De acuerdo con Banich (1997), las relaciones geométricas se representan en redes relacionadas a estructuras parietales en ambos hemisferios cerebrales, con una participación importante del hemisferio derecho en la elaboración de figuras espontáneas. Por lo tanto, se favorecerá la integración de redes provenientes de estructuras occipitales con estructuras parietales derechas.</p>
Procedimiento	<p>Para dar inicio a la sesión número tres, se pidió a las mamás de los niños que pasaran a la sala de fisioterapia donde se les saludó cordialmente y después de darles la bienvenida se les pidió que mostraran la tarea de la semana. Junto con ellas, se repasó cada una de las tareas y se preguntó las dudas y dificultades que percibieron en su realización, además de cómo se habían sentido en los ejercicios. Después de la retroalimentación y la explicación de los objetivos y las tareas de la sesión número 2, se les invitó a salir a la sala de espera y se pasó a los niños al área de inicio de la sesión. Después del saludo inicial y de la primera actividad de reconocimiento izquierda derecha (que ahora tuvo como variación que debían ubicar la parte del cuerpo solicitada en su compañero), se procedió a dar inicio a los ejercicios del día. En el primero de ellos, se entregó a los participantes una hoja con laberintos previamente seleccionados, y se les solicitó que los resolvieran, dando las indicaciones pertinentes para cada laberinto. Cuando fue errónea la ejecución, se dio ayuda en la resolución de uno de ellos, hasta que lograron hacerlo por ellos mismos. Conforme mejoró el tiempo de ejecución, se elevó gradualmente la dificultad del laberinto y se tomó el tiempo. Como segunda actividad, se le dio una hoja en blanco y un lápiz. A continuación, se les mostró una hoja con figuras geométricas básicas (cuadrado, triángulo, círculo, etc.) colocadas al azar, y se les solicitó que copiaran de manera idéntica alguna de las figuras en una hoja en blanco. Después, se mostraron</p>

imágenes donde podían verse distintas figuras y objetos de la vida cotidiana, y los niños debían encontrar la relación entre ambos grupos de imágenes uniéndolas con líneas. Como tercera actividad, se dieron recortes de fomi con las formas geométricas básicas y se pidió que, viendo los ejemplos, ellos se inspiraran para hacer figuras personales. Como actividad final, se mostraron una serie de figuras complejas y sobrepuestas y se pidió que verbalmente o dibujando, trataran de desglosar en figuras simples las imágenes mostradas.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalcó la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

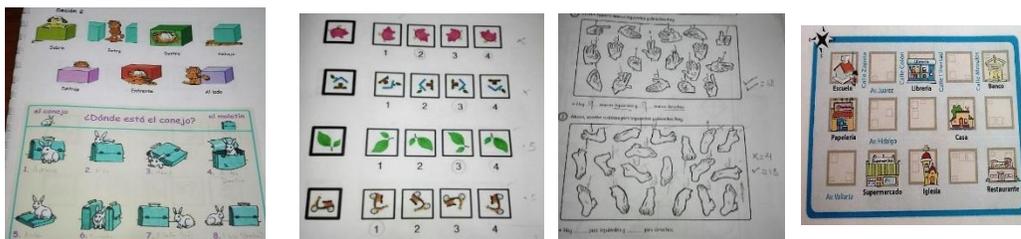
**Observación y
valoración**

Hasta ese momento, esta fue la sesión donde los niños se mostraron más participativos y divertidos haciendo las actividades, pues creo que les favoreció trabajar con figuras y material como el fomi. Al igual que en sesiones anteriores, L. mostró mucha confianza y ánimo en todo lo que hacía, mientras que M.A. se mostraba más penoso y dubitativo, pero logró realizar y terminar todas las actividades de igual manera. En un punto específico de la sesión, L. me comentó que se le hacía fácil realizar figuras y dibujos porque se acordaba de que habíamos visto antes lo de dibujar figuras iguales y tratar de hacer las cosas lo más parecidas posibles, lo cual consideré que mostraba un asomo de reflexión de continuidad sobre lo que estábamos haciendo en el taller. Ambos niños se ven más cómodos cada vez en el espacio de trabajo, ya que incluso llegan y sin pedírseles toman el material, se quitan los tenis y se suben a las colchonetas para comenzar con la primera actividad. También, muestran un incremento en la rapidez para hacer las actividades y una sensación de competencia entre los 2, que cada vez que aparece busca reducirse a una competencia sana. La entrega de tareas por parte de las mamás siguió el mismo patrón que la semana pasada, viendo en general más involucramiento y tiempo invertido en las actividades por parte de la mamá de L. En cuanto al tiempo dedicado a la lectura a sus hijos, ambas mamás aumentaron a 40 minutos de promedio por día, lo cual se consideró positivo ya que en sesiones posteriores se comenzaría a trabajar con letras y textos.

Tabla 14. Sesión 4 del taller

Actividad	Orientación espacial.
Propósito	<p>El propósito de la cuarta sesión fue brindar los fundamentos básicos de las habilidades en orientación espacial, como uno de los componentes de las habilidades necesarias en la adquisición lectora, fortaleciendo habilidades de reconocimiento de preposiciones, habilidades de rotación mental, posición y ubicación verbal en un mapa, y reconocimiento derecha-izquierda en partes del cuerpo y en las letras del abecedario que tengan similitud gráfica. De acuerdo con la clasificación de las habilidades espaciales fundamentales de Banich (1997), la rotación mental supone la última de ellas y se considera una clase especial de detección de movimiento de un objeto alrededor de su propio eje, lo que permite decidir si 2 o más figuras son idénticas o diferentes entre sí, por lo que ayuda a la discriminación por las propiedades de los elementos y su posición relativa en el espacio bidimensional o tridimensional. Además, Kravitz et al. (2011) mencionan que una de las proyecciones más importantes de la vía visual dorsal es la que alcanza estructuras temporales y que está implicada en el procesamiento espacial complejo requerido para la navegación en el ambiente, en la estimación de distancias, así como en marcos de referencia visoespaciales para el movimiento del cuerpo, relacionadas estas habilidades al aprendizaje de rutas y por lo tanto a la memoria espacial a largo plazo. Por lo tanto, se considera importante trabajar con tareas relacionadas a estos dominios para establecer las bases visoespaciales básicas, que sirvan de apoyo en relación con el aprendizaje de las habilidades lectoras en cuanto identificación e integración de las letras por sus características (Quintanar y Solovieva, 2005).</p>
Conocimiento previo	<p>Antes de la sesión, los niños poseían un buen desempeño en el trazo de figuras y en el diseño de formas de manera más proporcional y simétrica, sabían reconocer las proposiciones básicas de arriba abajo, habían aumentado su reconocimiento de derecha e izquierda en partes de su cuerpo, y en la evaluación de las habilidades espaciales habían mostrado un desempeño normal en la subprueba de la ENI de ubicación de coordenadas. Sin embargo, ambos mostraban dificultades en el desempeño de las subpruebas de comprensión y expresión derecha-izquierda que se lleva a cabo en un mini mapa de una ciudad, y en la subprueba de dibujos desde diferentes ángulos.</p>
Aprendizaje por alcanzar	<p>Al finalizar la sesión, se buscó que los participantes tuvieran un mejor desempeño en el reconocimiento y ubicación de preposiciones, mayores aciertos y menor tiempo de ejecución en tareas de rotación mental, un mejor reconocimiento de la derecha y la izquierda en relación con su propio cuerpo, y en las letras por su similitud gráfica y orientación (es decir, que puedan reconocer los elementos físicos que hacen diferentes a las letras con las que comúnmente se confunden al intentar leer, p. ej. La b con la d, y la p con la q). Además, se esperaba incrementar la capacidad de orientación del niño en un plano por medio de instrucciones verbales, usando etiquetas como derecha, izquierda, cuadras, etc., de tal manera que pudiera desempeñarse por el mismo progresivamente y darse sus propias instrucciones.</p>
Material	<p>Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: dibujos con caricaturas donde se representen las diferentes preposiciones, hojas con 8 ejercicios de rotación mental, mini mapa de una ciudad y un mini muñeco que representará a la persona caminando por la</p>

ciudad, hoja en 2 segmentos con dibujos caricaturizados de pies y manos, lápiz, colores, figuras de fomi con las letras b, d, b y q minúsculas, y goma.



Hipótesis neuro funcional

Banich (1997) menciona que las investigaciones sobre el procesamiento en rotación mental demuestran una activación de regiones temporales superiores y en la región parietal inferior, siendo importante la participación en estas tareas el hemisferio derecho para estímulos neutros, y del hemisferio izquierdo para estímulos fácilmente verbalizables. Por su parte, Kravitz et al. (2011) mencionan que la vía parieto-temporal medial es importante en tareas de procesamiento espacial complejo en orientación en el espacio y navegación, y que proyectan hacia áreas hipocampales y la corteza cingulada posterior. Este flujo de información implica entonces estructuras temporo-parieto-occipitales que son importantes en la función de diferenciación de letras en el marco de los factores neuropsicológicos de la lectura (Quintanar y Solovieva, 2005) por lo que su integración es necesaria en la formación de la imagen visoespacial.

Procedimiento

Para iniciar la sesión número cuatro, se pidió a las mamás de los niños que pasaran a la sala de fisioterapia donde se les saludó cordialmente y después de darles la bienvenida se les pidió que mostraran la tarea de la semana. Junto con ellas, se repasó cada una de las tareas y se preguntó las dudas y dificultades que percibieron en su realización, además de cómo se habían sentido en los ejercicios. Después de la retroalimentación y la explicación de los objetivos y las tareas de la sesión número 2, se les invitó a salir a la sala de espera y se pasó a los niños al área de inicio de la sesión. Después de realizar el juego de inicio de todas las sesiones, se procedió con la primera actividad de la sesión, la cual consistió en que por medio de ejemplos en un dibujo y en el entorno, los niños debían aprender y reconocer correctamente las preposiciones “miren este dibujo, aquí el personaje se encuentra en diferentes posiciones respecto a la mesa, en unas esta encima de la mesa, en otras debajo de la mesa, pero existen otros nombres para decir cuál es su posición”. Se daba ejemplos de cada preposición y se pedía a los niños que la actuaran usando la mesa del área de fisioterapia. Esta actividad se llevó a cabo hasta repasar todas las preposiciones y al finalizar se realizó una actividad en una hoja. Como segunda actividad, se les presentó a los niños 2 hojas con 8 dibujos y 4 opciones de figuras rotados para cada uno de ellos, y debían decidir, sin voltear la hoja y solo por medio de mirar las imágenes, cuál de las opciones correspondía a una rotación de la imagen muestra. Solo había 1 posible respuesta correcta en cada ocasión. Este ejercicio se calificó de la siguiente manera: se daba 1 punto si se respondía correctamente en la primera ocasión, 0.5 puntos en la segunda y 0 puntos al no lograrlo y darse por vencidos. Al finalizar, se ayudó a obtener las respuestas correctas de cada figura. Como tercera actividad, se dio a los niños un mini mapa de una ciudad y un mini muñeco que serviría para darle indicaciones y que el niño lo moviera según lo solicitado “muy bien, imaginemos [nombre del muñeco] quiere ir a la casa y está en la escuela, vamos a darle

indicaciones precisas para que llegue, primero debe girar a la izquierda y caminar 3 cuadras, después debe girar a la derecha y caminar una cuadra más. Finalmente gira a la izquierda y a la mitad de la calle encontrará su casa. ¿Viste cómo le indique la dirección? Hagamos más ejemplos” se realizaron más ejemplos y después se pidió que fuera el niño quien diera las instrucciones. Como cuarta actividad, se les proporcionó hojas con múltiples dibujos de manos o pies a los participantes y se les pidió que identificaran y contaran cuantas manos y pies izquierdos, y cuántos derechos había en los dibujos. En cada segmento de dibujos había 9 manos o pies derechos y 9 izquierdos por lo que se calificó en función del número de elementos encontrados. Esta actividad permitió a los niños observar los elementos de los dibujos y decidir qué era izquierdo y qué era derecho. Como última actividad del día, se buscó que los participantes diferenciaron las letras d-p-b-q por su orientación. Para ello primero se les dio una explicación de las características de cada letra, y se les pidió que se apoyaran en lo aprendido en las sesiones anteriores sobre la orientación de las líneas y de los ejercicios realizados de derecha e izquierda. Después, se les dio estas letras en fomi para que pudieran observarlas en grande y distinguir sus características “esta patita está arriba a la izquierda, mientras que esta esta arriba, pero a la derecha, ¿ya vieron? Conocer estas diferencias nos permitirá distinguir cada letra en un texto” Al finalizar se hizo un resumen y se pidió que cada uno diera un ejemplo de las diferencias entre las letras.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recaló la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

Observación y valoración

Una vez más, pude percibir que el trabajo con material que los niños puedan manipular ha resultado divertido para ellos, ya que me parece que se involucran más en lo que se está haciendo y tratan de hacerlo bien. Al parecer, haber trabajado en las sesiones anteriores los aspectos de identificación de derecha e izquierda fue un punto positivo ya que ahora los niños tienen una mejor comprensión de los lados y pudieron aplicarlo en la tarea de identificar manos y pies en un dibujo. Además, desde mi punto de vista ha sido valioso para ellos comenzar a tomar las letras y tratar de “descifrarlas” por sus características, y considero que ahora el tener herramientas para analizar estas letras, les permitirá tener más indicios para su correcta lectura más allá de su mismo sonido particular. En las tareas de rotación mental y ubicación en el mapa, pude ver en ambos niños cierta dificultad para realizar los ejercicios, pues a pesar de reconocer las preposiciones y haberles dado ejemplos, se mostraban inseguros en su desempeño en el momento en que ellos debían ejecutarlo por sí mismos y dándose sus propias instrucciones. No obstante, con la guía adecuada, ellos pudieron realizar los ejercicios y su comprensión fue adecuada. Es importante también destacar el aumento en la buena relación que he formado con ellos y la confianza que tienen para entrar y desempeñarse en el espacio de trabajo.

La entrega de tareas por parte de las mamás siguió el mismo patrón que las semanas anteriores, viendo en general más involucramiento y tiempo invertido en las actividades por parte de la mamá de L. En cuanto al tiempo dedicado a la lectura a sus hijos, ambas mamás mantuvieron en 40 minutos el promedio por día.

Tabla 15. Sesión 5 del taller.

Actividad	Habilidades construccionales.
Propósito	<p>El propósito de la quinta sesión fue ejercitar nociones básicas en habilidades de construcción, conteo y colocación de elementos en orden para dar altura y forma, practicar y ejercitar las habilidades construccionales en planos tridimensionales, para fortalecer aptitudes de proporción, perspectivas y relaciones en planos complejos, así como fomentar las habilidades de construcción de manera libre y espontánea, para reforzar creatividad y habilidades de organización. De acuerdo con Banich (1997), las habilidades viso construccionales requieren de un procesamiento visoespacial complejo en el cual participan diversas habilidades que permiten producir de forma motriz un arreglo con propiedades particulares (Sánchez, 2016), por lo que las habilidades perceptuales visuales y representacionales se consideran prerequisites relevantes para la organización construccional, ya que forman parte importante del funcionamiento visoespacial aplicado. Es por estas razones que el trabajo de estas habilidades fue incluido en el taller.</p>
Conocimiento previo	<p>Antes de esta sesión, los niños habían trabajado y comprendido las relaciones de las figuras geométricas y su uso para elaborar figuras complejas, habían trabajado aspectos de simetría y proporción con los que habían mejorado su dibujo, y habían ido aprendiendo adecuadamente la diferencia entre derecha e izquierda en su propio cuerpo y en el entorno. En la evaluación previa con la ENI, ambos participantes mostraron dificultades en la copia y evocación de la figura compleja, además de que M.A. mostró dificultades en la subprueba de construcción con palillos.</p>
Aprendizaje por alcanzar	<p>Al finalizar la sesión, se buscó que los participantes tuvieran una mayor habilidad de construir réplicas de figuras originales a partir de sus componentes básicos, creando diseños organizados para orientar sus habilidades a la copia, y creando diseños espontáneos para orientar su planeación y organización de los elementos en un todo organizado. Se buscó que los niños además se familiarizaran con el uso del material como herramienta de trabajo y que propusieran sus propias actividades y diseños.</p>
Material	<p>Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: figuras tridimensionales para recortar, vasos de plástico, juguetes/ piezas de lego, plastilina de color, palillos de dientes, colores, pegamento, 1 tabla de 30x30 cm.</p>
Hipótesis neuro funcional	<p>De acuerdo con Ino, Asada, Ito, Kimura y Fukuyama (2003), estudios que emplearon resonancia magnética funcional (fMRI) sugieren que la viso construcción implica estructuras occipito-parietales, frontales y cerebelares bilaterales, ya que estas habilidades no solo dependen de un componente construccional sino también perceptual, atencional y ejecutivo (Trojano y Conson, 2008). Esto concuerda con lo mencionado por Biesbroek et</p>



al. (2014), quienes mencionan el involucramiento de redes en el lóbulo parietal superior derecho, el giro angular y el giro occipital medial en pacientes con infarto cerebral isquémico en un trabajo donde se relacionó la localización de la lesión con la varianza de las habilidades viso constructivas.

Procedimiento

Para dar inicio a la sesión número cinco, se llevó a cabo el mismo procedimiento con las mamás que en las sesiones anteriores. Después de la revisión de tareas, dudas y muestras de las tareas siguientes, se invitó a las mamás a pasar a la sala de espera y se comenzó el trabajo con los niños.

