



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

ESPECIALIDAD EN:
COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

“EVALUACIÓN DE LA CONCIENCIA FONOLÓGICA Y SU
HABILITACIÓN CON UN PROGRAMA ESPECÍFICO DE
TERAPIA COMPARADO CON TERAPIA CONVENCIONAL”

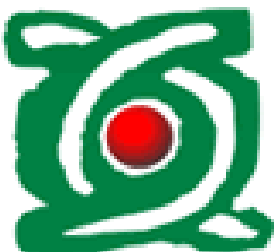
T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:
COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

P R E S E N T A :
DRA. ZORASH URIBE VIQUEZ

PROFESOR TITULAR:
DRA. XOCHQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ

ASESORES:
DRA. MARIA CONCEPCION VILLARRUEL RIVAS
M en NC. DR. ALFREDO DURAND RIVERA



MÉXICO D.F.

FEBRERO 2011



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.

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

DRA. XOCHQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUA
PROFESOR TITULAR

DR. LUIS GÓMEZ VELÁZQUEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. MARIA CONCEPCION VILLARRUEL RIVAS
ASESOR CLÍNICO

M. en NC. DR. ALFREDO DURAND RIVERA
ASESOR METODOLÓGICO

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis es un esfuerzo que sin la colaboración de numerosas personas tanto en el ámbito profesional como por parte de los pacientes, no habría sido posible llevar a cabo.

Agradezco a mis asesores por compartir sus conocimientos y aportaciones extraordinarias a la tesis: a la Dra. Ma. Concepción Villarruel Rivas médica adscrita al servicio de patología de lenguaje y al Dr. Alfredo Durand Rivera, ambos pertenecientes al Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), que leyeron el texto entero e hicieron recomendaciones valiosas a través de sus atinadas opiniones y correcciones.

También agradezco a las licenciadas terapeutas en Comunicación Humana: Martha Florencia Amézquita Velarde y Aurora Araceli Pérez Rubí, ambas pertenecientes al INR, quienes aceptaron el reto y se involucraron en este proyecto de tesis siendo las programadoras de los contenidos de la terapia para conciencia fonológica y la otorgaron por el tiempo establecido.

Quiero, por último, dar las gracias de todo corazón a mi madre y hermanos por su amor, cariño, comprensión y su confianza en la realización de mis sueños.

Albergo la esperanza de que esta tesis proporcione material de apoyo para futuros estudios en la intervención del tratamiento rehabilitador del niño escolar con dislexia visoespacial.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Marco teórico.....	4
2.1 Lectura y escritura.....	4
2.2 Requisitos para el aprendizaje fisiológico de la lectoescritura.....	4
2.3 Desarrollo de la actividad gnósica – práxica.....	9
2.4 Bases fisiológicas de la lectoescritura.....	11
2.5 Bases neurofisiológicas de la lectura.....	11
2.6 Bases neurofisiológicas de la escritura.....	13
2.7 Escritura y memoria.....	15
2.8 Conciencia fonológica.....	15
2.9 Trastorno del aprendizaje lectoescrito.....	20
2.10 Dislexia.....	23
2.11 Dislexia y conciencia fonológica.....	26
2.12 Tipos de dislexia.....	28
2.13 Pruebas diagnósticas.....	30
2.14 Tratamiento de la dislexia.....	34
2.15 Metodología para adquisición de una correcta conciencia fonológica.....	34
3. Justificación.....	37

4. Planteamiento del problema.....	38
5. Hipótesis.....	39
6. Objetivo general.....	40
7. Objetivos específicos.....	41
8. Material y métodos.....	42
8.1 Análisis estadístico.....	47
8.2 Resultados.....	48
9. Discusión.....	60
10. Conclusiones.....	66
11. Bibliografía.....	68
12. Anexos.....	75
11.1 ECOFON.....	75
11.2 ENI.....	86

INTRODUCCIÓN

La adquisición y el dominio de la lectoescritura se han constituido en bases conceptuales determinantes para el desarrollo cultural del individuo. El aprendizaje del lenguaje lectoescrito consiste en apropiarse de un sistema determinado de símbolos y signos cuyo dominio marca un momento crucial en el desarrollo cultural del niño [1].

Una definición de lectura según Mialaret (1972), es la siguiente:

“...Saber leer es ser capaz de transformar un mensaje escrito en un mensaje... siguiendo ciertas leyes muy concretas. Es comprender el contenido de un mensaje escrito; es ser capaz de juzgar y apreciar el valor estético...” En tanto que la escritura además es una ejecución individual, la materialización de la personalidad que sin duda pone de manifiesto los aspectos más íntimos del psiquismo humano [2].

En el desarrollo de la lectoescritura intervienen una serie de procesos neuropsicológicos como la percepción, la memoria, la cognición, la metacognición, la capacidad inferencial, y la conciencia, entre otros. En la lectoescritura, la conciencia del conocimiento psicolingüístico mediante el análisis fonológico, léxico, sintáctico y semántico, le permite al sujeto operar de manera intencional y reflexionar sobre los principios del lenguaje escrito [1].

Cerca del 85% de los niños que cursan la primaria no tiene problemas en el desarrollo de lectura y escritura, representando solo un 25% los escolares que experimentan dificultades en el aprendizaje de las mismas, de los cuales un subgrupo de aproximadamente 4 a 6 % de los niños en edad escolar es diagnosticado con trastorno de dislexia [3].

El prototipo por excelencia de un problema específico en el aprendizaje es la dislexia, misma que ha sido definida por la World Federation of Neurology (Federación Mundial de Neurología) de la siguiente manera:

“La dislexia es un trastorno que se manifiesta por las dificultades para aprender a leer, a pesar de una instrucción convencional, inteligencia adecuada, y oportunidad sociocultural. Depende de dificultades cognitivas fundamentales que frecuentemente son de origen constitucional” [4].

Una de las teorías del desarrollo de la dislexia es que en esta existe un déficit en el sistema fonológico (por ejemplo, la conciencia fonológica, la memoria fonológica a corto plazo, la decodificación fonémica, etc.) [5].

Se entiende a la conciencia fonológica como la responsable del reconocimiento y manipulación de las unidades fonológicas del lenguaje hablado [6]. Esta comprensión de que los elementos constituyentes de una palabra impresa se relacionan con los fonemas, permiten al lector conectar estas palabras con las correspondientes en su léxico mental del lenguaje. Los sujetos con dislexia visoespacial presentan dificultades en la realización de actividades que implican el

uso efectivo del código fonológico, dificultades que parecen reflejar un déficit más básico en la elaboración de las representaciones fonológicas de las palabras [7].

El tratamiento para la dislexia comúnmente no enfatiza en la recuperación de los procesos de lenguaje, en especial los fonológicos. Para preparar al niño para leer es necesario desarrollar en él habilidades que estén relacionadas estrechamente con la lectura. Y, si algo tiene relación con la lectura es la competencia lingüística y metalingüística del niño. El que el niño adquiriera un nivel de desarrollo del lenguaje oral y que antes, de empezar a leer, sea entrenado en manipular segmentos del lenguaje (fonemas, sílabas y palabras), implica un desarrollo previo sobre habilidades conexas de un modo cercano con la lectura [8].

MARCO TEÓRICO

A. Lectura y escritura

La lectura y la escritura son hoy en día conocimientos esenciales para enfrentar los retos actuales. La lectura es un acto de comunicación donde se da un proceso en el cual el lector con toda la experiencia previa va transformando y reconstruyendo el texto que lee para incorporarlo a su realidad *se considera como una de las más altas funciones del cerebro humano, cuyo aprendizaje favorece el desarrollo intelectual del niño*. Se requiere de varios años de aprendizaje formal de la lectura para llegar a ser un lector competente [9].

Mientras que la escritura es la ejecución de un gesto, resultado de la puesta en marcha de determinadas regiones cerebrales en las cuales se conciben y controlan los movimientos. Dichos movimientos han de prepararse, programarse, elaborarse y controlarse con mayor o menor grado de conciencia y de voluntad para que se corresponda de forma óptima con las exigencias del momento, deseo o necesidad de escribir [10].

B. Requisitos para el aprendizaje fisiológico de la lectoescritura

El aprendizaje de la lectura y escritura es un proceso complejo en el que intervienen factores que son requisitos indispensables para que éste se lleve a cabo de forma correcta. Cualquier individuo posee ciertas condiciones que le

permiten realizar fácilmente un determinado aprendizaje, a esto se le denomina *niveles madurativos* [4].

Por maduración se entiende, generalmente, un proceso endógeno a través del cual se adquiere un cierto nivel evolutivo (nivel madurativo o madurez) que facilita la adquisición de una función. La maduración biológica explica sólo procesos fisiológicos (como marcha o control de esfínteres). Sin embargo, existen otros procesos que encierran principalmente un componente psíquico y rebasa, por tanto, el concepto biológico como, por ejemplo, el lenguaje. Así, en la primera infancia, el ritmo de maduración psicomotriz es más rápido que en estadios posteriores [4].

El proceso madurativo no se puede aislar del ambiente en que se desenvuelve la vida. Un niño con privación de algún elemento esencial para su desarrollo, ya se trate de una carencia afectiva, ambiental, o alimenticia, se verá afectado de un retraso evolutivo, no alcanzando los niveles de maduración en el momento debido. Para alcanzar un nivel de madurez lectora y gráfica es necesaria la adquisición de una serie de factores [4]:

- a) Lenguaje
- b) Nivel mental
- c) Desarrollo psicomotor
- d) Desarrollo perceptivo
- e) Factores emocionales

Aunque son aspectos distintos, su evolución no se produce de un modo aislado, sino que en general se dan simultáneamente y existe una interrelación entre ellos. A continuación se describirán cada uno de ellos de forma breve [4].

a) Lenguaje.

Para leer es necesario que antes se haya adquirido el primer lenguaje, el oral. Cuando se quiere expresar una idea, hay que saber articular los sonidos que la hagan comprensible a los demás e, inversamente, cuando se oye una serie de sonidos articulados hay que saber captar su significado. Sin este requisito previo, no se puede aprender que a cada sonido corresponde un signo gráfico que lo representa [4].

b) Nivel mental

En términos generales se considera que a cada edad cronológica o edad de un sujeto corresponde un cierto nivel intelectual o edad mental. La edad mental expresa el grado de desarrollo intelectual propio de cada edad facilitando la apreciación de la madurez de cada niño en relación con el término medio de su edad. En los niños normales la edad mental coincide con la edad cronológica, dentro de ciertas variantes, ya internacionalmente tipificadas [4].

c) Desarrollo psicomotor.