Como primera actividad, se llevó a cabo un juego donde se brindó a los participantes un conjunto de vasos de plástico y se les pidió que realizaran una pirámide con ellos, lo más grande que pudieran (primero con 50 vasos, luego con 100). Primero se observó su desempeño espontáneo y al ver las dificultades de ambos en levantar la pirámide, se les dio ejemplos de cómo realizar una pirámide pequeña. Al final, se observó el tamaño y el adecuado uso de vasos en la base de la pirámide por cada participante. Como segunda actividad, se dio a los niños 2 hojas con figuras tridimensionales para recortar y se les pidió que armaran diversas figuras de distinta dificultad, con y sin asistencia según el progreso. Ante dificultades, se mostró una figura ya armada y se explicó a modo de ejemplo los pasos a seguir. Se comenzó con figuras simples (ej. cuadrado) para gradualmente aumentar de dificultad de figuras (ej. hexágono o prisma). Se registró y guardó su desempeño. Para la tercera actividad, se pidió los niños que realizaran figuras geométricas con la plastilina y los palillos que se les proporcionó. Para ello se mostraron en la libreta de trabajo diferentes figuras a realizar (3: 1 con un triángulo, otro con un pentágono y uno con prisma triangular de base). Cuando hubo dificultad, se dio ayuda verbal tratando de recalcar a los niños que vieran detenidamente la figura y las esquinas de cada una. En ningún momento se dio ayuda física. Al finalizar, los niños colocaron sus figuras sobre la tabla y se registró su desempeño. Como última actividad del día, se entregaron piezas de lego al azar a los participantes y se les solicitó que realizaran una figura de su elección y diseño. Como requisito para comenzar, se les pidió que primero dibujaran lo mejor posible en una hoja blanca el diseño que iban a construir en lego para después realizarlo. Se puso especial atención en su procedimiento y en sus errores, y como era una actividad libre, no se corrigió ningún detalle.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalco la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

Observación y valoración

Al ser una sesión con la totalidad de las actividades con uso de material, la dinámica fue muy fluida y ambos niños se mostraron propositivos y alegres. Desde el inicio de la sesión, percibí una mayor confianza en ambos para hacer las cosas y una mayor rapidez en la elaboración de sus diseños. En general, ninguno de ambos necesito mucha ayuda más allá de la verbal y con pocos ejemplos para desempeñarse. Destaco también su diseño personal con lego pues considero que realizaron un muy buen trabajo planeando y armando las piezas, por lo que considero que hacer actividades que permitan su libre ejercicio de sus habilidades puede ser muy positivo para ellos. En esta sesión considero que mostraron un

desempeño progresivo respecto a su evaluación previa y que, en dialogo con ellos, es más fácil su comprensión ahora que conocen los términos usados en la orientación espacial, las proposiciones y las figuras geométricas, además de que este conocimiento les permite tener más confianza con lo que saben y pueden hacer, pues a diferencia de las primeras sesiones, ahora llegan brincando y con mucha energía a la sesión.

Tabla 16. Sesión 6 del taller.

Actividad	Reconocimiento de letras.
Propósito	El propósito de la sexta sesión fue dar una introducción al uso de las letras por medio del repaso del abecedario donde se abordó el nombre y sonido de cada letra para iniciar con un reconocimiento fonema grafema de las unidades básicas del texto. De acuerdo con Frith (1986), Bravo (2000), y Diurk y Ferroni (2014), para el aprendizaje lector el niño comienza con el reconocimiento de las letras y palabras únicamente por sus componentes gráficos salientes, por lo que su orden es en este punto irrelevante para su reconocimiento, ya que solamente se está formando el reconocimiento de algunos signos visuales que posteriormente serán útiles. Se reconoce que esta estrategia comienza con el desarrollo del propio lenguaje como un aprendizaje no consciente favorecido por el juego y ejercicios lingüísticos donde el niño modifica y crea palabras con su pronunciación, pero que en poblaciones con dificultades lectoras esto no se desarrolla de manera adecuada por lo que es necesario trabajar en ello. Además, Diurk y Ferroni (2014) mencionan que el conocimiento de las letras es uno de los mejores predictores de la adquisición de la lectura y escritura de palabras, y que existe evidencia de que los niños que experimentan dificultades lectoras presentan menor conocimiento de letras que niños sin dificultades.
Conocimiento previo	Antes de esta sesión, y de acuerdo con la evaluación previa con la prueba ENI, ambos niños tenían un buen puntaje en el seguimiento de instrucciones y una buena comprensión del lenguaje. Además, mostraban dificultades severas en las habilidades de conteo de sonidos (¿cuántas letras tiene la palabra...?) y de deletreo aun comprendiendo perfectamente lo solicitado. Antes estas dificultades, se aplicaron subpruebas de la prueba PROLEC-R y se reconocieron dificultades en el reconocimiento de las letras pues ambos participantes reconocían por nombre y sonido sólo a la mitad de ellas, por lo que se encontró necesario comenzar la enseñanza desde este punto de partida antes de iniciar con el ejercicio de formación de sílabas.
Aprendizaje por alcanzar	Al finalizar la sesión, se buscó que los participantes logaran reconocer por nombre y sonido todas o la mayoría de las letras del abecedario, que tuvieran la noción de que lo que hace diferente a cada letra además de su sonido es su forma y que pueden usar esa información al confundirse en un texto.
Material	Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: un abecedario impreso, un abecedario de fomi, historias breves para la comprensión lectora impresas (“el cachorro y el león, el supermercado y el paraguas”). Lápiz, pizarrón, plumones, colores.



Hipótesis neuro funcional

De acuerdo con el modelo de los factores neuropsicológicos de la lectura (Quintanar y Solovieva, 2005), las habilidades trabajadas en esta sesión corresponden a las funciones de análisis de los elementos y diferenciación de letras, por lo que se ven implicadas las redes de los factores perceptivo visual y espacial en el órgano funcional de la lectura, y que se representa en información que proyecta desde estructuras occipitales hacia parietales, y desde estructuras temporales superiores hacia la región temporo-parieto-occipital (TPO) donde se inicia la integración transmodal de los elementos gráficos y los elementos auditivos para el reconocimiento y distinción de las letras.

Procedimiento

Para dar inicio a la sesión número seis, se llevó a cabo el mismo procedimiento con las mamás que en las sesiones anteriores. Después de la revisión de tareas, dudas y muestras de las tareas siguientes, se invitó a las mamás a pasar a la sala de espera y se comenzó el trabajo con los niños. Como primera actividad, se sentó a los niños enfrente de una mesa y colocándose al lado de ellos, se procedió a realizarles 3 lecturas por separado, con diferente longitud entre ellas (empezando de la más corta a la más extensa), y después de cada lectura se realizaban preguntas acerca de los personajes y lo que ocurría en general en la historia, y se anotaban las respuestas. Este ejercicio se realizó con dos objetivos específicos: conocer que tanto podían los niños extraer de un texto cuando se les leía, y darles algunas claves en la realización de la lectura tales como entonación, ritmo, pronunciación, etc., al hacérselas explícitas verbalmente y en la práctica. Estas habilidades se retomarían posteriormente en la sesión de comprensión de la lectura. Como segunda actividad, se abrió la libreta de los niños en la página con el abecedario impreso y se les pidió por separado que dijeran qué era eso y para qué servía. Después, se les pidió que trataran de decir el nombre de cada letra y como “sonaba”. Al terminar, se encontró una dificultad en ambos para reconocer las letras, por lo que acto seguido se repasó con cada uno por separado y con ayuda de un abecedario, cada letra, diciendo su nombre y practicando su pronunciación, hasta que lograron decir por ellos mismos al final de la sesión la mayoría del abecedario. En sesiones posteriores, esta habilidad seguiría trabajándose.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalcó la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

Observación y valoración

En esta sesión, pude ver algunas cosas muy interesantes, como el hecho de que las conductas de nerviosísimo e inseguridad volvieron a los niños, incluso aumentadas al tratar con textos y letras, lo cual me llevó a pensar que tenían una repulsión al tema debido a experiencias previas. Lamentablemente esto no pudo comprobarse. Dado el grado escolar y la edad de los niños, resultaba curioso el número de letras del abecedario que no podían reconocer en

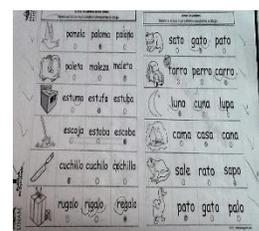
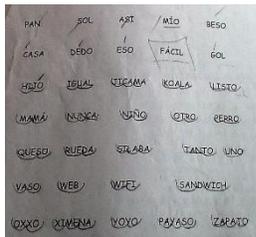
ese momento, lo cual ayudaba a entender un poco mejor las dificultades presentadas por los niños, pues si no tenían una constancia de este conocimiento se esperaba que fuera difícil para ellos poder abordar un texto. En la práctica del abecedario, pude observar propiamente en el trabajo letra por letra las dificultades que tenían en diferenciarlas por su sonido, pero al exponerlos a repeticiones en un contexto tranquilo y manejado por ellos (dado que avanzaban a su propio ritmo), en cuestión de 30 minutos pudieron repasar por sí mismos la mayoría de los elementos, aunque soy consciente de que pudo ser un efecto de memorización. Por lo tanto, se propuso seguir practicando este ejercicio al menos 15 minutos adicionales por sesión en lo que restaba del taller. En cuanto a la comprensión de la lectura, lograron reconocer todos los elementos de los textos breves, pero se les dificultaba en textos más extensos. Sin embargo, al pedirles que pusieran atención a algunos elementos específicos lograron mantener su atención en el texto y por lo tanto sacarle más provecho al contenido.

Tabla 17. Sesión 7 del taller.

Actividad	Habilidades fonológicas.
Propósito	El propósito de la séptima sesión fue fortalecer las habilidades básicas del procesamiento y discriminación fonológica, como escalón básico y necesario en los principios de adquisición lectora, buscando llegar a la comprensión y ejecución de la relación fonema-grafema. Se realizaron tareas tales como ejercicios de segmentación y unión de sílabas, completar palabras con y sin imágenes, así como la visualización de 1 video de ejercicios. La mayoría de los modelos acerca de la adquisición de la lectura colocan a la elaboración de la relación fonema-grafema como un proceso central en el proceso (Frith, 1986; Coltheart & Rastle, 1994, Bravo, 2000; Quintanar y Solovieva, 2005; Núñez y Santamarina, 2014). La conciencia fonológica es una de las primeras manifestaciones de la conciencia metalingüística que implica la capacidad de reflexionar sobre los elementos fonológicos estructurales, componentes formales del lenguaje oral y manipularlos, y por ello, incluye la habilidad para operar con los segmentos de las palabras, es decir, segmentar las unidades más pequeñas, tales como sílabas, sonidos, fonemas (Núñez y Santamarina, 2014). La incorporación del entrenamiento en tareas de conciencia fonológica a los programas en niños con dificultades lectoras ha mostrado mejorar las habilidades lectoras generales en niños en edad preescolar o que están en una etapa inicial de la lectura (Ibidem, 2014).
Conocimiento previo	Antes de esta sesión, se había practicado ya el reconocimiento de las letras del abecedario por nombre y sonido, hasta que los niños fueran capaces de reconocerlos por sí mismos. Así, ellos podían nombrar la mayoría de las letras sin ayuda, aunque aún con errores intermitentes. De acuerdo con la preevaluación con la prueba ENI y el test PROLEC-R, los niños mostraron dificultades moderadas a severas en las habilidades metalingüísticas (síntesis fonémica, deletreo, conteo de sonidos y conteo de palabras), la lectura de sílabas y palabras, así como en el reconocimiento de no palabras. Por lo tanto, se reconoció un proceso de comprensión fonema-grafema aún no adquirido en los participantes.

Aprendizaje por alcanzar Al finalizar la sesión, se buscó que los niños lograran comprender y ejecutar la relación entre el símbolo de las letras y su sonido asignado (relación fonema-grafema) por medio de la guía y enseñanza dirigida en estas habilidades, mostrándolo en una mejora en su desempeño de ejercicios de formación de sílabas a partir de palabras, segmentación fonológica y completar palabras. Se busco también que los niños se familiarizaran y reconocieran como una herramienta de trabajo un video donde se muestra como segmentar palabras comunes y su pronunciación por sílabas.

Material Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: Computadora, proyector, abecedario en fomi, hojas impresas con ejercicios para ordenar sílabas, reconocer la forma correcta de escribir las palabras y elegir la palabra por medio de la imagen, video “lectura de sílabas para niños”



Hipótesis neuro funcional De acuerdo con el modelo de los factores neuropsicológicos en la lectura (Quintanar y Solovieva, 2005), existen 3 factores relacionados al desarrollo de las habilidades fonológicas con su respectivo correlato neuroanatómico: el factor fonemático donde se involucran estructuras temporales que mandan proyecciones hacia la región TPO; el factor cinestésico que implica estructuras parietales y sus proyecciones; y el factor Cinético, donde participan estructuras frontales posteriores para la unión de sonidos y el paso fluente de uno al otro. Además, como mencionan Dehaene (2009), y Tokuhama y Rivera (2013), múltiples regiones se ven implicadas en este procesamiento, tales como la circunvolución temporal media y superior, que se relacionan con el procesamiento fonológico automatizado y la integración de información visoespacial, y la circunvolución temporal inferior, el giro fusiforme y las entradas de información desde vías occipitales. Se considera que la interconexión de estas estructuras por medio de redes de información organizada funcionalmente ha permitido la asociación de áreas visuales con áreas conceptuales que permiten el entendimiento de los símbolos, y de éstas con áreas del lenguaje, para que emerja la habilidad de lectura (Dehaene, 2009).

Procedimiento Para dar inicio a la sesión número siete, se llevó a cabo el mismo procedimiento con las mamás que en las sesiones anteriores. Después de la revisión de tareas, dudas y muestras de las tareas siguientes, se invitó a las mamás a pasar a la sala de espera y se comenzó el trabajo con los niños. Como primera actividad, se dio una breve explicación a los niños acerca de cómo usar las letras aprendidas en la sesión anterior para formar lo que llamamos sílabas “cuando unimos varias letras para formar palabras, las ponemos juntas de esta manera [se da el ejemplo con las letras m, a y r de fomi para formar mar], y cuando las letras están juntas, podemos dividir las por sonidos o sílabas, que son las formas en que podemos partir la palabra, por ejemplo papá se puede dividir en 2, pa- y pá”. Después, se realizó durante 10 minutos el repaso de las letras del abecedario y su reconocimiento por sonido y nombre de

manera individual. Acto seguido, se le dio a cada niño un abecedario completo de fomi y una hoja con diferentes palabras de distinta longitud (en orden creciente), y se le pidió que en orden de izquierda a derecha y de arriba a abajo, fueran formando palabra por palabra con las letras de fomi. Después de cada palabra formada, los niños debían tratar de leerla (si no podían, se les enseñaba a dividirlas por sílabas, o en caso de presentar dificultades en esto también, se pedía que dijeran el nombre y sonido de cada letra de la palabra para poder continuar) y formar una oración propia que incluyera esa palabra. Como segunda actividad, se llevó a cabo el juego de las sílabas locas, el cual consistió en darle a los niños 2 hojas con 11 ejercicios en total donde se mostraba una palabra en desorden, y arriba de esta su dibujo o representación. El trabajo de los niños fue ordenar las sílabas para formar la palabra correcta que se mostraba. En caso de error, se pedía al niño que reconociera bien el dibujo y dijera su nombre, y con esa información fuera buscando la letra inicial y el primer sonido de la palabra. Ambos niños pudieron hacer todos los ejercicios de manera correcta. Como tercera actividad, se dio otra hoja con 6 ejercicios donde se mostraban igualmente imágenes, pero en esta ocasión al lado de cada una de ellas había 3 opciones de respuesta muy parecidas, solo con el cambio de una letra o el orden de una sílaba. En este ejercicio los niños debían identificar la palabra escrita correctamente y marcarla rellenando el círculo debajo de ella. Como última actividad, se proyectó un video de 7 minutos de duración llamado “lectura de sílabas para niños” donde por medio de una historia se van repasando palabras clave (casa, jugar, mariposa, etc.), y para cada una de ellas se muestran las letras necesarias para escribirlas, la lectura silábica de la palabra y finalmente la lectura de la palabra completa. Después de esto, el video invita al niño a realizar este ejercicio de nuevo junto con el video “ahora vamos a hacerlo juntos ¿quieres? ¿qué palabra es esta? ¡Veamos! Inicia con la letra c, luego le siguen las letras a, s y a. vamos a leerla por sílabas ahora, casa. ¡Muy bien! Entonces ¿qué palabra es? Leámosla al mismo tiempo: casa” Se pidió a los niños ver el video completo y realizar los ejercicios que se les pedía mientras se les supervisaba. Se observó su desempeño y fluidez en este ejercicio.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalcó la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

Observación y evaluación

De acuerdo con el desempeño mostrado, considero que esta fue la sesión donde mayor independencia y ánimo tuvieron los participantes, ya que me sorprendió la manera de realizar los ejercicios, principalmente por parte de M.A. quien, a pesar de las dificultades mostradas anteriormente, logró reconocer la idea de la segmentación silábica y realizó el ejercicio de las sílabas locas de manera adecuada, necesitando ayuda sólo en el primer ejercicio. Por su parte, L. siguió mostrando un avance creciente en relación con los temas tratados, pues logró realizar todos los ejercicios de manea consistente y casi sin errores. Estos ejercicios fueron muy positivos para ambos, ya que permitió practicar por sí solo a M.A. estas habilidades fonológicas no mostradas en ningún momento anterior, y permitió crear un mayor vocabulario de palabras en L. que, si bien había mostrado poder leer ciertas palabras, estas eran pocas y de extensión breve. Por lo anterior, mi percepción en esta sesión

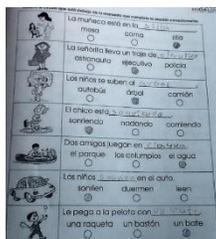
fue de avance considerable en ambos niños en los principios fonológicos de vital importancia para la lectura. No obstante, considero importante no dejar de trabajar estas habilidades para aumentar su velocidad en estas tareas y su capacidad de reconocimiento de las letras y de las sílabas para formar las palabras necesarias. En el trabajo realizado en casa, pude percibir un aumento en la implicación de la madre de M.A. ya que desde esta sesión comenzó a entregar todas las tareas en tiempo y forma. La mamá de L. continuó mostrando bastante ánimo en sus tareas y continuó con el hábito de realizar tareas extra similares a las de su libreta de tareas, lo cual considero que es un gran apoyo hacia su hijo y que, en cierta medida, puede favorecer la adquisición y el gusto de lo que L. hace en sesión.