La esfera motriz constituye uno de los factores fundamentales en el desarrollo del niño, de forma especial en los primeros años de vida, los cuales son decisivos para su futuro. En los 3 primeros años, las adquisiciones del niño son considerables, en principio los movimientos corporales son globales,

espasmódicos e incoordinados, poco a poco va adquiriendo ciertas coordinaciones que siguen unas leyes generales y que aparecen en el mismo orden cronológico en todos los niños. Basándonos en estas leyes del desarrollo motor, las adquisiciones motrices se pueden escalonar, según la edad de su aparición [4]:

- Hacia los 3 meses, control de ojos-boca.
- Hacia los 3 a 4 meses, control de cabeza.
- Hacia los 7 meses, control de tronco (sedestación). Libera mano y hace posible la presión, lo que permite un mayor contacto con el mundo circúndate y facilita el descubrimiento del objeto.
- Hacia los 10 meses, control de cintura y muslos (gateo).
- Hacia los 15 meses, control de piernas (marcha). Representa la etapa de experimentación intensa con el medio.

En el periodo que abarca de los 3 a los 6 años de edad, las adquisiciones psicomotrices más importantes son la toma de conciencia del propio cuerpo y la afirmación de la dominancia lateral, con la consiguiente orientación con relación a sí mismo y al mundo exterior [4].

➤ *Toma de conciencia del propio cuerpo*

El descubrimiento del propio cuerpo es el primer paso del proceso evolutivo que termina con la representación mental de sí mismo como persona. Pero para conseguir esto es necesario delimitar el control del cuerpo. Este sitúa al sujeto en

el espacio: los puntos de referencia desde los cuales se ordena la acción se establecen a partir del cuerpo, y ayudan a estructurar la percepción espacio-temporal [4].

➤ *Afirmación de la predominancia lateral*

Por lateralidad se entiende el predominio de un lado del cuerpo sobre el otro. Con mayor frecuencia se hace referencia al predominio de una mano sobre la otra, siendo los sujetos clasificados en [4]:

- Diestros, zurdos y ambidiestros

d) Desarrollo perceptivo adecuado

Interesa de manera particular, por su incidencia en el aprendizaje (de lectura y escritura) la percepción visual, auditiva, espacial y temporal. Las formas elementales de percepción comienzan a desarrollarse en los primeros meses de vida infantil. En la edad preescolar la percepción infantil se caracteriza por faltas de detalles y saturación emocional, y por tener una relación inmediata con la actividad. De modo paulatino irá distinguiendo colores, formas, tamaños, posiciones, distancias, movimientos, relieves, sonidos, etc., de los objetos que le rodean [4].

➤ *Percepción de sonidos.* La distinción y conocimiento de las letras, los números, las palabras, por ser más compleja, exige el dominio de estas percepciones elementales como base para su aprendizaje.

➤ *Percepción espacial.* Los sentidos de la vista y el tacto contribuyen a ella, ya que las principales percepciones espaciales son las de tamaño, forma,

distancia y dirección de los objetos. Una vez que el niño posee conocimientos de su esquema corporal, éste le proporciona los puntos de referencia necesaria para organizar las relaciones espaciales entre objetos exteriores a él. Estas relaciones espaciales se dan en grupos opuestos: alto-bajo, delante-detrás, derecha-izquierda, etc. [4].

e) Factores emocionales

Paralelamente a la evolución física e intelectual se da una evolución afectiva. El niño pasa por una serie de etapas madurativas a través de las cuales va configurando su personalidad [4].

C. Desarrollo de la actividad gnósica – práxica

El desarrollo de las gnosias y praxias se apoya en la posesión madurativa de reflejos innatos pero además en la actividad exploratoria, que a su vez dan lugar a la organización de las gnosias visoespaciales y las praxias manuales [5]

Praxias. Son movimientos organizados, producto de procesos de aprendizaje previos, que tienden a un objetivo [11].

Las praxias manuales son básicas en el aprendizaje de la lectoescritura. Comienzan a partir de la prensión refleja, la cual gradualmente se hace más fina; posteriormente se dan otras fuentes de praxias manuales como el recortado, moldeado y la propia actividad gráfica, dando praxias más finas y complejas [11].

Gnosias. Resultado de procesos de aprendizaje en los que interviene distintos analizadores. Se adquiere una gnosia cuando se logra la capacidad de reconocimiento sensorial respecto de hechos externos al individuo. Existen simples y complejas, de estas haremos mención a las gnosias visoespaciales y al esquema corporal [11].

Las gnosias visoespaciales son muy importantes para el aprendizaje de la lectoescritura. La base fisiológica de estas son los estereotipos visoespaciales dados por aferencias retinianas y propioceptivas de los músculos oculares. También interviene toda la musculatura en la elaboración de las gnosias visoespaciales ya que la noción de distancia también esta dada por acciones tales como la extensión de los brazos, el movimiento de prensión de la mano, los desplazamientos laterales de ésta y por las distancias recorridas por las piernas en dirección a un objeto [11].

Por esquema corporal se entiende “el conocimiento inmediato que cada individuo tiene de su cuerpo, tanto en estado de reposo como en movimiento en función de la interrelación existente entre sus diferentes partes componentes, y sobre todo, en relación al espacio en que se mueve [12].

El cuerpo es todo único formado por diferentes partes componentes de modo que dicho conocimiento viene determinado por la organización e interrelación espacial de las distintas partes que lo componen (tronco, cabeza, piernas, brazos, etc.) [12].