Tabla 18. Sesión 8 del taller.

Actividad	Entrenamiento lector.
Propósito	El propósito de la octava sesión fue brindar estrategias básicas para el inicio en lectura de palabras y textos breves, por medio de ejemplos, uso e integración de sílabas. Se realizaron tareas tales como discriminación de palabras similares, lectura de pseudopalabras, formación de palabras usando las imágenes, creación de una historia, dictado de sílabas y palabras, y segmentación de palabras. De acuerdo con Coltheart & Rastle (1994) y Aragón (2011), uno de los puntos importantes en la enseñanza para la adquisición lectora es el trabajo del proceso léxico, que se refieren al conjunto de operaciones necesarias para acceder al conocimiento sobre las palabras como unidad. Si bien el trabajo de las habilidades fonológicas permite adquirir la habilidad de reconocimiento y asociación fonema-grafema para la formación de sílabas y palabras, también deben trabajarse los procesos léxicos para permitir la formación de palabras a mayor velocidad, aumentar del vocabulario y permitir un reconocimiento global e inmediato de palabras, es decir, una automatización del proceso lector (Singer & Cuadro, 2010; Ortega, 2014).
Conocimiento previo	Antes de esta sesión, los niños trabajaron el reconocimiento del abecedario y la relación fonema grafema por medio de la formación y lectura de sílabas, haciendo uso de juegos y dinámicas para realizarlo. Lograron comprender por qué es importante reconocer cómo es y cómo suena cada letra, y cómo estas son la base de la formación de las distintas palabras que siempre nos encontramos en una lectura. También, trabajaron sobre el reconocimiento de la importancia de los signos de puntuación en un texto entero y por qué hay que usarlas. En la evaluación con la prueba ENI, ambos niños mostraron dificultades en la lectura de palabras y pseudopalabras, así como en las habilidades de conteo de palabras, por lo que se reconoció como importante trabajar en el incremento del vocabulario y en la formación de palabras, por medio de ejercicios y por medio de la formación de una historia.
Aprendizaje que alcanzar	Al finalizar la sesión, se buscó que los niños mostraran una mayor velocidad en la formación de palabras por medio de la unión de sílabas, en relación con las sesiones anteriores. Se buscó que lograran completar oraciones reconociendo la palabra que faltaba en una oración, lograran escribir sílabas y palabras al dictado, segmentaran palabras mentalmente y crearan un cuento breve.

Material

Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: hoja con imágenes y oraciones para completar, hoja para el aplicador con diferentes sílabas y palabras cortas, hoja con palabras para segmentar, hoja con pseudopalabras.



Hipótesis neuro funcional

De acuerdo con el modelo de los factores neuropsicológicos en la lectura (Quintanar y Solovieva, 2005), uno de los factores relacionados al desarrollo de las habilidades fonológicas es el factor Cinético, donde participan estructuras frontales posteriores para la unión de sonidos y el paso fluente de uno al otro. Esta información se integra en la región TPO que implica estructuras tales como la circunvolución temporal media y superior, que dan forma al procesamiento fonológico automatizado, lo que permite cada vez un mayor reconocimiento de las palabras hasta lograr una lectura más fluida y automática, y aumentando así el almacén de las palabras o lexicón (Dehaene, 2009; Tokuhama y Rivera, 2013).

Procedimiento

Para dar inicio a la sesión número ocho, se llevó a cabo el mismo procedimiento con las mamás que en las sesiones anteriores. Después de la revisión de tareas, dudas y muestras de las tareas siguientes, se invitó a las mamás a pasar a la sala de espera y se comenzó el trabajo con los niños. Como primera actividad, se realizó un repaso del abecedario y se observó la ejecución de la lectura por parte de los niños para saber cuántas letras podían ahora reconocer por su nombre y sonido. Después de esta actividad de repaso, se realizó una actividad donde se leyó una serie de 10 sílabas y 10 palabras cortas (mar, casa, amor, hola, etc.) a los niños para que ellos las fueran escribiendo una por una en una hoja sin ninguna ayuda. Se dejó realizar la actividad de manera autónoma y se corrigió el desempeño hasta el final de la actividad. Como tercera actividad del día, se realizó una dinámica donde los niños debían segmentar palabras en sílabas o fonemas mentalmente y decirlas en voz alta “empecemos niños. Si a la palabra /rosa/ le quitamos o no decimos /ro/ ¿qué palabra nos queda? Díganla en voz alta. A ver tu primero L. Ahora tu M.A. (se escuchó el desempeño de ambos niños y en caso de error, se corrigió y se les mostró en un pizarrón cómo se segmentaba la palabra). Si a /globo/le quitamos la /g/ ¿qué palabra nos queda? Etc.” Se realizaron varios ejercicios de esta tarea. Como cuarta actividad, se dio a los niños una hoja con diferentes palabras y pseudopalabras revueltas en toda la hoja. Su objetivo era tratar de leer todas las palabras en voz alta y que encerraran en un círculo aquellas palabras que no tuvieran sentido para ellos o que pensarán que no tenían ningún significado. El total de pseudopalabras era de 9, por lo que esa fue la cantidad de palabras a encontrar. En caso de dificultad en la lectura de las palabras, se les pidió que recordaran lo aprendido anteriormente y fueran segmentando silábicamente las palabras hasta lograr leerlas. La quinta actividad consistió en darle a los niños una hoja donde en la parte izquierda se mostraba una imagen (ej. Un árbol) y del lado derecho una frase que ellos debían completar escribiendo la palabra necesaria (ej. Los niños suben al ____). Para lograr la tarea, ellos debían ver la imagen, leer la oración y escribir la palabra faltante. Para finalizar las

actividades, se realizó un ejercicio donde a partir de la lectura de una historia, los niños debían escribir las palabras que hayan sido más interesantes para ellos de la lectura y haciendo uso de ellas crearan la continuación de la historia. Para ello debían tratar de escribirla en una hoja blanca. En caso de problemas, se les orientaba para escribir las palabras que necesitaban, o bien ellos narraban su historia creada y un adulto la escribía, haciendo hincapié en las palabras clave.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalcó la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

Observación y valoración

De acuerdo con lo trabajado, los participantes mostraron interés en las tareas, pero mostraron dificultades en su desempeño, principalmente en las tareas de segmentación silábica de manera mental, y en la creación de su cuento breve, ya que en ambas tareas se mostraron inseguros y decían que no podían hacerlo ya que no se creían capaces de hacer una historia. Sin embargo, después de decirles que su historia no tenía que ser tan larga y que incluso no era totalmente necesario que hicieran una, se animaron más en su propio trabajo. Se les comentó que lo importante era intentar escribir y usar las palabras que nos gustaban, ya que eso les permitiría tener más y más rapidez en la lectura cuando se encontraran con esas mismas palabras. Dado que estas actividades no implicaban la manipulación de objetos directamente, pienso que esto influyó en la manera en que los niños enfrentaron los ejercicios. En general, ambos niños lograron completar los objetivos de todos los ejercicios y mencionaron que ya podían juntar letras y repasar el abecedario más fácilmente. Esto es coherente con el desempeño mostrado, ya que en los ejercicios de manejo silábico procedieron a una buena velocidad y de manera más fluida, pero mostrando dificultades al momento de abordar ejercicios con palabras largas y desconocidas para ellos. En cuanto a las tareas en casa, las mamás de los niños siguieron mostrando el mismo patrón de entregas que las primeras sesiones, viéndose una mayor implicación y más calidad en los trabajos de la mamá de L., y una entrega incompleta en las tareas por parte de la mamá de M.A.

Tabla 19. Sesión 9 del taller.

Actividad	Oraciones y procesos sintácticos.
Propósito	El propósito de la novena sesión fue fortalecer las habilidades lectoras generales de palabras y textos cortos, así como dar a conocer a los participantes la importancia de los procesos sintácticos en un texto, enseñando por qué las palabras se ordenan de cierta manera, dando a conocer los artículos, nexos, y los signos de puntuación. Se realizaron ejercicios de lectura de oraciones completando las palabras, análisis de frases en sus componentes (sujeto, verbo y predicado), análisis de los principales nexos y artículos en frases, y un análisis del uso pronunciación de los signos de puntuación en un texto. De acuerdo con Aragón (2011), el tercer proceso de relevancia en el aprendizaje de la lectura después de los procesos perceptivos y los procesos léxicos, son los procesos sintácticos que permiten al niño conocer la organización general de las frases y oraciones, lo cual le permiten a su vez tener una mejor comprensión de su lengua y ayudan en la formación de una lectura más organizada y fluida. En función de lo propuesto por Quintanar y Solovieva (2005), se reconocen un par de factores neuropsicológicos para la lectura que dan sustento a estas habilidades y que tienen su correlato neuro funcional. Dichos factores son el factor de regulación voluntaria y el factor neuro dinámico, que se encargan del procesamiento de información acerca del objetivo de la lectura, el control de la comprensión del sentido del texto y el análisis de los signos de puntuación, así como de dar ritmo a la lectura en cuanto a pausas, tiempos y rapidez. Por lo tanto, en la búsqueda del mejoramiento de las habilidades lectoras de los niños, se reconoció la importancia de establecer ejercicios que permitieran el trabajo de estas habilidades.
Conocimiento previo	Antes de esta sesión, los niños habían trabajado sobre el reconocimiento de las letras, así como en la formación consciente de relaciones fonema grafema, para la formación de sílabas y palabras. Además, habían trabajado en la lectura de frases cortas con ayudas visuales y habían sido motivados a crear su propia historia. En la evaluación previa con la prueba ENI, ambos niños mostraron dificultades importantes en la lectura de oraciones, comprensión de su propia lectura y en pruebas de velocidad en la lectura tanto silenciosa como en voz alta.
Aprendizaje por alcanzar	Al finalizar la sesión, se buscó que los niños fueran capaces de leer de manera más fluida en voz alta algunos textos breves, con menos errores de pausas y vacilaciones. También se buscó que pudieran hacer inferencias del contenido de un texto al completarlo con las palabras que se le mostraban. Se buscó que los niños fueran capaces de reconocer la utilidad de los distintos nexos y artículos más utilizados (y, o, u, a, con, de, el, los, un, unos, la, las, unas, unos), así como hacer uso de ellos en ejemplos generados espontáneamente. Finalmente, se esperó que los niños comprendieran los términos de sujeto, verbo y predicado en ejemplos y que comprendieran el uso de los puntos y comas.
Material	Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: lectura “el perro que quería volar” donde se muestra una lectura con espacios vacíos y palabras opcionales para completarla, hoja con ejercicios para reconocer la oración adecuada, hojas con 14 frases diseñadas para contener en cada una un diferente artículo o nexo, y la lectura “las distintas caras de la luna” para un análisis de los elementos de puntuación. Colores, lápices y hojas blancas.
Hipótesis neuro funcional	Quintanar y Solovieva (2005) señalan que el sustrato neuroanatómico de los factores de regulación voluntaria y neuro dinámico se representa por estructuras subcorticales para el

control de la rapidez, pausas y ritmos generales en la lectura, y por estructuras de los lóbulos frontales para el control y organización del sentido del texto. De acuerdo con Dehaene (2009) y Tokuhami y Rivera (2013), una vez que la información se integra en la región TPO y se consolida la relación fonema grafema para una lectura automatizada, esta información se comunica con regiones temporales ventrales y con regiones frontales para la obtención del significado, y para la planeación y organización del texto, respectivamente.

Procedimiento

Para dar inicio a la sesión número nueve, se llevó a cabo el mismo procedimiento con las mamás que en las sesiones anteriores. Después de la revisión de tareas, dudas y muestra de las tareas siguientes, se invitó a las mamás a pasar a la sala de espera y se comenzó el trabajo con los niños. Como primera actividad, se dio a los niños un repaso de 5 minutos en la lectura del abecedario, para después darles una hoja donde se mostraban 8 dibujos con 3 frases posibles para cada uno, y los niños debían elegir la oración que mejor consideraran que describiera el dibujo mostrado. No se dio ayuda en este ejercicio hasta el final. Como segunda actividad, se dio en una hoja impresa el cuento “el perro que quería volar” a cada niño. Esta lectura contaba con 15 espacios vacíos a lo largo de toda su extensión, y en la parte inferior de la hoja había 14 palabras de las cuales los niños, mientras realizaban su lectura en voz alta, debían ir eligiendo la que pensarán que completara correctamente la parte del cuento correspondiente. Sólo 1 palabra se repetía en el texto, por lo que los niños debían estar en constante relectura para ver su propio desempeño. El ejercicio terminó hasta que los niños estuvieran satisfechos con las palabras elegidas, por lo cual no se corrigió su desempeño. La tercera actividad consistió en sacar una hoja con 14 frases previamente diseñadas y que contenían cada una, además de una clara división entre el sujeto, verbo y predicado, un diferente nexos o artículo de los enlistados a continuación: y, o, u, a, con, de, el, los, un, unos, la, las, unas, unos. El ejercicio consistió en que frase por frase, se realizaba un análisis y explicación a los niños de los principales elementos de un texto “muy bien niños. Leamos la siguiente frase: Miguel y Luis corrieron en el patio de la escuela. A pesar de que es una frase cortita, tiene cosas escondidas que vamos a descubrir y que nos ayudaran a comprender mejor las cosas cuando leamos. Las frases como esta se pueden dividir en 3 grandes partes: la primera es el sujeto, que es la persona, animal o cosa de la que se habla en la oración. Por ejemplo, en la frase que leímos ¿quién es el sujeto? Así es, son 2 y serían Miguel y Luis [se dio la explicación de igual manera para el verbo y el predicado]” Una vez dada las explicaciones y mostrando los ejemplos en la primera frase, se procedió a hacer lo mismo en las trece frases restantes. Una vez terminado este ejercicio, se volvió a la primera frase y se explicó “Muy bien niños. Así como las frases tienen 3 partes, también tienen otros elementos muy importantes que debemos conocer, y se llaman conjunciones, preposiciones y artículos, pero no se alarmen con los nombres, son fáciles de conocer. Las conjunciones son esas partes de las frases que nos permiten unir y enlazar oraciones, frases, palabras o ideas con otras. Por ejemplo, en esta primera frase ¿Qué conjunción encuentran? Así es, es la letra y, ya que permite unir las palabras Miguel y Luis y nos deja saber que fueron los 2 los que corrieron en el patio [Se dio la explicación de igual manera para las preposiciones y los artículos]” Una vez dadas las explicaciones en los ejemplos pertinentes, se pidió a los niños que en las frases restantes buscaran y encontraran las conjunciones, preposiciones o artículos. Por cada frase analizada, los niños debían inventar una frase y decirla haciendo uso del elemento que hallaron en ese momento. Como actividad final de la sesión, se leyó en 3 ocasiones a los niños

la lectura “las distintas caras de la luna”. La primera vez fue de corrido y exagerando levemente cada acento en la lectura, y después de terminar se les preguntó a los niños “¿por qué creen que estoy leyendo así?” y después se les dio una breve explicación de qué son y para qué sirven los acentos. La segunda vez fue una lectura donde se ignoraron todos los signos de puntuación y se les realizó la misma pregunta con su subsecuente explicación resaltando el papel de los puntos y comas en el texto. La tercera lectura se realizó señalando junto con los niños cada punto, coma y acento encontrado en el texto (marcándolas con un círculo de colores) y mostrando como cambiaba la palabra si se omitía o colocaba cada elemento.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Además, se les comentó que estaban a punto de terminar el taller y que les quedaba una sesión más para terminar, por lo que se les agradecía mucho su esfuerzo y dedicación en cada sesión, y que se había reconocido un avance positivo en ambos. Finalmente, se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalcó la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión, además de que se les comentó lo mismo que a los niños sobre la terminación próxima del taller.

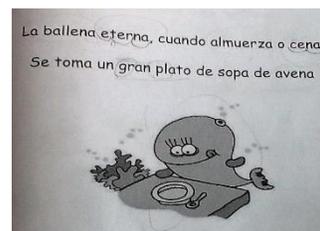
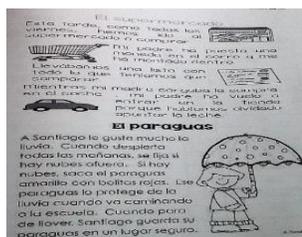
Observación y valoración

Al ser una sesión extensa y con mucho contenido por aprender, los niños se mostraron inquietos e inseguros al enfrentar los ejercicios, aunque en todo momento estuvieron disponibles a cooperar y hacer las cosas. El trabajo con las letras y sílabas se reconoce más fluido y con mayor familiaridad en los niños, ya que realizando una comparación de su actitud hacia estas en un inicio y en la presente sesión, se puede ver una diferencia en la manera de abordar las letras. A pesar de esfuerzo, ninguno de los 2 niños logró terminar completamente el ejercicio donde debían completar la lectura con palabras opcionales, lo que pudo ser un indicio a que aún es muy extensa y complicada esta lectura para ellos, y que resulta necesario entonces trabajar con textos más breves. No obstante, la parte que cada uno pudo hacer, la realizó de manera adecuada, reconociendo y eligiendo correctamente la palabra necesaria en el texto, por lo que mostraron habilidades de monitoreo en su propia lectura. En cuanto a el conocimiento de las partes de las oraciones y los nexos y artículos, pude notar que usar esos nombres los confunden mucho y los hacen no querer participar pues dicen que “se van a equivocar”. Sin embargo, al darles una explicación sencilla de las características de cada uno con ejemplos pudieron reconocer sin problemas a los sujetos y predicados de las oraciones, mostrando aún ciertas dificultades en la comprensión de los verbos. Un punto para señalar es que, al inicio de la sesión, M.A. no quería entrar a la unidad ya que decía que no quería trabajar, y que no quería separarse de su mamá. Al preguntársele por qué, tanto al niño como a mamá no tuvieron alguna explicación en particular. Después de unos minutos, el participante se tranquilizó y entró a la sesión donde trabajó, aunque en un estado de ánimo diferente a las sesiones anteriores. En la entrega de tareas, siguió estando presente una disminución en la calidad y el tiempo invertido por parte de la mamá de M.A. en comparación con sesiones anteriores y en comparación con las tareas entregadas por la mamá de L.

Tabla 20. Sesión 10 del taller.

Actividad	Comprensión de textos.
Propósito	<p>El propósito de la décima sesión fue dar claves para que los niños desarrollaran una adecuada comprensión de un texto cuando se les lee en voz alta y cuando ellos leen, así como brindar información acerca de detalles en la lectura tales como el ritmo, las pausas y los énfasis que les permitan saber por qué las diferentes lecturas se hacen distinto dependiendo el tipo de texto. Finalmente, se informó a los niños de los beneficios de leer y lo importante de que ellos busquen su propio material de lectura, sin obligaciones ni plazos. Se trabajó con textos completos, historias, cuestionarios para antes y después de la lectura y una presentación breve de la importancia de leer. De acuerdo con Sánchez (1996) y Ortega (2014), uno de los componentes más importantes en la realización de una lectura es la creación y validación de hipótesis a partir de los conocimientos previos sobre el lenguaje y el contexto en el niño. La comprensión tiene como objetivo entonces que el sujeto obtenga información sobre las características del enunciado y las relaciones que existen entre los elementos, para que esta información pase por una extracción del significado (construcción de una representación semántica del texto), y una integración del significado en los conocimientos del sujeto. La comprensión entonces es obtener el significado del texto pasando por un proceso sintáctico a un proceso semántico, tomando las ideas más significativas del contenido y los conocimientos previos del sujeto (Ortega, 2014). Como señala Defior (2000), los sujetos con una mala comprensión tienen un menor conocimiento explícito acerca de la lectura y se centran más en las palabras individuales que en el texto en conjunto, lo cual puede deberse a la no integración adecuada de los niveles léxico, sintáctico y semántico, a los pocos conocimientos sobre el tema y/o al desconocimiento de estrategias.</p>
Conocimiento previo	<p>Antes de esta sesión, los niños aprendieron y aplicaron habilidades en la decodificación fonema grafema, la creación y lectura de sílabas, palabras y frases breves. También intentaron abordar un texto reconociendo los procesos sintácticos que les dan orden y sentido a las frases, así como los distintos signos de puntuación necesarios para una lectura adecuada. De acuerdo con la evaluación previa con la prueba ENI, los niños mostraban dificultades leves a moderadas en comprensión del discurso, ya que no parecían no extraer todos los elementos del texto al preguntárseles por lo ocurrido. De igual manera, mostraron alteraciones moderadas a severas en la comprensión en lectura de oraciones y lectura en voz alta, por lo que se consideró importante trabajar estas habilidades con los niños antes de terminar el taller.</p>
Aprendizaje por alcanzar	<p>Al finalizar la sesión, se buscó que los niños pudieran realizar inferencias sobre lecturas a realizar, pudieran identificar los principales elementos de la microestructura (personajes, lo que hacen, dónde están, etc.) y la macroestructura (de qué trata el cuento, cuáles son las implicaciones generales, qué más puede pasar, etc.) de un texto leído, además de conocer por qué es importante la lectura en la vida diaria y como esta puede ser una forma entretenida de pasar el tiempo siempre y cuando ellos estén satisfechos con su texto.</p>
Material	<p>Cuadernillo de tareas para las sesiones con ejercicios para realizar: lecturas: “la ballena eterna”, “el paraguas”, “el supermercado”, “el tren de Hugo”, “¿quién es más fuerte?: Sr</p>

viento y Sr sol” Presentación en Power Point sobre la importancia de leer con gusto. Diccionario.



Hipótesis neuro funcional

De acuerdo con Ramírez (2014), la comprensión lectora es una actividad cognitiva de alto nivel que implica el despliegue de varios recursos cognitivos dirigidos por el funcionamiento ejecutivo, ya que se necesitan estrategias de planificación, supervisión y evaluación para considerar los propósitos de una lectura, controlar la calidad del proceso que se está desarrollando y reconocer los logros obtenidos, es decir, lo que se comprendió. Esta propuesta del funcionamiento ejecutivo coincide con lo señalado en el modelo de los factores neuropsicológicos de la lectura (Quintanar y Solovieva, 2005), donde se señala a un factor llamado factor de regulación voluntaria que se encarga de la comprensión del sentido del texto y que propone a los lóbulos frontales como las estructuras relacionadas principalmente en este tipo de procesamiento.

Procedimiento

Para dar inicio a la última sesión del taller, se llevó a cabo el mismo procedimiento con las mamás que en las sesiones anteriores. Después de la revisión de tareas, dudas y ejemplos de las últimas tareas en casa, se mencionó a las mamás que esa sería la última sesión del taller por lo que la siguiente vez que asistieran procedería a realizarse la evaluación posterior de sus hijos como parte del protocolo planeado. Después se les invitó pasar a la sala de espera y se comenzó el trabajo con los niños, a quienes se les comentó lo mismo que a las mamás y se les dio un agradecimiento por su participación y compromiso en el taller, donde lo que se hacía era para ayudarlos a ellos a ser cada día mejores lectores.

Como primera actividad, se les dio una hoja con la lectura breve “la ballena eterna” y se les pidió que la leyeran en voz alta (ambos niños por separado). Después, se les pidió que dijeran todo lo que pudieron entender de esa lectura y lo comentaran “a ver díganme, ¿qué fue todo lo que entendieron en el cuento?” en caso de dificultades, se les mencionó que trataran de decir quién era el personaje principal, qué hacía y dónde lo hacía. Una vez que los niños pudieran dar esta información de manera autónoma, se terminó la actividad. Como segunda actividad, se les dio las lecturas “el paraguas y el supermercado”, las cuales debían tratar de leer y responder: ¿Quiénes son los personajes? ¿dónde estaban? ¿qué hacían? ¿qué más había en la historia? ¿de qué piensas entonces que trató la historia en general? ¿qué más crees que podría pasar en la historia?” mientras trataban de responder a estas preguntas después de la lectura, se daban ideas y consejos que los niños podían usar para llegar a ellas “imagina que la historia te pasó a ti y tu eres un personaje del cuento. Elige 1. Léela otra vez si es necesario y trata de encontrar por partes las respuestas a las preguntas. Si gustas, marca con un color los personajes o sujetos, con otro color el lugar donde pasó, con otro lo que hacían, etc. Piensa que otro nombre le pondrías a la historia ahora que la conoces.” Como tercera actividad, se les dio a los niños la lectura “el tren de Hugo” y “¿quién es más fuerte?”, y antes de iniciar con la lectura, se les leyó sólo el título del cuento y se les pidió que contestaran las preguntas: “¿De qué crees que vaya a hablar este cuento solo sabiendo

el título? ¿qué es un tren? ¿Has visto alguna vez uno? ¿Dónde lo has visto? ¿Conoces a los reyes magos? ¿Qué hacen ellos?” después de responder estas preguntas, se pidió a los niños que realizaran la lectura y después se realizó el cuestionario final: ¿Coincidió lo que pensaste de lo que iba a tratar con lo que pasó en verdad en la historia? ¿Quiénes son los personajes? ¿dónde estaban? ¿qué hacían? ¿qué más había en la historia? ¿de qué piensas entonces que trató la historia en general? ¿qué más crees que podría pasar en la historia? Busca en el diccionario el significado de 1 o 2 palabras que no conozcas y anótalas, Haz un dibujo que represente la historia que leíste.” Después de realizar estos ejercicios en las 2 lecturas, terminó la actividad. Como última actividad, se sentó a los niños en una colchoneta, y por medio de un proyector y una presentación breve diseñada para los niños, se les explicó los beneficios de leer para el aprendizaje no solo en la escuela sino en la vida en general, que algunas de las mejores historias están escritas, que ellos pueden leer lo que quieran siempre y cuando se sientan bien leyendo y quieran hacer el esfuerzo por leer, y que no deben sentirse forzados a leer por compromiso sino que deben buscar su propio material de lectura, por lo que una de las tareas de la semana sería que ubicaran ellos solos una lectura que les gustaría mucho entender.

Para cerrar la sesión, se preguntó a los niños como se sintieron en la sesión del día y se realizó un resumen de los temas visto. Se preguntó individualmente qué cosas habían aprendido ellos y cuáles cosas les gustaron y cuáles no. Finalmente se llevó a los niños hasta la sala de espera con sus mamás a quienes se le agradeció la paciencia y la disponibilidad, y se les recalco la importancia de realizar las tareas para la siguiente sesión.

Observación y valoración

En esta última sesión, los niños se vieron enfrentados a textos completos que debían intentar leer de manera autónoma para extraer todo el contenido y responder las preguntas solicitadas, por lo que en las lecturas más largas se mostraron inseguros y regresaron a la lectura silábica en partes. Este tipo de acciones eran esperados dada la longitud de los textos, pero se consideró un buen avance el hecho de que los niños buscaran la manera de abordar el texto desde lo aprendido anteriormente. Siempre existió la ayuda para contestar las preguntas, pero esta fue indirecta, nunca dando las respuestas y estimulando a que las buscaran por medio de estrategias. Al buscar en el diccionario, pude percatarme que los niños no comprendían en ocasiones las definiciones de las palabras buscadas, por lo que me cuestiono el uso del diccionario como una herramienta y me planteo el uso de un diccionario personalizado para futuros proyectos. En general, durante toda la sesión L. tuvo un desempeño y actitud bastante buenos, cerrando así un consistente incremento de su involucramiento e interés en las tareas que se realizaron. Todo el tiempo estuvo alegre y con ganas de realizar todo a gran velocidad, por lo que esta característica, aunque buena, se moduló. Por su parte, M.A. volvió a mostrarse decaído desde antes de entrar a la sesión, lo cual afectaba su desempeño y atención en las tareas, a pesar de que mostraba disponible para realizarlas. En la realización de tareas, se observó un patrón similar en las mamás al mostrado anteriormente, aún al haberse conversado con ellas y haberseles dado retroalimentación de su desempeño.

Para llevar un orden y registro de todas las tareas, se diseñó una libreta de trabajo para las sesiones, que consistían en aproximadamente 5 tareas por sesión según los objetivos. Adicionalmente, se diseñó una libreta de trabajo en casa con 5 tareas por semana, las cuales eran explicadas a los padres al finalizar cada sesión del taller para que ellos las dirigieran en casa y así se reforzara lo aprendido en las sesiones.

Una vez finalizado el taller, se procedió a la *evaluación posterior* donde se aplicaron de nueva cuenta la batería ENI y las subpruebas del test PROLEC-R. Después, con los datos obtenidos se realizó un análisis cuantitativo (diferencia de los puntajes cognitivos obtenidos, perfilado de los puntajes) y cualitativo (análisis del desempeño en figuras, diseños y el trabajo realizado en el taller, así como el realizado en casa con los padres. Al finalizar su participación se les realizó una entrega de resultados a los padres, del desempeño cuantitativo y cualitativo obtenido en la evaluación previa y posterior, realizando una explicación detallada de lo encontrado.

Capítulo V. Resultados

En la presente investigación, participaron 2 varones que asistieron a la Unidad de rehabilitación Miguel Hidalgo a evaluación neuropsicológica. Las características demográficas de los participantes se muestran en la tabla 21.

Tabla 21. Características demográficas de los participantes.

	Participante 1. L.	Participante 2. M.A.
Edad	8 años, 10 meses	7 años, 5 meses
Escolaridad (años)	3	2
CIT (puntaje)	95	89

En la tabla 22 se muestra las diferencias en el puntaje total natural y en el rango por subpruebas de la ENI. Los puntajes mostrados no son puntajes escalares.

Tabla 22. Comparativo de los puntajes cognitivos en la prueba ENI del participante L., antes y después de la implementación del taller.

Subprueba	Antes		Después		Diferencia
	Puntaje natural	Rango de desempeño	Puntaje natural	Rango de desempeño	
Habilidades constructivas	8	Arriba del promedio	7	Arriba del promedio	-1
ENI Construcción con palillos					
ENI Dibujo figura humana	10	Promedio bajo	12	Promedio	+2
ENI copia de figuras	10	Arriba del promedio	9	Promedio	-1
ENI Copia figura compleja	8	Promedio bajo	10	Promedio	+2
Atención	4	Promedio	3	Bajo	-1
ENI Atención auditiva/dígitos en progresión					
ENI Atención visual/Cancelación de dibujos	21	Promedio	22	Promedio	+1
Codificación memoria	29	Arriba del promedio	35	Arriba del promedio	+6
ENI Memoria verbal/lista de palabras					
Evocación memoria diferida	8	Arriba del promedio	9	Arriba del promedio	+1
ENI recuperación verbal espontánea					
ENI recuperación verbal por claves	7	Promedio	9	Arriba del promedio	+2
ENI recuperación verbal por reconocimiento	17	Promedio	18	Promedio	+1
ENI recuperación de la figura compleja	3	Extremadamente bajo	7	Promedio	+4
Habilidad perceptual visual	12	Promedio	14	Promedio	+2
ENI imágenes sobrepuestas					
ENI Imágenes borrosas	8	Promedio	10	Promedio	+2
ENI Cierre visual	3	Promedio	6	Promedio	+3
ENI integración de objetos	3	Promedio	6	Promedio	+3
Lenguaje	8	Promedio	8	Promedio	0
ENI repetición sílabas					
ENI repetición palabras	8	Promedio	8	Promedio	0
ENI repetición oraciones	4	Promedio	5	Promedio	+1
ENI designación de imágenes	14	Promedio	15	Promedio	+1
ENI seguimiento de instrucciones	9	Arriba del promedio	9	Arriba del promedio	0
ENI Comprensión del discurso	3	Promedio	6	Arriba del promedio	+3
Habilidades metalingüísticas	1	Bajo	6	Arriba del promedio	+5
ENI Síntesis fonémica					
ENI conteo de sonidos	2	Bajo	5	Promedio	+3
ENI Deletreo	1	Extremadamente bajo	2	Extremadamente bajo	+1
ENI Conteo de palabras	4	Promedio	3	Promedio	-1
Lectura	1	Extremadamente bajo	3	Extremadamente bajo	+2
ENI Sílabas					
ENI palabras	8	Extremadamente bajo	8	Extremadamente bajo	0
ENI no palabras	3	Extremadamente bajo	3	Extremadamente bajo	0
ENI oraciones	0	Extremadamente bajo	5	Extremadamente bajo	+5
ENI palabras con error en voz alta	+17	Extremadamente bajo	+17	Extremadamente bajo	0
ENI comprensión de oraciones	0	Extremadamente bajo	6	Promedio bajo	+6
ENI comprensión en voz alta	0	Extremadamente bajo	2	Promedio	+2
ENI velocidad en voz alta	0	Extremadamente bajo	21	Extremadamente bajo	+21
Escritura	1	Promedio	1	Promedio	0
ENI Escritura del nombre					
ENI Dictado de oraciones	0	Extremadamente bajo	6	Promedio	+6

Aritmética	5	Promedio bajo	7	Arriba del promedio	+2
ENI Conteo					
ENI Cálculo mental	3	Promedio bajo	4	Promedio	+1
ENI Cálculo escrito	2	Promedio	2	Promedio	0
Habilidades espaciales	3	Promedio bajo	5	Promedio	+2
ENI Comprensión derecha-izquierda					
ENI Expresión derecha-Izquierda	2	Bajo	7	Arriba del promedio	+5
ENI dibujos desde diferentes ángulos	4	Promedio bajo	4	Promedio bajo	0
ENI Orientación de líneas	6	Promedio	8	Arriba del promedio	+2
ENI Ubicación de coordenadas	8	Promedio	8	Promedio	0

Nota: Se muestra en sombreado gris las subpruebas donde existió un desempeño con alteraciones moderadas o severas en la evaluación previa y posterior al taller. Los puntajes mostrados son puntajes naturales, no escalares.