D. Bases fisiológicas de la lectoescritura

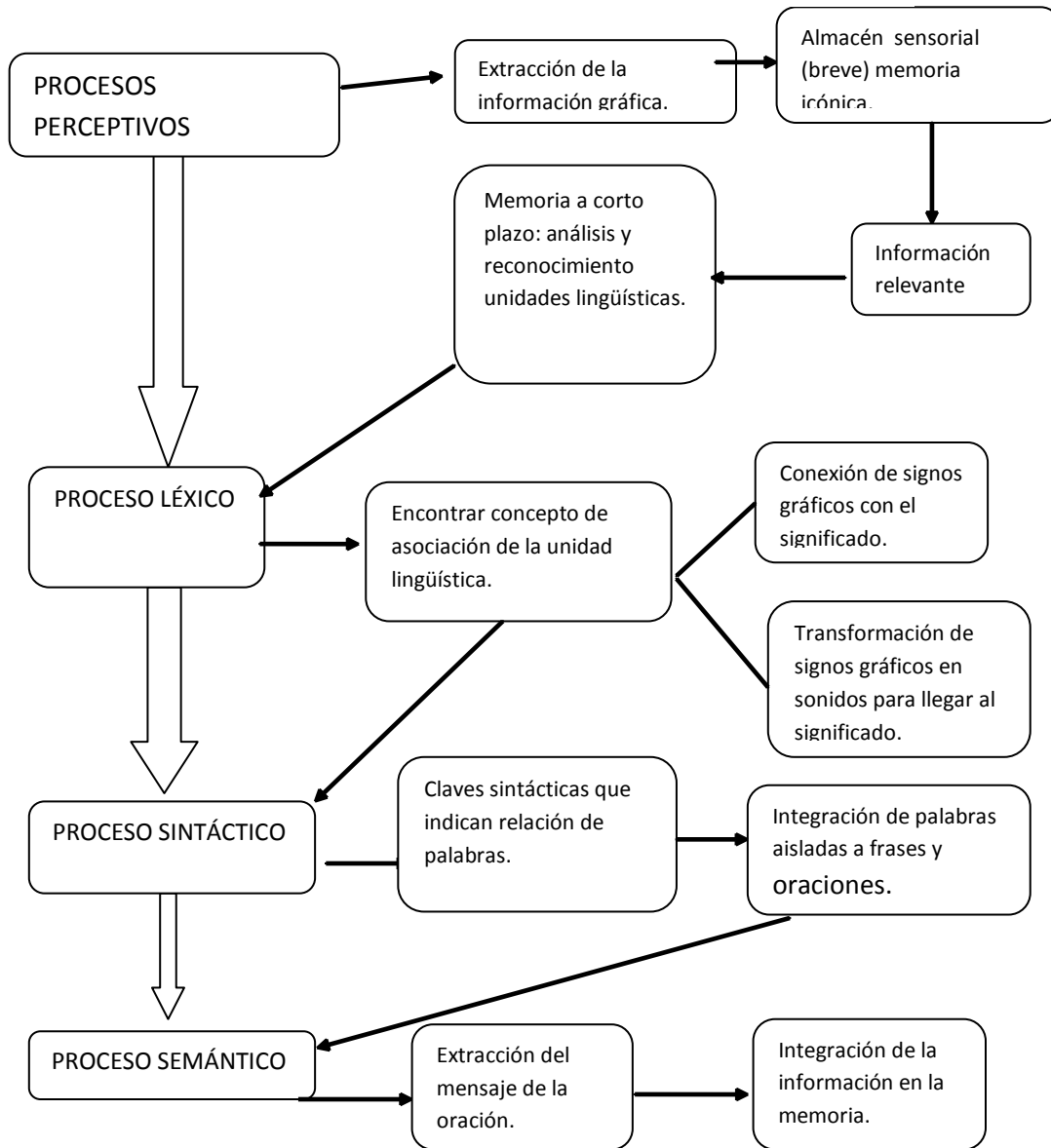
La lectoescritura es un proceso mental complejo y difícil de examinar que solo es posible lograr cuando funcionan adecuadamente un buen número de operaciones mentales. Su aprendizaje supone una percepción de signos gráficos dispuestos ordenadamente en una determinada dirección –izquierda a derecha-; su identificación con los sonidos correspondientes, abstracción del significado de estos signos y asociación con el lenguaje hablado. En cuanto a la escritura se refiere, hay que añadir además la representación de los signos por medio de ejercicios psicomotrices [4].

E. 1. Bases neurofisiológicas de la lectura

La lectura implica el reconocimiento y aprehensión de símbolos impresos, que se convierten en estímulos (visuales) para conseguir el significado, con ayuda de las experiencias pasadas, y, la construcción de nuevos significados por medio del vocabulario (manejo de conceptos) que ya tiene el lector. Estos significados se organizan en procesos mentales de acuerdo con las necesidades y propósitos del lector [4].

El sistema de lectura esta formado por varios módulos, relativamente autónomos, cada uno de los cuales se encarga de realizar una función específica. Concretamente se distinguen cuatro módulos o procesos, cada uno de los cuales se integran en el siguiente esquema (ver figura 1) [4].

Figura 1 PROCESOS NEUROPSICOLÓGICOS DE LA LECTURA Psicología de la lectura. Fernando Cuetos, 1996



Existen 3 etapas en adquisición de la lectura, según Luria:

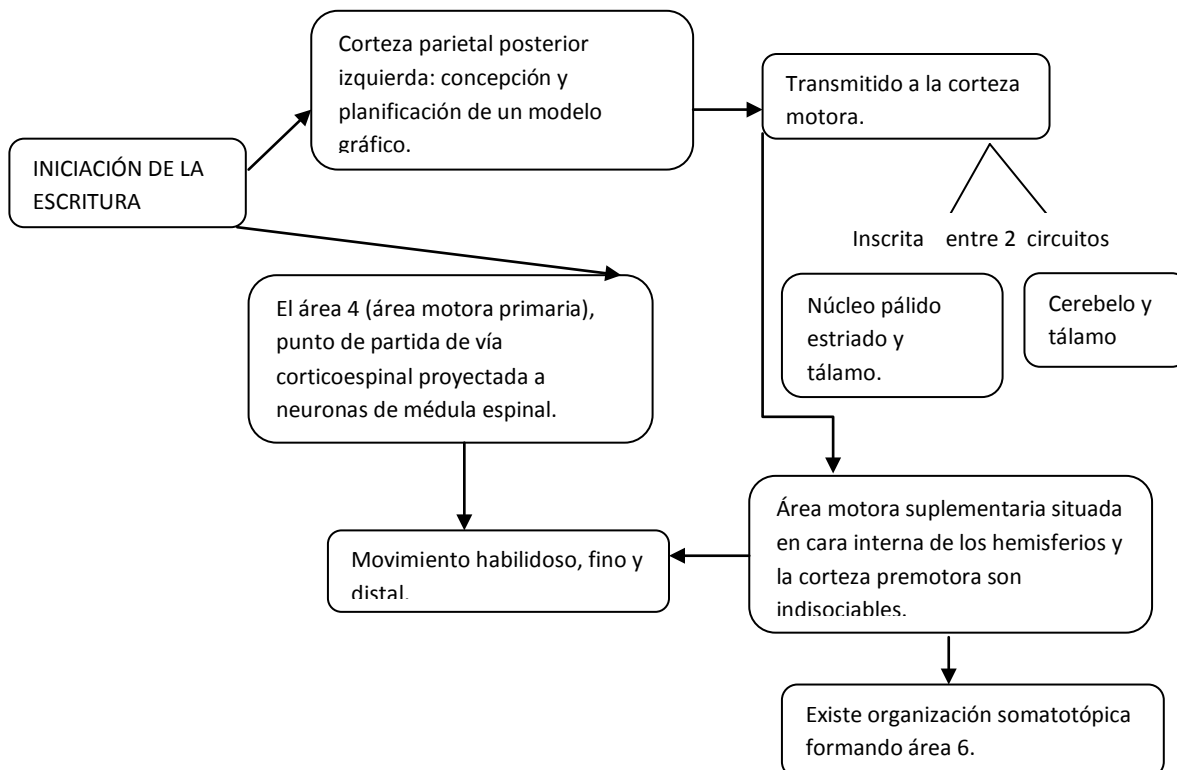
1. Análisis de la composición acústica de la palabra a través de un oído fonemático bien desarrollado. Esencial: la adecuada articulación de los fonemas.

2. Análisis de la secuencia acústica que integra cada palabra. Orden fonológico.
3. Identificación de los fonemas con grafemas y con patrones de ejecución motriz. A cada fonema le corresponde una estructura viso-espacial [13].

E.2. Bases neurofisiológicas de la escritura

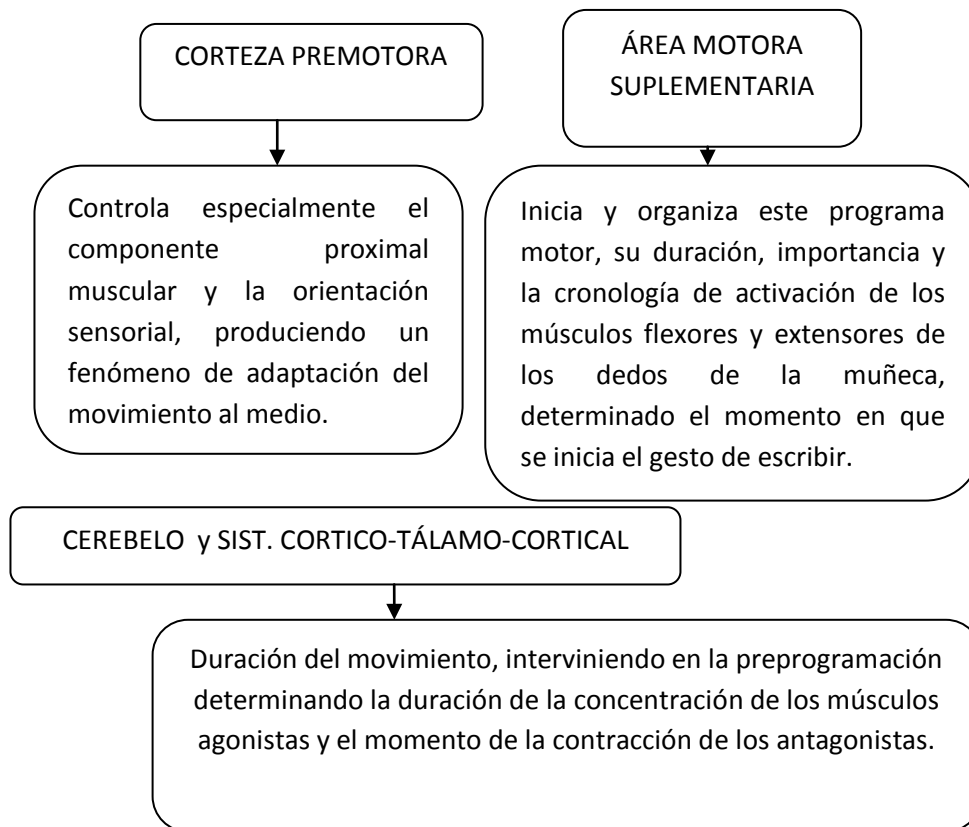
El gesto de escribir es un movimiento original, independiente, topocinético y morfocinético. Se denomina movimiento en pendiente porque es consecuencia del reclutamiento variable y modulable de las unidades motoras. Cada neuromotora dirige la contracción de las fibras musculares que inerva. Se denomina movimiento topocinético porque la hoja de papel es un objetivo espacial, topográfico, que solicita un enfoque visoespacial (ver figura 2) [11].