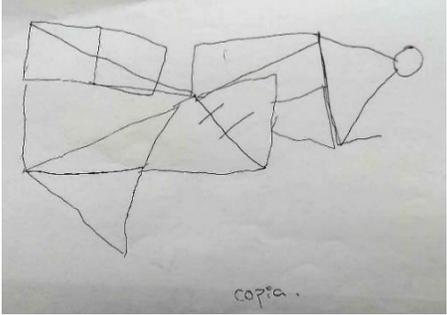
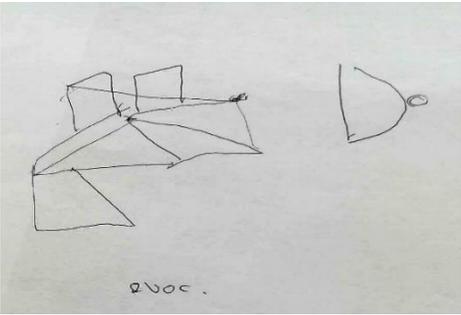
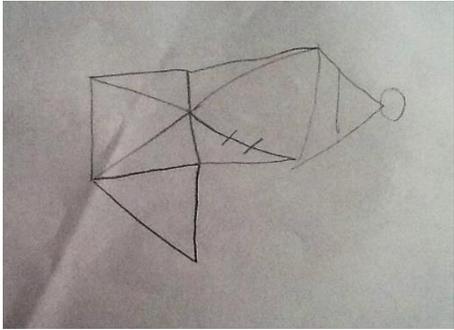
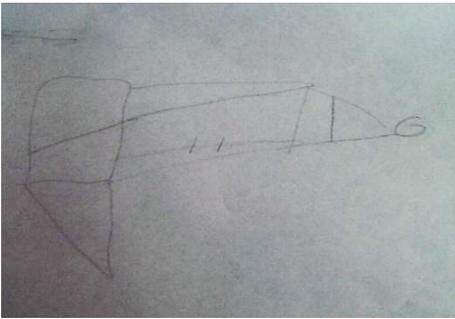
5.2. Análisis cualitativo L.

Copia y evocación de la figura

Como se puede apreciar en la figura 13, en el desempeño de copia y evocación previo al taller el participante **L.** logró copiar la mayoría de los elementos de la figura, sin embargo, muestra una desintegración de los elementos centrales, con dificultades en reconocer la unión y distinción de la figura en las zonas donde hay mayor cruce de elementos. Además, muestra elementos desproporcionados y desintegrados en relación al resto de la figura.

En el desempeño posterior al taller, el participante logró agregar habilidades que le permitieron realizar una mejora en sus diseños gráficos en la copia, logró integrar y dar mayor proporción a los elementos, los trazos se muestran más fluidos y unidos, dándole coherencia a la figura como un todo. De igual manera en la evocación, pudo notarse un avance, ya que a pesar de que se encontraron aún problemas de proporción y tamaño, logró esbozar la figura principal, así como algunos de los elementos de manera unida y en su lugar correspondiente.

Tabla 23. Comparación de la copia y evocación de la figura compleja, antes y después a la aplicación del taller del participante L.

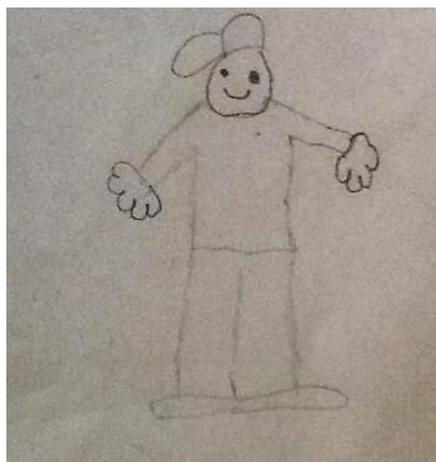
	Copia	Evocación
Antes del taller.	 <p>Puntaje: 8</p>	 <p>Puntaje: 3</p>
Después del taller.	 <p>Puntaje: 10</p>	 <p>Puntaje: 7</p>

Dibujo de la figura humana

Como se aprecia en la figura 11, en la evaluación previa L. añadió los elementos más básicos para su edad, sin embargo, la calidad del dibujo y la falta de algunos otros elementos en función de lo esperado lo clasificaron con alteraciones moderadas. En general, se pudieron apreciar dificultades en la proporción de los elementos.

En la evaluación posterior, mostró una ligera mejora logrando agregar un par de elementos más a su dibujo (cuello y nariz), así como dándole una mayor proporción a sus elementos. Cabe destacar que en esta evaluación el participante mostró un mayor auto monitoreo, borrando y recalibrando sus trazos.

Antes



Puntaje: 10

Después



Puntaje: 12

Figura 11. Comparación del dibujo de la figura humana del participante L., antes y después del taller.

Habilidades metalingüísticas

En la evaluación previa, L. mostró una baja capacidad en la síntesis fonémica, con errores comunes de lexicalización e invención de palabras distintas a las que se le dijo, siendo este su principal error. Mostraba reconocimiento de la primera y última letra, sin integrar el resto. En cuanto al conteo de sonidos, comúnmente mostraba dificultad entre reconocer sonidos individuales y sílabas completas, lo cual afectaba su conteo, subestimando el número de letras contenido. Finalmente, en el deletreo mostró de nuevo lexicalización y poca capacidad de mantener el sonido previo para darle sentido con el siguiente. Un problema común fue la inversión de letras, principalmente las letras b, d, q y p.

En la evaluación posterior, mostró una notable mejora en las habilidades de síntesis fonética, ya que pasó de mostrar alteraciones moderadas a un desempeño entre normal y normal alto. Logró una mejor integración de los sonidos individuales en palabras completas, esperaba pacientemente a que el aplicador terminara la palabra y realizaba una repetición oral en voz baja para él mismo tratando de integrar los sonidos. En el conteo de sonidos, mostró una mejor habilidad para desintegrar una palabra en sus unidades básicas cuando le fue leída,

logrando contar palabras de hasta 6 letras. Se mostró más preciso al momento de contar y logró diferenciar entre sonidos individuales y sílabas. Una de las tareas adicionales que logró fue el conteo de palabras, realizando el conteo de frases de hasta 4 palabras, mostrando así un avance en la diferenciación de palabras individuales, al menos a la escucha. Un problema que se mantuvo fue la inversión de letras, que comúnmente le causaron dificultades en la lectura.

Lectura

En la evaluación previa el participante mostró poca capacidad en la lectura, siendo de manera silábica no fluida. Comúnmente invertía sonidos y letras, y a pesar de leer palabras aisladas le fue imposible leer frases completas y comprender lo leído. Por lo tanto, no logró leer ninguna de las historias breves en la ENI, por lo que se cancelaron estas tareas después de transcurrido el tiempo límite como lo estipula la prueba, teniendo así una velocidad de lectura casi nula. En su lectura comúnmente omitía letras y había lexicalización constantemente.

En la evaluación posterior logró la lectura de sílabas, y mantuvo el mismo número de palabras individuales leídas; sin embargo, su lectura de no palabras no aumentó, y siguió mostrando un cambio de orden en la posición de las letras. Un avance importante del participante fue que logró leer y comprender 5 frases cortas (ej. Señala el carro amarillo pequeño y el avión azul grande), además de que logró leer el cuento breve “Tonto lobo y el carnero” incluido en la prueba ENI, con resultado de 17 errores en todo el cuento y una velocidad de lectura en voz alta de 21 palabras por minuto.

En los resultados previos obtenidos con la prueba PROLEC-R, mostró dificultad en la identificación de letras al no reconocer el nombre y sonido de la mitad de las palabras presentadas. En los resultados posteriores, mostró una mejora importante en estas habilidades, ya que logró identificar prácticamente todas las letras que se le mostraron (tabla 24).

Tabla 24. Letras que el participante L. identificó fonológicamente antes y después del taller.

Antes		Después	
Identificadas	No identificadas	Identificadas	No identificadas
e, o, i, u, a, f, n, v, r, z, s, p, l, m	t, b, c, x, j, q, ñ, y, d, g, h, k	E, o, i, u, a, f, n, v, r, z, s, p, l, m, t, b, c, x, j, ñ, y, d, g, h, k	Q
Total: 14	Total: 12	Total:25	Total: 1

La principal dificultad de L. en la evaluación previa se encontró al integrar letras y sus sonidos, ya que si bien pudo leer algunas palabras (ej. oso, sal, gato, limpio, etc.), otras nuevas y más complejas que se le presentaron le resultaron imposibles de leer, por lo que tuvo un éxito del 9%. En la evaluación posterior, el desempeño mejoró notablemente ya que logró leer ahora el 67% de las palabras presentadas en la lista (figura 12).

Antes				Después			
casa ✓	barco	prado		casa ✓	barco ✓	prado	
globo	peine	pueblo	ciervo	globo	peine	pueblo	ciervo ✓
ermita ✓	fuego	gigante	cuerpo	ermita ✓	fuego ✓	gigante ✓	cuerpo ✓
girasol	especie	treinta	granizo	girasol	especie ✓	treinta ✓	granizo ✓
ombligo	trono	blanco	alfombra	ombligo ✓	trono	blanco ✓	alfombra ✓
pulga	trompeta	prensa	viento	pulga ✓	trompeta ✓	prensa	viento ✓
huelga	muerto ✓	lienzo	crystal	huelga ✓	muerto ✓	lienzo ✓	crystal ✓
estrella	mueble	princesa	astuto	estrella ✓	mueble ✓	princesa	astuto
bosque	sombrero	tierra ✓	cloro	bosque ✓	sombrero ✓	tierra ✓	cloro ✓
peldaño	gente	triunfal	plato	peldaño	gente	triunfal ✓	plato
tintero	liebre	pregunta	tractor	tintero ✓	liebre	pregunta ✓	tractor

Figura 12. Comparación de las palabras leídas correctamente por el participante L., en el test PROLEC-R antes y después del taller. ✓ = palabras leídas correctamente.

En la evaluación previa, L. no logró leer pseudopalabras, ni frases u oraciones. En la evaluación posterior, mostró la comprensión de frases cortas. Además, logró reconocer signos de puntuación como las comas y los puntos. En el desempeño de procesos semánticos,

mostró aún una baja comprensión de oraciones completas y una nula comprensión de textos largos, por lo cual se determinaron estas habilidades como no alcanzadas.

La calificación cuantitativa de L. obtenida tanto en la evaluación previa y posterior lo sitúan en un rango de alteraciones severas. Sin embargo, se considera que los logros obtenidos son importantes en el inicio del proceso lector efectivo, por lo que a continuación en la tabla 25 se hace una comparación cualitativa de las habilidades lectoras antes y después de la implementación del taller.

Tabla 25. Resumen de las habilidades lectoras de L., antes y después del taller.

Preguntas por habilidad	Antes del taller	Después del taller
¿Reconoce las letras y su sonido?	Sí (53%)	Sí (96%)
¿Distingue y lee sílabas?	Sí 2 sonidos	Sí, 4 sonidos
¿Lee palabras?	Sí (9%)	Sí (67%)
¿Lee oraciones o frases cortas?	No	Sí
¿Lee oraciones largas y cuentos cortos?	No	No

Escritura

En la evaluación previa, se encontró una habilidad de escritura disminuida, con errores de omisión e inversión de letras principalmente, sin aparentes dificultades de hemiparesia, micrografía, agarre del lápiz o motrices. En la evaluación posterior, no se encontró ningún cambio ya que esta se siguió mostrando disminuida, con errores de omisión e inversión de letras principalmente.

Habilidades espaciales

En la evaluación previa, L. mostró dificultades moderadas a severas principalmente en la comprensión de derecha - izquierda, con problemas al momento de extrapolar este reconocimiento de su espacio personal a terceras personas. Al momento de pedirle que señalara la oreja o el ojo izquierdo del aplicador, señalaba el lado contrario. De esta misma manera ocurría al momento de dar indicaciones con sus propias palabras acerca de una dirección, confundía ambos lados, además de que su habilidad para nombrar giros, vueltas y

de ubicación en el mapa estaba disminuida. Adicionalmente, se encontraron dificultades en el reconocimiento de preposiciones (arriba, derecha, izquierda o de frente).

En la evaluación posterior, mostró una mejor comprensión de dónde es la derecha y dónde la izquierda, tanto en su persona como en el evaluador. Además, por medio de la escucha de indicaciones supo ubicarse en un plano bidimensional obteniendo un desempeño normal en esta prueba. También, mejoró su desempeño en la expresión derecha-izquierda, siendo capaz de dar indicaciones precisas y completas haciendo uso de estas indicaciones. Adicionalmente, se encontró que no hubo cambio en la habilidad de reconocimiento de preposiciones, ya que aún confundía las diferentes perspectivas.

5.3. Evaluación Neuropsicológica M.A.

Se evaluó el desempeño cognitivo del participante M.A. según su ejecución en la batería ENI (figura 13) previo y posterior a la implementación del taller.

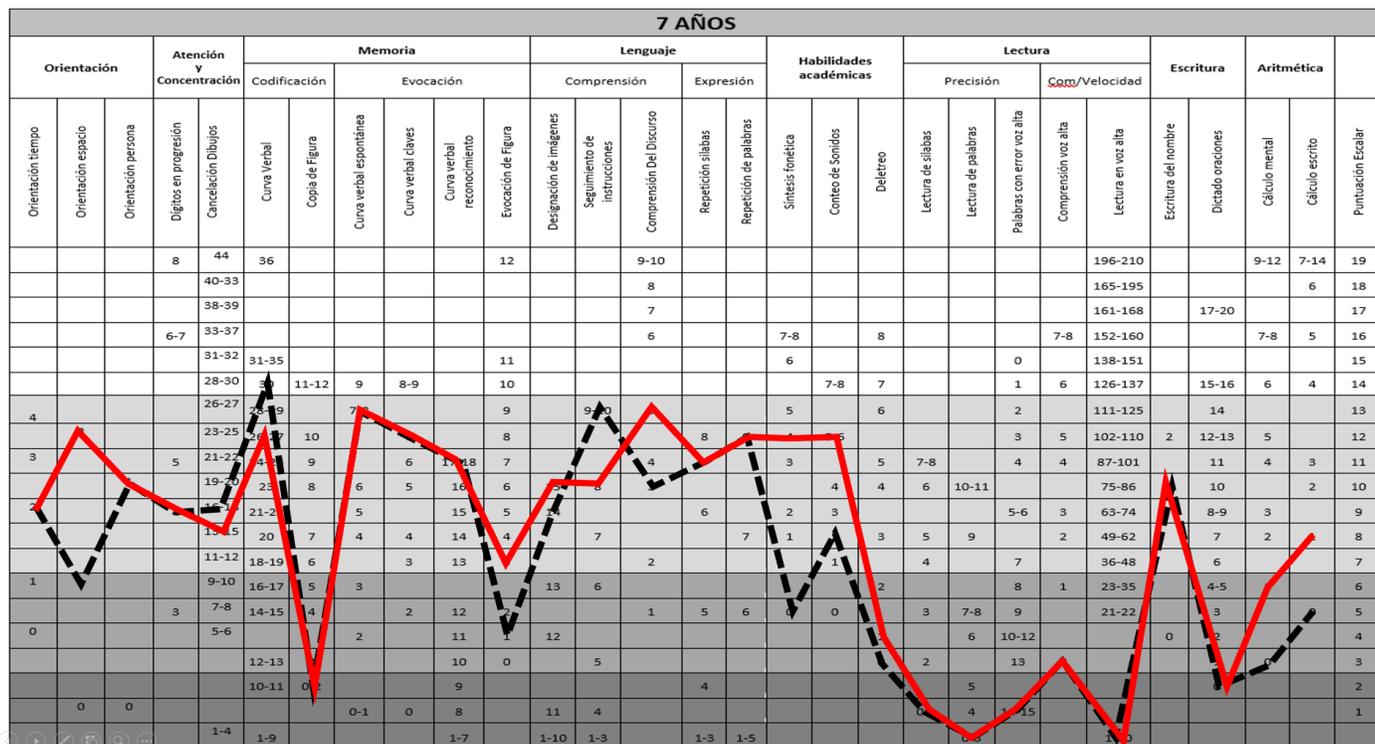
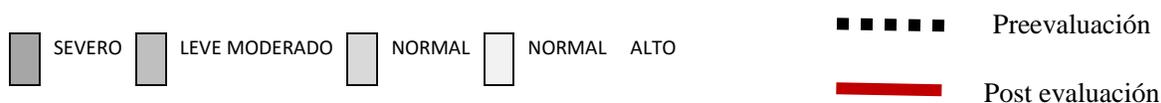


Figura 13. Perfil general de ejecución en la prueba ENI del participante M.A., mostrando el desempeño previo y posterior al taller.



En la tabla 26 se muestra las diferencias en el puntaje total y en el rango por subpruebas de la ENI.

Tabla 26. Comparativo de los puntajes cognitivos del participante M.A., antes y después del taller.