Figura 2 INICIO DE LA ESCRITURA
Escritura y cerebro. G Serratrice1997



Existen 2 aspectos en el aprendizaje de la escritura: el gráfico, que se refiere a la capacidad gráfica propiamente dicha (desde un grafema hasta oraciones); y el ortográfico, que concierne al ordenamiento de los grafemas de forma que permitan la inteligibilidad del código lingüístico. Se aprende por estereotipos de la escritura mediante el proceso analítico sintético que se lleva a cabo en el analizador cinestésico motor, consolidándolos mediante la ejercitación reiterada y el reforzamiento (ver figura 3) [11].

Figura 3 ESCRITURA Y REGIONES CEREBRALES INVOLUCRADAS Escritura y cerebro. G. Serratrice, 1997



E.2.1. Escritura y memoria

Para la ejecución del mensaje gráfico son necesarias una memoria icónica, la memorización y la utilización de trazos almacenados. La escritura extrae sus elementos de la memoria y no puede ejecutarse sin el recuerdo del código gráfico ni del movimiento necesario para su ejecución [11].

F. Conciencia fonológica

La conciencia fonológica (CF) se define como la capacidad para analizar y segmentar los componentes del habla (palabras, rimas, sílabas, sonidos, fonemas), y de efectuar operaciones complejas sobre ellos. Es decir, es una habilidad metalingüística. Esta capacidad permite al niño dominar las reglas de correspondencia grafema-fonema y es crucial para el aprendizaje de la lectura y para adquirir una segunda lengua [11].

Baddeley (1986), considera en un modelo de aprendizaje a la memoria operativa la cual se compone de 3 elementos: el ejecutivo central, el bucle fonológico y la agenda visoespacial. El bucle fonológico esta encargado de la conservación transitoria del material que se codifica verbalmente, mientras que la agenda visoespacial sería responsable del mantenimiento y manipulación de las imágenes visoespaciales y de la información verbal codificada en forma icónica [15].

El desarrollo de la conciencia fonológica es una característica del periodo alfabético que implica tanto la toma de conciencia de los fonemas, como el desarrollo de la habilidad para operar con ellos y empezaría a aparecer alrededor de los 3 años y no más tarde de los 7 años de edad. Se considera especialmente responsable directo de los errores ortográficos de carácter fonológico [16].

Goswani (2002), Scarborough (2002) en sus investigaciones han permitido comprobar que los niños que inician con la toma progresiva de conciencia de las unidades fonológicas que componen el lenguaje oral discriminan entre las palabras de su lenguaje familiar; luego por influencia del medio letrado adquieren el conocimiento de las formas de representación gráfica de algunos sonidos de letras y palabras. La asociación entre los procesos fonológicos y los visuales constituye una base cognitiva para iniciar la decodificación y el reconocimiento de palabras [17,33].

Los niños que ingresan a las escuelas primarias tienen niveles diferentes de desarrollo cognitivo que explican las diferencias para iniciarse en el aprendizaje del lenguaje escrito. En consecuencia el desarrollo de algunos procesos psicolingüísticos puede ser un buen índice de preparación para aprender el lenguaje lectoescrito. Su evaluación puede ser importante para el pronóstico de los niños en el momento del ingreso de los niños al primer grado [17].

Parrila, Kirvy y McQuarrie (2004), efectuaron un seguimiento donde estudiaron la predictibilidad de la lectura entre el kindergarten y el tercer año de primaria, mediante pruebas de memoria verbal, articulación de palabras, velocidad de

denominación y conciencia fonológica las que fueron evaluadas al comienzo del seguimiento. Los resultados señalan que entre el primero y tercer año de primaria señalan que la conciencia fonológica fue el predictor más potente de la lectura. Los otros procesos evaluados tuvieron menos poder predictivo [17].

El niño deberá hacerse consciente de las unidades mínimas, que ya emplea en la oralidad (fonemas), para lograr establecer la correspondencia con las unidades mínimas de lo escrito (letras). De esta manera, la capacidad real de leer y de escribir estaría relacionada con la posibilidad de realizar recortes fonológicos explícitos [18].

Mann & Roy (2003) buscaron entender el desarrollo de la conciencia fonológica como un factor predictor confiable de la habilidad lectora, examinando la interrelación entre las habilidades verbales y el conocimiento de las letras, en la conciencia fonológica y las habilidades tempranas de lectura [7].

En 99 niños preescolares se encontró que la conciencia fonológica y la ausencia de sensibilidad fonológica para la rima se correlacionan con las medidas de lectura temprana. Además, la capacidad de manejo del fonema está altamente asociada con el conocimiento de la letra y el del sonido de la misma [7].

Por otra parte, Blaiklock (2004) ha observado que muchos estudios que relacionaban el conocimiento de las letras con la conciencia fonológica y la lectura tienen un deficiente control de algunas variables como las habilidades de lectura preexistentes, la memoria fonológica, y el conocimiento de las letras. Se coinciden en afirmar que los niños que tienen mejores habilidades para manipular sílabas o

fonemas aprenden a leer más rápido, independientemente del coeficiente intelectual, del vocabulario y del nivel socioeconómico [7,19].