Sub pruebas de la ENI	Antes		Después		Diferencia
	Puntaje normal	Rango de desempeño	Puntaje normal	Rango de desempeño	
Habilidades constructivas	3	Promedio	4	Promedio	+1
ENI Construcción con palillos					
ENI Dibujo figura humana	10	Promedio	13	Promedio	+3
ENI copia de figuras	7	Promedio	9	Arriba del promedio	+2
ENI Copia figura compleja	1	Extremadamente bajo	2	Extremadamente bajo	+1
Atención	4	Promedio	4	Promedio	0
ENI Atención auditiva/dígitos en progresión					
ENI Atención visual/Cancelación de dibujos	18	Promedio	15	Promedio	-3
Codificación memoria	30	Arriba del promedio	26	Promedio	-4
ENI Memoria verbal/lista de palabras					
Evocación memoria diferida	7	Arriba del promedio	8	Arriba del promedio	+1
ENI recuperación verbal espontánea					
ENI recuperación verbal por claves	7	Promedio	7	Promedio	0
ENI recuperación verbal por reconocimiento	18	Promedio	18	Promedio	0
ENI recuperación de la figura compleja	1	Extremadamente bajo	3	Promedio bajo	+2
Habilidad perceptual visual	7	Bajo	10	Promedio	+3
ENI imágenes sobrepuestas					
ENI Imágenes borrosas	7	Promedio	8	Arriba del promedio	+1
ENI Cierre visual	2	Promedio bajo	3	Promedio	+1
ENI integración de objetos	1	Bajo	3	Promedio	+2
Lenguaje	7	Promedio	7	Promedio	0
ENI repetición sílabas					
ENI repetición palabras	8	Promedio	8	Promedio	0
ENI repetición oraciones	4	Promedio	4	Promedio	0
ENI designación de imágenes	14	Promedio	15	Promedio	+1
ENI seguimiento de instrucciones	10	Arriba del promedio	8	Promedio	-2
ENI Comprensión del discurso	3	Promedio	5	Arriba del promedio	+2
Habilidades metalingüísticas	0	Bajo	4	Promedio	+4
ENI Síntesis fonémica					
ENI conteo de sonidos	2	Bajo	5	Promedio	+3
ENI Deletreo	0	Extremadamente bajo	1	Extremadamente bajo	+1
ENI Conteo de palabras	0	Bajo	5	Promedio	+5
Lectura	0	Extremadamente bajo	1	Extremadamente bajo	+1
ENI Sílabas					
ENI palabras	0	Extremadamente bajo	2	Extremadamente bajo	+2
ENI no palabras	0	Extremadamente bajo	0	Extremadamente bajo	0
ENI oraciones	0	Extremadamente bajo	0	Extremadamente bajo	0
ENI comprensión oraciones	0	Extremadamente bajo	0	Extremadamente bajo	0
ENI velocidad	0	Extremadamente bajo	0	Extremadamente bajo	0
Escritura	1	Promedio	1	Promedio	0
ENI Escritura del nombre					
ENI Dictado de oraciones	0	Extremadamente bajo	0	Extremadamente bajo	0
Aritmética	6	Promedio	6	Promedio	0
ENI Conteo					
ENI Cálculo mental	0	Extremadamente bajo	1	Bajo	+1

ENI Cálculo escrito	0	Bajo	1	Promedio	+1
Habilidades espaciales	3	Promedio bajo	5	Promedio	+2
ENI Comprensión derecha-izquierda					
ENI Expresión derecha-Izquierda	2	Promedio bajo	6	Arriba del promedio	+4
ENI dibujos desde diferentes ángulos	4	Promedio	8	Arriba del promedio	+4
ENI Orientación de líneas	2	Bajo	5	Promedio	+3
ENI Ubicación de coordenadas	8	Promedio	6	Promedio	-2

Nota: Se muestra en sombreado gris las subpruebas donde existió un desempeño con alteraciones moderadas o severas en la evaluación previa y posterior al taller. La puntuación mostrada es la puntuación natural, no escalar.

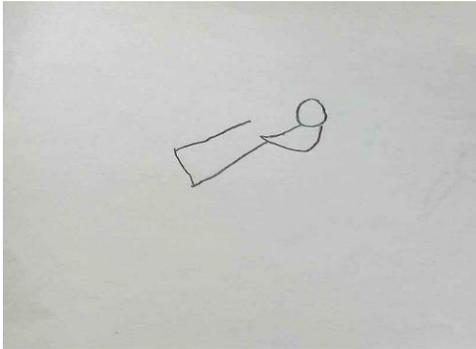
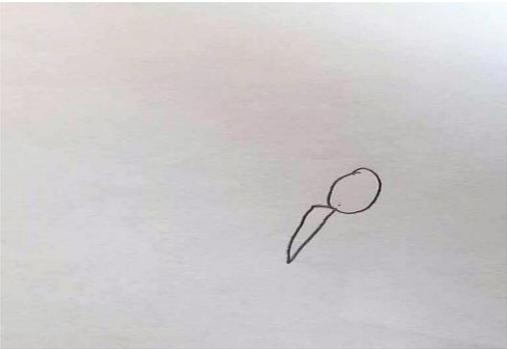
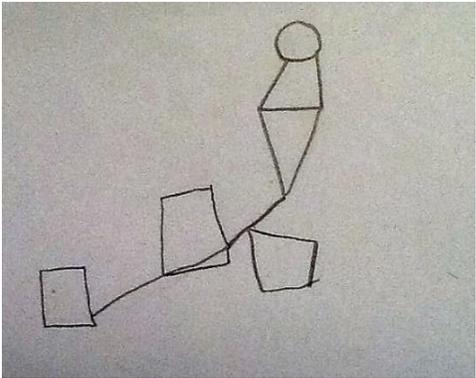
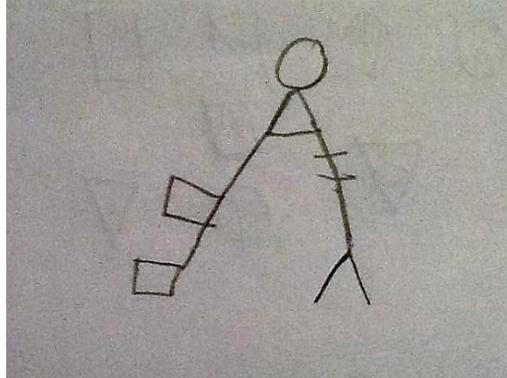
5.4. Análisis cualitativo M.A.

Copia y evocación de la figura

En la preevaluación, el desempeño de M.A. en los elementos de su figura fueron prácticamente nulos, con un problema marcado en distinguir, agregar e integrar los elementos en un todo complejo. No se distinguió una imposibilidad para dibujar elementos gráficos, pero se reconoció un problema constante por la presencia de micrografía, rotaciones y falta de elementos.

En la evaluación posterior, se encontró un ligero avance en su desempeño de copia de los elementos. Sin embargo, su desempeño general no fue muy distinto al de la evaluación previa, ya que a pesar de plasmar 2 elementos más, la mayoría de las partes siguieron ausentes, sin ser consideradas en su espacio ni en su posición. Se muestran rotaciones y una dificultad marcada en la integración de los elementos presentes, tanto en la copia como en la evocación (tabla 27).

Tabla 27. Copia y evocación de la figura compleja de M.A., antes y después del taller.

	Copia	Evocación
Antes del taller	 <p>Puntaje: 1</p>	 <p>Puntaje: 1</p>
Después del taller	 <p>Puntaje: 2</p>	 <p>Puntaje: 3</p>

Dibujo de la figura humana

El dibujo de M.A. en la evaluación previa se mostró con varias dificultades de proporción, tamaño e integración observables, además de la falta de elementos esperados para su edad, por lo que se clasificó con alteraciones moderadas. En general, se reconoció la dificultad en el dibujo de elementos gráficos en el participante, por lo cual fue un área importante a trabajar.

En la evaluación posterior, el dibujo mostró mejoras en comparación con la elaborada en la preevaluación, ya que algunos aspectos como la proporción, el tamaño, la ubicación y la cantidad de elementos agregados aumentó, así como la integración y la calidad de los trazos. A pesar de que algunos otros elementos aún siguen ausentes o muy simples, el desempeño en este dibujo lo colocó ahora en un rango normal de ejecución (figura 14).

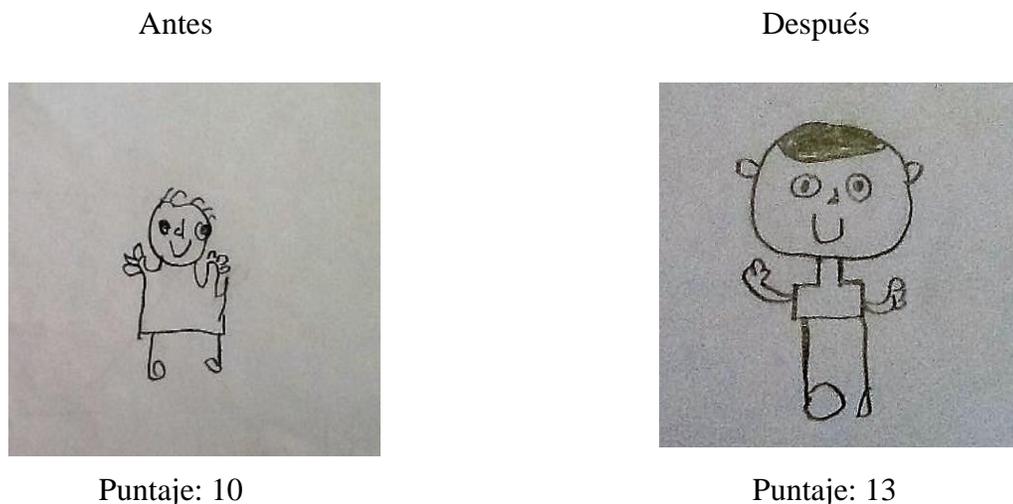


Figura 14. Comparación del dibujo de la figura humana de M.A., antes y después del taller.

Habilidades metalingüísticas

Previo al taller, M.A. mostró dificultades severas en estas tareas, siendo su principal problema el reconocimiento por nombre y visual de las letras, y su sonido correspondiente. No logró ningún punto en síntesis fonémica, logró contar el sonido de palabras de no más de 3 letras, y no logró deletrear ninguna de ellas. Por lo tanto, se reconoce un problema importante en todas las habilidades metalingüísticas de M.A., lo cual lo sitúa con menos habilidades para iniciar la lectura que el primer participante.

Después del taller, M.A. mostró una mejora considerable pasando de un desempeño con alteraciones moderadas y severas a una clasificación de desempeño normal en la mayoría de las subpruebas. Las mejoras más marcadas ocurrieron en la síntesis fonética, donde mostró una mejor habilidad en la relación fonema grafema a la escucha. Tuvo un mayor conteo de sonidos, mostrando una mejora en reconocer las letras individuales que componen a las palabras, además de una mejora considerable en el conteo de palabras individuales, mostrando una mejor discriminación de palabras individuales en una frase; sin embargo, la habilidad de deletreo aún se mostró disminuida, siendo persistentes las dificultades en pronunciar los sonidos individuales, es decir, dificultades en dividir y reconocer el orden de las letras en una palabra. Se reconoce un avance de M.A. para dirigirse hacia el inicio de la lectura.

Lectura

En la evaluación previa, M.A. mostró una nula habilidad lectora en todas las subpruebas presentadas. Desde el inicio, fue incapaz de reconocer el nombre preciso de algunas de las letras individuales, así como su sonido, lo cual le impedía al menos comenzar a pronunciar una sílaba o palabra. Constantemente confundía la letra b con la d, y la p con la q. Por lo tanto, al no haber adquirido la relación grafema-fonema en su nivel más básico, no lograba iniciar la lectura de ningún elemento. En la evaluación posterior, M.A. logró leer 1 sílaba y 2 palabras más que en la preevaluación, sin lograr una lectura de no palabras, oraciones ni cuentos breves. En su desempeño general, siguió mostrándose apresurado al momento de leer, sin darse el tiempo de leer la palabra completa e inventándolas a partir de la primera letra o sílaba que reconocía, además del problema persistente de inversión o sustitución de letras en las palabras.

En los resultados previos obtenidos con la prueba PROLEC-R, fue consistente con las dificultades en la identificación de letras al no reconocer el nombre y sonido de más de la mitad de las palabras presentadas. En los resultados posteriores, mostró una mejora importante en estas habilidades, ya que logró identificar prácticamente todas las letras que se le mostraron (tabla 28).

Tabla 28. Letras que M.A. identificó fonológicamente antes y después del taller.

Antes		Después	
Identificadas	No identificadas	Identificadas	No identificadas
E, o, i, u, a, n, v, s, l, m, x	T, b, c, j, q, ñ, y, d, g, h, k, f, p, r, z	E, o, i, u, a, f, v, r, z, s, p, l, m, t, b, x, j, d, g, h, k	N, c, q, ñ, y
Total: 11	Total: 15	Total:21	Total: 5

No obstante, de los avances obtenidos M.A. no logró realizar las subpruebas de los procesos léxicos, procesos semánticos ni de estructuras gramaticales. En la subprueba de signos de puntuación, logró reconocer como tales solo las comas y los puntos, ignorando aún los signos de interrogación, admiración y guiones, al igual que en la preevaluación. En ambas evaluaciones, el rango de alteraciones se clasifica con alteraciones moderadas a severas, pero

se considera que los logros obtenidos son de importancia para un inicio lector posterior, por lo que en la tabla 29 se hace una comparación cualitativa de las habilidades lectoras antes y después de la aplicación del taller de intervención del participante M.A.

Tabla 29. Resumen de las habilidades lectoras de M.A., antes y después del taller.

Preguntas por habilidad	Previo al taller	Posterior al taller
¿Reconoce las letras y su sonido?	Sí (42%)	Sí (80%)
¿Distingue y lee sílabas?	Sí, 1 sonido	Sí, 2 sonidos
¿Lee palabras?	No	Sí, por reconocimiento
¿Lee oraciones o frases cortas?	No	No
¿Lee oraciones largas y cuentos cortos?	No	No

Escritura

En la evaluación previa, M.A. mostró un desempeño nulo en esta habilidad. No logró escribir su nombre, mostrando de nuevo confusión de letras y sonidos. Además, no logró escribir al dictado ninguna sílaba que se le solicitó, y por lo tanto ninguna palabra u oración de mayor complejidad. En la evaluación posterior, mostró una ligera mejora en la escritura de su primer nombre, sin embargo, no logró escribir ninguna otra cosa de manera adecuada, mostrando al igual que en la lectura la inversión y e invención de palabras. Por lo tanto, no se considera que esta habilidad haya tenido un cambio importante en función del desempeño mostrado.

Habilidad perceptual visual

En la evaluación previa., M.A. mostró dificultades marcadas en las habilidades perceptivo visuales evaluadas, que fueron: la discriminación de imágenes sobrepuestas, donde mostró alteraciones severas dado que, en diferentes conjuntos de imágenes sobrepuestas, no logrando diferenciar unas de otras de manera adecuada en lo esperado para su edad. Cierre visual, donde mostró alteraciones moderadas ya que sus respuestas eran inmediatas, sin detenerse a mirar el estímulo por mucho tiempo y mostrando dificultades también al momento de integrar imágenes incompletas. Integración de objetos, donde mostró alteraciones severas, ya que, de manera similar a las pruebas anteriores, su respuesta era

rápida, sin esforzarse por mirar detenidamente las imágenes, y cuando lo hacía aun fallaba, por lo cual mostró dificultad también en la desintegración e integración de figuras complejas.

En la evaluación posterior, M.A. mostró una mejora importante en todas las habilidades perceptivas visuales, donde ahora percibió e identificó de mejor manera diferentes imágenes sobrepuestas, logró elaborar un mejor cierre visual a figuras incompletas e integró de manera más razonada. Todo lo anterior lo situó ahora en un desempeño entre normal y normal alto, por lo cual se consideró que existió un avance positivo e importante en estas habilidades.

Habilidades espaciales

Previo al taller, M.A. mostró dificultades moderadas a severas tanto en la comprensión como en la expresión de derecha-izquierda, confundiendo constantemente estas 2 posiciones en el espacio, logrando reconocerlas en el espacio personal con errores constantes, pero con dificultades para señalarlos en el evaluador y para dar direcciones siguiendo estas posiciones en planos bidimensionales.

Después del taller, hubo un avance importante por parte de M.A en la capacidad de comprensión y expresión de derecha-izquierda, donde mostró mejores capacidades para reconocer los 2 lados, así como usarlos para dar indicaciones desde su espacio personal, así como el del evaluador y en un mapa. Además, mostró un buen desempeño en la discriminación de distintos ángulos de perspectiva.

Capítulo VI. Discusión

El objetivo del presente estudio fue investigar la diferencia sobre las habilidades lectoras y visoespaciales en 2 niños con dificultades en la adquisición lectora antes y después de la implementación de un taller. Se comparó el desempeño previo y posterior en las pruebas neuropsicológica ENI y en las subpruebas del test de lectura PROLEC-R de ambos participantes y se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados obtenidos.

En general, se encontró un avance positivo por parte de ambos participantes en el reconocimiento fonológico y ortográfico de las letras, además de una mejor integración en

figuras, habilidades constructivas, reconocimiento geométrico, comprensión derecha izquierda y simetría.