Luria (1986) hace mención sobre los factores o mecanismos neurológicos en que se basa para la organización de sistemas funcionales complejos [13]:

En primer lugar el desarrollo del proceso fonológico sobre el cual se tiene posteriormente conciencia, se ha dado con el concurso de los siguientes factores: oído fonemático producto del funcionamiento de los sectores temporales secundarios, cinestésico producto del funcionamiento de parietales secundarios inferiores, cinético producto del funcionamiento de zonas premotoras, retención audio verbal producto del funcionamiento de temporales medios, neurodinámico producto de la actividad de estructuras profundas y por supuesto de los factores simultáneo y sucesivo que permiten las actividades analítico sintéticas propias de este procesamiento. Cuando de manera consciente manipulamos los segmentos sonoros de la lengua y reflexionamos sobre ellos en actividad metalingüística el uso de los factores ya señalados debe estar bajo el dominio del factor de regulación y control producto de la actividad de zonas frontales terciarias o prefrontales [13].

El papel del oído fonemático es el de permitirnos diferenciar los rasgos audibles de la mínima unidad sonora de la lengua o fonemas, el del factor cinestésico es darnos la información sobre la sensación de las posturas y movimiento de los órganos fonoarticuladores que intervienen en el habla así como el del factor cinético es permitirnos el fluido paso de una articulema a otros para dar como

resultado una producción con melodía cinética, a su vez el factor de retención audioverbal es indispensable como memoria de corto plazo mientras descodificamos o codificamos material fonológico haciendo uso de los factores simultáneo y sucesivo. Como en todo sistema funcional, cuando alguno de los factores falla es posible la reorganización del mismo apoyado en los factores indemnes, lo que explica por ejemplo el desarrollo de conciencia fonológica en sordos estudiada y reportada por autores como Miller, (1997), Leybaert (1998) Sterne & Goswami, (2000), así como las relaciones entre esta y el aprendizaje lector en estudiantes sordos (ver tabla 1) [13].

Evidencia localizadora de las funciones comprendidas en la conciencia fonológica

Tabla 1. Tomada de Etchepareborda, et al (2001)

Locus anatómico	Función
Lóbulo parietal, opérculo parietal, giro angular	Producción fonológica, comprensión del significado
Lóbulo temporal, planum temporale	Descodificación de fonemas de pseudopalabras y de palabras, percepción de la segmentación fonémica (segmentar las palabras en sus fonemas), memoria fonológica, manipulación de la información fonológica
Lóbulo parietal, opérculo parietal, giro angular	Producción fonológica, comprensión del significado
Lóbulo frontal, giro frontal inferior izquierdo	Percepción del habla, procesamiento acústico
Cuerpo calloso, tercio posterior	Transferencia interhemisférica de la información sensorial y motora
Tálamo óptico, núcleos medio y posterior	Función de nominación, memoria, vigilancia verbal
Lóbulo occipital, sistema magno, sistema parvo	Procesamiento visual de letras, inhibición de movimientos sacádicos, sensibilidad al contraste, percepción del movimiento, descodificación perceptiva de los signos gráficos, memoria visual, procesamiento visual ortográfico
Cerebelo, hemisferio derecho	Eucronía, percepción rítmica de los estímulos, automatizar tareas motoras, velocidad para nominar
Red neuronal para el procesamiento temporal	Capacidad para procesar cambios rápidos de estímulos (visuales y/o auditivos)
Red neuronal para el procesamiento fonológico de las palabras impresas	Proceso de transformación del código gráfico en el código verbal, codificación fonológica (descodificación de pseudopalabras y segmentación de palabras), memoria fonológica de corta y larga latencia, relación correcta y rápida de las letras con sus respectivos fonemas, velocidad de evocación, procesamiento ortográfico

Su desarrollo puede ser estimulado por algunos métodos de enseñanza de la lectura en la medida en que el sujeto toma conciencia de que las letras representan sonidos significativos que les permitirán articular las palabras para entender su significado. También el procesamiento fonológico ha sido considerado como “un proceso cognoscitivo y verbal de la conciencia fonológica, que cumple el papel del “motor de partida” para la decodificación [7,20].

Una manera clásica de evaluar la conciencia fonológica es el reconocimiento del primer fonema de las palabras. Algunos niños que ingresan al primer grado ya son capaces de reconocer y separar el primer fonema de algunas palabras simples y otros no logran hacerlo. Esta diferencia aparece posteriormente en el éxito del aprendizaje de la lectura a fines de los dos primeros años [21]. Los niños que identifican y aíslan los fonemas, tienen mejor base cognitiva para asociar los sonidos de las palabras escritas con su grafía [17].

G. Trastorno de aprendizaje lectoescrito

Se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan en problemas significativos en la adquisición y uso de las habilidades de lectura, escritura, razonamiento y matemáticas relacionadas con la escuela. Este trastorno es intrínseco al individuo y se presume que son debidos a la disfunción del sistema nervioso central. En general, se acepta que los niños con trastorno de aprendizaje

están por debajo de sus compañeros en el dominio de algún aspecto importante del aprendizaje [7].

Aun cuando no hay estudios sobre la prevalencia del trastorno de lectura en nuestro país, las estimaciones realizadas en otros países pueden darnos cuenta de la magnitud de este trastorno. Un estudio exploratorio realizado en cuatro colegios de la ciudad de Barranquilla, Colombia, dio muestra de 3.31% de niños con trastorno del aprendizaje [3].

Se describen diferentes causas y alteraciones según el autor consultado pudiendo resumirse en [22]:

- Problemas lingüísticos,
- gnósico-práxicos,
- pedagógicos,
- psicosociales,
- socioeconómicos y
- culturales.