En particular, se reconoció un mejor desempeño por parte del participante L. en habilidades de relación fonema-grafema, así como de lectura de sílabas, palabras y frases cortas, que fueron de la mano con una mejora importante en las habilidades espaciales y de percepción. El participante mostró verse beneficiado por el entrenamiento fonológico y por el entrenamiento de reconocimiento derecha izquierda, aunque en su avance en los procesos de esquema corporal y habilidades perceptuales aún conservó errores de desempeño. En un análisis del tipo de errores cometidos antes y después del taller en cuanto a las habilidades lectoras, se reconoció una disminución de los errores por similitud gráfica, orientación espacial y oposición fonemática, permaneciendo aún los errores por cercanía articulatoria y de perseveraciones. Esto tuvo como consecuencia una lectura menos titubeante, donde el participante podía leer ahora palabras completas sin detenerse y donde mostraba menos regresos a lo antes leído para asegurarse de haber pronunciado bien. Aunque el participante aumentó su velocidad de lectura, su fluidez y comprensión no mostraron un avance considerable.

Por su parte, el participante M.A. logró la identificación por nombre y sonido de todas las letras del abecedario, así como el acomodo y formación de sílabas por medio del juego. No obstante, tuvo dificultades en alcanzar la lectura correcta de palabras y frases cortas, por lo que estas habilidades se consideraron iniciadas, pero no consolidadas en el participante. En el análisis de los tipos de errores cometidos, M.A. mostró también una disminución en los errores de similitud gráfica y orientación espacial, con persistencia de errores de oposición fonemática, cercanía articulatoria y perseveraciones, los cuales le complicaban una lectura aumentar su velocidad y comprensión de lo que leía, siendo entonces su lectura principalmente silábica. En las habilidades visoespaciales trabajadas, M.A. mostró una mejor comprensión de la simetría y mejores habilidades en derecha izquierda. Aun así, mostró dificultades persistentes en las habilidades de copia, proporción e integración de elementos, lo cual se veía reflejado en sus diseños de dibujos que fueron imprecisos e incompletos.

Al finalizar el taller, la lectura de M.A. fue una lectura fonológica, es decir, una lectura donde se ha elaborado la relación fonema grafema, pero el reconocimiento de palabras se encuentra

aún no consolidado, por lo que la lectura es en su mayoría silábica. Por su parte, la lectura de L. fue una lectura ortográfica o de reconocimiento controlado de palabras (Spear-Swerling & Stenberg, 1994), la cual se caracteriza por un reconocimiento preciso de las palabras, pero no de manera automática, por lo que se invierte esfuerzo aún en este proceso y por lo tanto se altera la comprensión lectora. Por lo tanto, se considera que, aunque ambos niños avanzaron de manera distinta en su adquisición de habilidades, existió un avance cualitativo considerable en ambos casos. Una de las razones por las que pudo haber un avance tan diferenciado entre los participantes es su diferencia de edad, ya que como mencionan Jiménez y Artiles (2001), las aptitudes perceptivas visuales juegan un papel predominante en las etapas iniciales del aprendizaje de la lectura, particularmente entre los 5 y 7 años, y una vez pasado este periodo, el desarrollo de estrategias lingüísticas y verbales adquieren predominancia. Esto coincide con lo encontrado en el desempeño de los participantes, ya que L. mostró un avance más rápido en la consolidación de las habilidades visoespaciales, mientras que M.A. se mostró con más dificultades y lentitud durante este proceso. Por esta razón, es probable que los requerimientos para cada participante sean distintos atendiendo al factor de la edad.

Ninguno de los 2 participantes logró en el taller alcanzar un nivel de comprensión completa en la lectura. A este respecto, Villalón, Bravo & Orellana (2009), Galuschka et al. (2014) y Escotto (2014), mencionan que la mejora en el desempeño en habilidades fonológicas no se traduce necesariamente en mejores habilidades lectoras, ya que estas son necesarias pero no suficientes para consolidar todas las funciones asociadas a la lectura, por lo que alcanzar dichas habilidades puede ser solo un paso preliminar en la adquisición lectora efectiva, a partir de la cual deben agregarse más elementos a la enseñanza en niños con problemas lectores, y un punto crucial donde la intervención pueda tomar una dirección distinta en pro del desarrollo de las habilidades lectoras (Roselli et al., 2010). El presente trabajo buscó no solo fortalecer las habilidades fonológicas, sino también las habilidades de reconocimiento ortográfico, reglas sintácticas y comprensión de los textos para el desarrollo de la lectura en 2 participantes que mostraban una nula capacidad en esta habilidad. Además, se reconocieron sus dificultades en el desempeño de tareas visoespaciales por lo que también se consideró importante trabajarlas en conjunto. En ambos procesos, se reconocieron avances considerables. Esto coincide con lo señalado por Jiménez y Artiles (2001), quienes

mencionan que la madurez visoespacial es un requisito para el aprendizaje de la lectura, y que los niños que han sido entrenados en habilidades perceptivas tuvieron más éxito en el aprendizaje lector. Por lo tanto, en función de lo planteado y lo encontrado en esta investigación, se considera que el trabajo en conjunto de estas habilidades puede ser favorable en los niños con dificultades en el aprendizaje lector, principalmente cuando no han adquirido aún las habilidades de reconocimiento de las letras y están por construir el reconocimiento fonológico (Jiménez y Artiles, 2001). Sin embargo, se reconoce que este es solo un inicio a partir del cual seguir trabajando con los niños que construyen su propia lectura, realizando actividades variadas y fortaleciendo nuevas habilidades para un mejor desempeño en tareas lectoras complejas.

A este respecto, autores como Jolibert (1995), proponen desde una perspectiva didáctica la implementación de estrategias a la enseñanza de la lectura, como la elaboración de proyectos donde el niño pueda ser el protagonista de su propia enseñanza y donde lleve a cabo actividades y fases definiendo y planeando el proyecto de acción, haciendo explícito los contenidos de aprendizaje y las competencias a construir, realizando tareas definidas y siendo evaluado según los alcances obtenidos (Camacho, 2013). De esta manera, se permitiría al niño involucrarse más con su contenido de aprendizaje, lo cual puede beneficiar la manera en que desarrolla sus propias estrategias para aprender, y en el caso de la lectura, puede beneficiar la manera en que se involucra con sus textos y su propia capacidad. Además, otros autores proponen que para una mayor apertura y construcción de la enseñanza en lectura deben tomarse en cuenta los conocimientos previos que los niños tienen de lo que es la lectura, por lo que es necesario aceptar como válidas todas las interpretaciones que hacen de los textos y tomarlas como puntos de partida para el trabajo (Lerner, 2002). Por lo tanto, y de acuerdo con estas alternativas, no basta con ayudar a desarrollar estrategias que el niño pone en marcha para leer, sino que también es necesario ayudarlo a ampliar su conocimiento del mundo en general. Así, se vuelve necesario en las estrategias de intervención en niños crear actividades para la comprensión de reglas de la lectoescritura, otras para la enseñanza de las convenciones del uso del sistema escrito, y finalmente otras para la interpretación y uso del lenguaje que se escribe (Teberovsky, 1990).

En respuesta a las hipótesis neuro funcionales planteadas en el taller, se consideró que ambos participantes crearon herramientas para un desarrollo de la ruta fonológica y mostraron una aproximación al desarrollo de la ruta lexical (Viñals, Vega & Álvarez, 2003). Asimismo, se considera que con el trabajo en el taller se brindó apoyo a los factores de percepción visual, espacial, fonemático y cinestésico en ambos niños (Quintanar y Solovieva, 2005).

De acuerdo con Quintanar y Solovieva (2005), además de los principios de maduración cerebral normales como proceso morfológico funcional, otros de los componentes cruciales que influyen sobre el desarrollo e integración funcional de los factores neuropsicológicos en la lectura dependen en buena medida de la actividad e interacción del niño con su medio, por lo que trabajar de manera específica y direccionada con ellos, pudo favorecer la integración de funciones no consolidadas a través del refuerzo de las redes corticales que dan sustento a dichas funciones. Por lo anterior, se considera que el trabajo realizado en esta investigación pudo actuar como un inicio en el refuerzo de los circuitos cerebrales involucrados en los factores neuropsicológicos en los que existió un avance, los cuales fueron en general circuitos relacionados a regiones posteriores del órgano funcional de la lectura. Esto es: regiones occipitales, parietales y temporales, en cuanto al procesamiento específico modal, y refuerzo de la integración multimodal en la unión temporo-parieto-occipital, involucrando así a componentes de la red dorsal en la lectura (circunvoluciones temporales media y superior, giro angular y supramarginal parietal izquierdo), por medio del trabajo visoespacial y fonológico realizado con los participantes (aumento del reconocimiento de letras y palabras, refuerzo en habilidades viso espaciales). Además, se buscó colaborar en la integración del acceso de los participantes al léxico ortográfico y el léxico semántico por medio del entrenamiento de segmentación silábica, familiarización con palabras cortas, entrenamiento en velocidad y enseñanza de las reglas sintácticas del texto, procesos que implican la comunicación de las redes dorsales con las regiones ventrales, específicamente con la región de la forma visual de las palabras o lexicón (porción posterior del giro fusiforme izquierdo) (Viñals et al., 2003; Dehaene, 2009), y de estas con las redes temporales inferiores para el acceso al significado de las palabras.

La unidad de rehabilitación Miguel Hidalgo es una institución de atención para la salud pública, y que busca ofrecer servicios de calidad a personas con escasos recursos. Al servicio

de atención neuropsicológica de esta institución acuden diariamente múltiples casos de diferente naturaleza, buena parte dentro de las que se encuentran las dificultades en el aprendizaje en niños en etapa escolar primaria, quienes muestran problemas en su desarrollo escolar y en su vida cotidiana a consecuencia de estas dificultades. Por lo tanto, desarrollar proyectos breves como el taller que aquí se presenta se considera de alta importancia social para esta comunidad, ya que permite centrarse en las dificultades mostradas por los pacientes y trabajar sobre ellas de manera personal, siguiendo los estándares de tiempo y espacios de la propia unidad. Así, un programa de corta duración ha mostrado obtener resultados cualitativos favorables, lo cual es un llamado a realizar programas más completos y de mayor duración, por un lado, pero también es un llamado a la importancia de intervenir cuando existe un área de oportunidad donde el psicólogo puede incidir, haciendo uso de las herramientas metodológicas y prácticas que disciplinas como la neuropsicología ofrecen.

De esta manera, y de acuerdo con Quintanar y Solovieva (2005), y Sanmartín (2014), se considera fundamental para una buena identificación y trabajo sobre los procesos no consolidados en los niños con dificultades lectoras, estar en permanente evaluación y partir del análisis del desempeño del menor y de los errores cometidos, más que necesariamente a partir de una definición de dislexia desde de la cual trabajar, principalmente porque el cuadro clínico del niño puede responder a diferentes factores que no siempre son posibles de precisar, tales como: la inconsistencia entre el desarrollo normal y la exigencia externa, un atraso en la maduración de las redes cerebrales de sustento, desarrollo funcional insuficiente debido a la ausencia de estimulación ambiental/ social, y/o ausencia de relaciones funcionales o de interacción de las diferentes redes de sustento (Quintanar y Solovieva, 2005). Lo anterior permitiría la elaboración de una impresión diagnóstica más acertada a nivel individual, dando posibilidad a la alternativa pertinente de tratamiento.

En relación con los datos obtenidos del trabajo en casa, se encontró que el apoyo por parte de la mamá de los participantes en la realización de las tareas semanales tuvo un impacto en los participantes y en su calidad de trabajo. A lo largo del taller, se observó que hubo un mejor desempeño en el hogar en las tareas de L. en comparación con el desempeño de las tareas de M.A., ya que el primero entregaba sus tareas limpias y a tiempo, con material extra al brindado, un promedio de tiempo de lectura semanal de 40 minutos por día, y de manera

constante durante las 10 semanas. Por su parte, la tarea de M.A. se mostraba limpia pero incompleta, y en 3 sesiones se entregó de manera atrasada, además de que su promedio de lectura semanal fue de 22 minutos. De acuerdo con Rodríguez (2003), existe una gran importancia del trabajo en el hogar para el desarrollo de estrategias en la implementación de ejercicios prácticos, planteando al involucramiento como un punto clave en el éxito de los programas de intervención, por lo que es posible que el trabajo en casa jugara un papel importante en el involucramiento de los niños con los temas tratados y la continuidad de lo visto sesión por sesión. Así mismo, es posible que los factores de involucramiento y estimulación en casa como en escuela puedan responder en cierta medida a la diferencia de avance de un participante respecto a otro, aun cuando en un inicio ambos tenían un desempeño neuropsicológico similar en sus perfiles. De acuerdo con trabajos recientes (Ferreiro, 2006; Márquez, 2017), se considera que la familia y la escuela son una base fundamental en la adquisición de la lectoescritora, y que esta responsabilidad se recarga más en la escuela cuando los alumnos proceden de un contexto familiar de bajo capital cultural, esto es, donde no se brinda la estimulación y/o no se creen hábitos necesarios en la lectura por parte de la familia o la comunidad (Márquez, 2017). De esta manera, aún en una situación similar y bajo un programa de trabajo común, mientras existan variaciones en el soporte cultural y social del niño, el avance puede llegar a ser diferente en diversos aspectos, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo. Esto coincide con lo señalado por la UNESCO (2016), quienes mencionan que leer implica procesos distintos en diferentes niveles, y que no se aprende a leer una sola vez en la vida, por lo que esta competencia debe irse aprendiendo y complejizándose. Mientras cambien los textos, los contextos y los soportes, debe cambiar el lector y su forma de aprender.

Conclusión

La implementación del taller mostró ser positivo para los participantes siempre y cuando se realizara un trabajo constante tanto en las sesiones como en casa, siendo el principal resultado de este trabajo el poder describir algunas fortalezas del refuerzo de los subdominios neuropsicológicos afectados en el desempeño lector de los niños. Aún en un taller piloto de corta duración se pudieron obtener resultados favorables en el trabajo con los niños, lo cual

permite aportar a la iniciativa de la pertinencia en la creación de proyectos de enseñanza-aprendizaje en instituciones públicas adaptadas a las necesidades de la población. Algunas de las limitaciones más importantes en el proyecto fueron a) el tamaño de la muestra, que no permite generalizar los resultados; y b) la duración del proyecto, ya que una mayor duración posiblemente pudiera mostrar datos más concretos y mayores avances en las habilidades trabajadas.

Dentro de las implicaciones futuras, se propone la realización de una segunda fase de la intervención, que posea una mayor duración y donde se agregue el trabajo para entrenar las habilidades de velocidad, fluidez y comprensión avanzada de textos, donde los niños realicen tareas cognitivas y dinámicas que les permitan ser parte de su propia lectura. Además, se propone la realización de un proyecto más grande donde se incluyan poblaciones más numerosas de niños con distintas dificultades de lectoescritura, para conocer sus cambios a partir de su participación en un taller, dependiendo de su diferente etiología y comorbilidad, con el fin de realizar una caracterización neuropsicológica de población infantil con dificultades lectoras.

También, se considera importante dar psicoeducación y capacitación a los padres de familia en los temas de desarrollo infantil, aprendizaje y enseñanza de la lectura, para que ellos puedan participar como un apoyo efectivo en el hogar, ya sea como parte de un programa de atención, o bien de manera independiente, por lo que se propone la creación de un taller para padres donde se evalúen y se trabajen estos temas con ejemplos y dinámicas de grupo. Un programa donde se tomen en cuenta estos factores y el trabajo en casa de manera sistematizada puede ser favorable para los niños que presentan dificultades en su aprendizaje lector.

Referencias

- Aguirre de Ramírez, R. (2000). Dificultades de aprendizaje de la lectura y la escritura. *Educere*, 4(11), 147-150.
- Akhutina, T. V. (2002) Diagnóstico y corrección de la escritura. *Revista Española de Neuropsicología*. 4, 236-261.
- Álvarez, T., & Conde, P. A. (2009). Formación de subtipos de niños con problemas escolares de aprendizaje a partir de la evaluación neuropsicológica, capacidades cognitivas y comportamiento. *Clínica y salud*, 20(1), 19-41.
- American Psychiatric Association (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM V. 5ª edición. México: Editorial medica Panamericana.
- Aragón, V. (2011). Procesos implicados en la lectura. *Innovación y experiencia digital*, (39), 1-11.
- Ardila, A., & Ostrosky, F. (2012). Guía para el diagnóstico neuropsicológico. *Florida: American Board of Professional Neuropsychology*.
- Ardila, A., & Rosselli, M. (2007). Neuropsicología Clínica. 1ª edición, México: Manual Moderno
- Ardila, A., Rosselli, M., & Matute, E. (2005). Neuropsicología de los trastornos de aprendizaje. 1ª edición, Barcelona: Manual Moderno.
- Arnedo, A. (2015). *Propuesta de intervención para el desarrollo de la lectura en la educación primaria* (Tesis de pregrado). Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de Educación, Colombia.
- Artigas, J. (2000). Disfunción cognitiva en la dislexia. *Rev Neurol clin* 1, 115-124.

Atkinson, J., & Nardini, M. (2008). The neuropsychology of visuospatial and visuomotor development. En: J. Reed & J. Warner-Rogers, J. (Eds.), *Child Neuropsychology: Concepts, Theory and Practice* (pp. 183-217). Chichester, UK: Wiley-Blackwell.

Badia, B. S. (2012). Propuesta de intervención neuropsicológica en un caso de dislexia. Tesis de maestría. Universidad internacional de la Rioja, Facultad de Educación, España.

Balado, C., Rivas, R., Torres, S., & Taboada, E. (2017). Evaluación neuropsicológica de las dificultades de aprendizaje lectoescritoras en el aula. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, (1) 163-168.

Banich, M. (1997). *Neuropsychology: The neural bases of mental function*. 1ª edición. Boston: Houghton Mifflin Company.

Bear, M.F., Connors, B., & Paradiso, M. (2008). Neurociencia. La exploración del cerebro. 3ª edición, España: Wolters Kluwer.

Betancourt, R., Guevara, L., & Fuentes, E. (2011). El taller como estrategia didáctica, sus fases y componentes. Para el desarrollo de un proceso de cualificación en el uso de Tecnologías de la información y la comunicación (tic) con Docentes de lenguas extranjeras. Caracterización y retos. Universidad de la Salle, Facultad de ciencias de la educación: Bogotá D.C, Colombia, 113-134.

Biesbroek, J., Van Zandvoort, M., Kuijf, H., Weaver, N., Kappelle, L., Vos, P., Velthuis, B., Biessels, G., & Postma, A. (2014). The anatomy of visuospatial construction revealed by lesion-symptom mapping. *Neuropsychologia*, 62, 68-76.

Bodrova, E., y Leong, D. (2004). Herramientas de la mente: el aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vygotsky. 1ª edición. México: Pearson Educación de México.

Bolaños, G.R., & Gómez, L. (2009). Características lectoras de niños con trastorno del aprendizaje de la lectura. *Acta colombiana de psicología*, 12(2), pp. 37-45.

Bravo, L. (2000). Los procesos cognitivos en el aprendizaje de la lectura inicial. *Pensamiento educativo*, 27, 49-68.

Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C., & Ruano, A. (2011). Rehabilitación Neuropsicológica. Intervención y práctica clínica. 1ª edición, Barcelona: Elsevier Masson.

Cáceres, M., Márquez, M., Pérez, J., & Cáceres, O. (1998). Alexia pura: presentación de un caso. *Rev Neurol*; 26 (152):615-618.

Camacho, S. (2013). Vivir produciendo textos: Josette Jolibert. Tesina modalidad monografía (tesina de licenciatura). Secretaría de educación pública, Universidad Pedagógica Nacional Norte.

Carboni-Román, A., Del Río Grande, D., Capilla, A., Maestú, F., & Ortiz, T. (2006). Bases neurobiológicas de las dificultades del aprendizaje. *Neurología*, 42 (S2), pp. 171-175.

Cassany, D. (2004). Explorando las necesidades actuales de comprensión. Aproximaciones a la comprensión crítica. *Lectura y vida; año XXV (2): 6–23*.

Cassany, D. (2009). *Para ser letrado. Voces y miradas sobre la lectura*, Barcelona: Editorial Paidós Educado, p. 13-22.

Coltheart, M., & Rastle, K. (1994). Serial processing in reading aloud: Evidence for dual-route models of reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20, 1197-1211.

Contreras, L. (2015). *Programa de intervención con recursos multimedia para mejorar la ruta fonológica en un niño con dislexia fonológica*. (Tesis de pregrado). Facultad de estudios superiores Zaragoza, UNAM.

Chávez, S., y Ortiz, G. (2008). Implicaciones neuropsicológicas y neurolingüísticas de la lectura. *Revista caminos abiertos*, México: Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado 27-10-2018 en <https://caminosabiertos2008.blogspot.com/2008/03/implicaciones-neuropsicolgicas-y.html>

Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., y Arribas, D. (2014). *PROLEC-R. Batería de evaluación de los procesos lectores, Revisada*. 5ª edición. Madrid: TEA Ediciones.

De la Peña, A. (2016). Programas para la dislexia desde la base neuropsicológica. *Procesos y programas de neuropsicología educativa*, Secretaría general técnica: España. 169-177.

Defior, S. (2000). *Las dificultades de aprendizaje: Un enfoque cognitivo. Lectura, Escritura y Matemáticas*. Málaga, España: Aljibe.

Defior, S., Fonseca, L., Gottheil, B., Aldrey, A., Jiménez, G., Pujals, M., Rosa, G., y Serrano, F. (2006). *LEE, Manual técnico*. Buenos Aires: Paidós.

Dehaene, S. (2009). *Reading in the brain: The new science of how we read*. 1st edition, New York: Penguin.

Dessalegn, B., Landau, B., & Rapp, B. (2013). Consequences of severe visual-spatial deficits for reading acquisition: Evidence from Williams syndrome. *Neurocase*, 19(4), 328-347.

Diurk, B., & Ferroni, M. (2014). Aprendizaje de letras en niños preescolares de nivel socioeconómico bajo. *Interdisciplinaria*, 31 (1), 25-37.

Egg, A. (1999). *El taller: Una alternativa de renovación pedagógica*. Buenos Aires: Editorial magisterio Rio de la Plata.

Escotto, A. (2014). Intervención de la lectoescritura en una niña con dislexia. *Pensamiento Psicológico*, 12(1), 55-69.

Ferreiro, E. (2006). La escritura antes de la letra. *Revista de investigación educativa*, 3, 1-52.

Flores, A. (2016). *Diseño de un taller de lectura para el programa de servicio social tutorial UNAM-PERAJ "Adopta un amigo"*. (Informe académico por elaboración comentada de material didáctico de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de filosofía y letras, Ciudad de México.

Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36(1), 67-81.

Galaburda, A. M., & Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Revista de Neurología*, 36 (supl 1), 3-9.

Galuschka, K., Ise, E., Krick, K., & Schulte, G. (2014). Effectiveness of Treatment Approaches for Children and Adolescents with Reading Disabilities: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS ONE* 9(2): e89900. DOI: 10.1371/journal.pone.0089900.

Giovagnoli, G., Vicari, S., Tomassetti, S., & Menghini, D. (2016). The Role of Visual-Spatial Abilities in Dyslexia: Age Differences in Children's Reading?

González, D. (2016). Relación entre la lateralidad y el desarrollo del proceso lecto-escritor (Tesis de maestría). Universidad Internacional de La Rioja, El Carmen de Bolívar, Colombia.

González, J., Martín, I., & Delgado, M. (2011). Intervención temprana de la lectoescritura en sujetos con dificultades de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43(1), 35-44.

Gori, S., Cecchini, P., Bigoni, A., Molteni, M., & Facoetti, A. (2014). Magnocellular-dorsal pathway and sub-lexical route in developmental dyslexia. *Frontiers in Human Neurosciences*, 8, 460.

Guizar, G. (2012). *Análisis de la disortografía visoespacial como problema de aprendizaje en primaria* (tesis de pregrado). Universidad de Sotavento A.C., Orizaba, Veracruz.

Ibáñez, A. (2014). Intervención en las dificultades de la lectura (precisión, fluidez y comprensión lectora) para niños del primer ciclo de educación primaria. Tesis de licenciatura, Universidad de Granada, Facultad de ciencias de la educación, España.

Ino, T., Asada, T., Ito, J., Kimura, T., & Fukuyama, H. (2003). Parieto-frontal networks for clock drawing revealed with fMRI. *Neurosciences Research*, 45, 71-77.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). Módulo sobre lectura (MOLEC). Principales resultados febrero 2017. Consultado 10-10-2017 en https://www.chapingo.mx/revistas/archivos/guia_apa.pdf

Ison, M. S., & Korzeniowski, C. (2016). El Rol de la Atención y Percepción Viso-Espacial en el Desempeño Lector en la Mediana Infancia. *Psykhe (Santiago)*, 25(1), 1-13.

Jiménez, J., & Artiles, C. (2001). *Cómo prevenir y corregir las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura*. 2ª reimpresión, Madrid: Editorial Síntesis.

Jobard, G., Crivello, F., & Tzourio-Mazoyer, N. (2003). Evaluation of the dual route theory of reading: A metanalysis of 35 neuroimaging studies. *NeuroImage*, 20, 693–712.

Jolibert, J. (1995). Formar niños lectores/productores de textos: Propuesta de una problemática didáctica integrada. *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*, (5), 81-91.

Kendeou, P., Van Den Brock, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A cognitive view of Reading comprehension: Implications for Reading difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice*, 29 (1), 10-16.

Kravitz, D., Saleem, K., Baker, Ch., & Mishkin, M. (2011). A new neural framework for visuospatial processing. *Nature Reviews Neuroscience*, 12(4), 217-230.

Lerner, D. (1985). La relatividad de la enseñanza y la relatividad de la comprensión: Un enfoque psicogenético. *Lectura y vida*, 6(4).

Lerner, D. (2002). La autonomía del lector. Un análisis didáctico. *Lectura y vida*, 23(3), 6-19.

López Escribano, C. (2007). Contribuciones de la neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. *Rev Neurol*, 44(3), 173-180

Lorenzo, J.R. (2002). Procesos cognitivos básicos relacionados con la lectura. Tercera parte: procesos visuo-espaciales. *Interdisciplinaria*, 19(1), 1-19.

Luria, A. R. (1986) *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Fontamara.

Lyon, R. Shaywitz, S. & Shaywitz, B. (2003). Defining dyslexia, comorbidity, teacher's knowledge of language and reading. *Annals of Dislexia*, 53, 1-14.

Málaga, I., & Arias, J. (2010). Los trastornos del aprendizaje. Definición de los distintos tipos y sus bases neurobiológicas. *Boletín de la sociedad de pediatría de Asturias*, (50), 43-47.

Márquez, A. (2017). Sobre lectura, hábito lector y sistema educativo. *Perfiles educativos*, 39 (155), 3-18.

Martín, E. & Solé, I. (cords.). (2011). *Orientación educativa. Modelos y estrategias de intervención*. Barcelona: Graó.

Martín, L., & Rodríguez, F. (2015). La intervención desde la base neuropsicológica y metodologías que favorecen el rendimiento escolar.

Matute, E., Montiel, T., Hernández Ramírez, C., y Gutiérrez Bugarín, M. (2006). *Evaluación de la Consciencia Fonológica ECOFÓN*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.

Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., y Ostrosky, F. (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil ENI*. México: Editorial El Manual Moderno.

McIntosh, R. D., & Schenk, T. (2009). Two visual streams for perception and action: current trends. *Neuropsychologia*, 47(6), 1391-1396.

Mulas, F., & Morantpau A. (1999) Niños con riesgo de padecer dificultades en el aprendizaje. *Revista de Neurología*, 28 (Supl 2): 76-80.

Nieto, A., Santacruz, R., Hernández, S., Camacho-Rosales, J. & Barroso, J. (1999). Hemispheric asymmetry in lexical decisions: The effects of grammatical class and imageability. *Brain and Language*, 70, 421-436.

Núñez, P., & Santamarina, M. (2014). Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura: consciencia fonológica y destrezas orales de la lengua. *Lengua y habla*, 18, 72-92.

Olguín, C.R. (2014). *Propuesta de intervención dirigida a docentes de educación básica en la detección de la dislexia como un problema de aprendizaje* (tesina de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, Ciudad de México.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2016). Tercer estudio regional comparativo y explicativo TERCE: Aportes para la enseñanza de la lectura. Santiago de Chile: OREALC.

Ortega, E. (2014). *Programa de intervención para solucionar las dificultades de aprendizaje de la lectura en tres alumnos de 3º grado de primaria* (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco, Ciudad de México.

Padilla, R. (2013). *Elaboración, aplicación y evaluación del impacto de un taller de fomento a la lectura infantil en la capacidad lectora de niños que cursan el tercer año de primaria*. (Tesis de pregrado). Universidad de Negocios ISEC, Escuela de Psicología, Ciudad de México.

Pérez, M., Rodríguez, C., López, R., Padilla, D., & Lucas, F. (2008). Intervención de los padres para prevenir y mejorar la dislexia. *International Journal of Development and Educational Psychology*, 4(1), 553-556.

Pernet, C.R., Dufor, O., & Démonet, J-F. (2011). Redefiniendo la dislexia: explicando la variabilidad. *Escritos de psicología*, 4(2), 17-24.

Preilowski, B., & Matute, E. (2011). Diagnóstico neuropsicológico y terapia de los trastornos de lectura-escritura (dislexia del desarrollo). *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 95-122.

Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). (2015). Consultado 10-10-2017 en <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>

Quintanar, L., y Solovieva, Y. (2005). Análisis neuropsicológico de los problemas en el aprendizaje escolar. *Revista Internacional del Magisterio*, (15), 26-30.

Ramírez, P. (2014). El déficit en comprensión lectora a la luz del modelo funcional de Luria: una propuesta de intervención neuropsicológica. *Paideia*, 54, 57-73.

Rodríguez, E. (2003). *Manual de actividades extraescolares dirigido a padres de familia para apoyar las dificultades de dislexia moderada en niños de 9 a 10 años de edad que asisten a la sala de intervención y asesoría pedagógica* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, Ciudad de México.

Rodríguez Calzado, R. (2008). La adquisición y el desarrollo de la lectura: un modelo psicológico y sus implicaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Varona*, (47), 61-67.

Rooney M., Fristad, M., Weller, E., & Weller, R. (2001). *Entrevista para síndromes psiquiátricos para niños y adolescentes* (chIPS). México: Manual moderno.

Rosselli, M. (2003). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. *Revista latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 1(1), 1-14.

Rosselli, M. (2015). Desarrollo neuropsicológico de las habilidades visoespaciales y viso constructivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 15(1), 175-200.

Rosselli, M. & Matute, E. (2007). Factores lingüísticos y ambientales de la dislexia. En E. Matute & S. Guajardo (Eds.), *Dislexia: definición e intervención en hispanohablantes*. México: Universidad de Guadalajara.

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). Neuropsicología del desarrollo infantil. 1ª edición, México: Editorial El Manual Moderno

Rourke, B. (1989). *Non-verbal learning disabilities*. Nueva York, EUA: Guilford Press.

Sánchez, E. (1996). El aprendizaje de la lectura y sus problemas. En Marchesi Alvaro, César Coll. Y Jesús Palacios (comps). *Desarrollo psicológico y educación, III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar* (pp. 121 - 137). Madrid, España: Alianza.

Sánchez, G. (2016). Lateralidad manual y memoria visuoespacial: estrategias organizacionales para construir la figura compleja de rey. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología. Ciudad de México.

Sandoval, N. (2014). Diseño e implementación de un taller en atención a la dislexia en niños de entre 5 y 8 años para mejorar su rendimiento escolar. Reporte laboral de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología. Ciudad de México.

Sanmartín, J. (2014). Implementación de un programa de reeducación en alumnos con dislexia viso espacial. Tesis de maestría, Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de educación. España.

Shaywitz, S.E., & Shaywitz, B.A. (2008). Paying attention to Reading: The neurobiology of Reading and dyslexia. *Development and psychopathology*, 20, 1329-1349.

Singer, V., & Cuadro, A. (2010). Programas de intervención en trastornos de lectura. *Revista neuropsicológica Latinoamericana*, 2 (1), 78-86.

Solovieva, Y., Loredó, D., Quintanar, L., y Lázaro, E. (2013). Caracterización neuropsicológica de una población infantil urbana a través de la Evaluación Neuropsicológica Infantil Puebla-Sevilla. *Pensamiento psicológico*, 11(1), 83-98.

Solovieva, Y., Quintanar, L., y León-Carrión, J. (2013). Evaluación neuropsicológica infantil Puebla-Sevilla, manuscrito no publicado, Universidad Autónoma de Puebla.

Sosa, M. (2002). *El taller. Estrategia educativa para el aprendizaje significativo*. Bogotá: Círculo de lectura alternativa.

Spear-Swerling, L., & Stenberg, R.J. (1994). The road not taken: An integrative theoretical model of reading disability. *Journal of Learning Disabilities*, 27 (2), 91-122.

Suárez, D., & Quijano, M. (2014). Comprensión de las dificultades de la lectoescritura desde las escuelas neuropsicológicas cognitiva e histórico-cultural. *Enseñanza e investigación en Psicología*, 19(1), 55-75.

Teberosky, A. (1989). Los conocimientos previos del niño sobre el lenguaje escrito y su incorporación al aprendizaje escolar del ciclo inicial. *Revista de educación*, (288), 161-183.

Teberosky, A. (1990). El lenguaje escrito y la alfabetización. *Lectura y vida revista latinoamericana de lectura*, 11(3), 2-15.

Teulé, J. (2015). Procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje de la lectura del alumnado de Educación Primaria. Trabajo fin de grado, presentado por titulación. Facultad de educación, Universidad Internacional de la Rioja. España.

Tokuhama, T., & Rivera, G. (2013). *Estudio del arte sobre conciencia fonológica*. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, Ministerio de educación, Costa Rica.

Tortora, G.J., & Derrickson, B. (2013). Principios de anatomía y fisiología. 13ª edición, México: Editorial Médica Panamericana.

Trojano, L., & Conson, M. (2008). Visuospatial and visoconstructive deficits. En Goldberg, G., & Miller, B. (Eds). *Handbook of clinical neurology* (373-392). Cambridge, MA: The MIT Press.

Villalón, M., Bravo, L. y Orellana, E. (2009). El dominio lector relativo entre 1º y 4º año de EGB: un estudio de seguimiento en niños y niñas de habla hispana. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 1(1), 63-71.

Viñals, F., Vega, O., y Álvarez, D. M. (2003). Aproximación neurocognitiva de las alteraciones de la lecto-escritura como base de los programas de recuperación en pacientes con daño cerebral. *Revista Española de Neuropsicología*, 5, 227-249.

Weschler, D. (2007). WISC-IV. Escala Wechsler de inteligencia para niños-IV. Manual de Aplicación, traducción. de Gloria Padilla Sierra, México: Editorial El Manual Moderno.