De igual forma dependiendo del autor, existen en la actualidad varias clasificaciones de los trastornos de lenguaje lectoescrito, dentro de lo más importante el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV-TR), denomina a la dislexia como “trastorno de la lectura” y la incluye dentro de los “trastornos de aprendizaje” (anteriormente llamado “trastorno en las habilidades académicas”), clasificando de esta forma en:

- i. Trastorno de la lectura
- ii. Trastorno del cálculo
- iii. Trastorno de la escritura

Trastorno del aprendizaje no especificado en donde se incluyen los trastornos de aprendizaje que no cumplen los criterios de exigencia anteriores [23]

Por otro lado el CIE-10(1993) hacen referencia a los trastornos del aprendizaje como un grupo heterogéneo de entidades que se manifiestan por dificultades en la lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Según la clasificación internacional de enfermedades, los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar se clasifica en [24]:

- ❖ **Trastorno específico de la lectura.** Pueden estar afectados la capacidad de comprensión de lectura, el reconocimiento de palabras leídas, la capacidad de leer en voz alta y el rendimiento en actividades que requieren leer.
- ❖ **Trastorno específico de la ortografía.** Hay un déficit específico y significativo del dominio de la ortografía, en ausencia de un trastorno específico de la lectura.

- ❖ **Trastorno específico del cálculo.** Alteración específica de la capacidad de aprendizaje de la aritmética.
- ❖ **Trastorno mixto del desarrollo del aprendizaje escolar.** Están alterados tanto el rendimiento aritmético como el de lectura u ortografía, la inteligencia en general está dentro del rango normal.
- ❖ **Otros trastornos del aprendizaje escolar.** Incluye el trastorno del desarrollo de la expresión escrita.
- ❖ **Trastorno del desarrollo del aprendizaje escolar sin especificación** [24].

En general, cuando se habla de trastorno de aprendizaje se puede diferenciar entre los problemas generales y los específicos. Los específicos ocurren cuando un niño tiene problemas con alguna tarea particular, como la lectura. Esta dificultad se conoce con el nombre de dislexia y constituye la causa específica más frecuente de fracaso escolar [7].

H. Dislexia

La dislexia es un Trastorno Específico del Aprendizaje de origen neuropsicológico, probablemente genético y que se da en sujetos que teniendo un nivel de inteligencia normal o superior y que no sufren de deficiencias sensoriales, motrices o culturales y a pesar de haber sido expuestos a la enseñanza normal de la lectura no logran aprender a leer [25].

Otra definición más concreta y menos restrictiva es la del Comité de Dislexia del Consejo de Salud de los Países Bajos, según este comité: **“La dislexia está presente cuando la automatización de la identificación de palabras (lectura) y/o la escritura de palabras no se desarrolla, o se desarrolla de forma muy incompleta, o con gran dificultad”** [26].

Es el trastorno del aprendizaje más frecuente entre la población infantil. Su prevalencia se estima entre el 5-10%, aunque según algunos estudios llega a alcanzar el 17,5%. Es más frecuente en niños que en niñas, pero la relación exacta y la razón de diferencia continúan siendo polémicas [26].

Con respecto a las causas, todavía se debate sobre la implicación etiológica de aspectos emocionales, pedagógicos, didácticos, motores, de lateralidad, auditivos, visuales, lingüísticos, etc. [26].

Sin embargo se ha demostrado la existencia de líneas familiares, ya que diversos estudios han reportado que cerca de 35 a 40 % de los familiares de primer grado también se encuentran afectados y que cerca del 30% de las familias presentan al menos un miembro afectado datos que apoyan la existencia de factores genéticos [15].

Clínicamente en las fases tempranas del aprendizaje de la escritura alfabética pueden presentarse dificultades para recitar el alfabeto, para realizar rimas simples, para denominar correctamente las letras y para analizar o categorizar los sonidos, a pesar de una agudeza auditiva normal. Más tarde, pueden presentarse errores en la lectura oral, como por ejemplo [26]:

- Omisiones, sustituciones, distorsiones o adiciones de palabras o partes de palabras.
- Lentitud.
- Falsos arranques, largas vacilaciones o pérdidas del sitio del texto en el que se estaba leyendo.
- Inversiones de palabras en frases o de letras dentro de palabras.

También pueden presentarse déficit de la comprensión de la lectura, como las siguientes:

- Incapacidad de recordar lo leído.
- Incapacidad de extraer conclusiones o inferencias del material leído.
- Recurrir a los conocimientos generales, más que a la información obtenida de una lectura concreta, para contestar a preguntas sobre ella [26].

Los individuos disléxicos presentan anomalías corticales microscópicas, particularmente en áreas circundantes a la cisura de Silvio reconocidas como sustrato del lenguaje, en forma de colecciones ectópicas y dislaminación de las capas corticales (Rosen et al., 1996). Se plantea la hipótesis de que estas anomalías cerebrales difusas deben reducir la conectividad cortical [15].

En el año 1995, Vellutino, acompañado con un equipo de investigadores, continuando la línea de trabajo iniciada por Liberman y Shankweiler, realizaron un conjunto de estudios partiendo de un modelo explicativo sobre el origen de la dislexia, entendiéndola como la manifestación de una deficiencia específica en el lenguaje. Como producto de esta limitación lingüística, el sujeto presentaba serias dificultades en verbalizar fonológicamente los signos gráficos. Esta deficiencia

sería la explicación de las fallas severas en la decodificación de los mensajes escritos (inversiones, sustituciones, omisiones de letras, sílabas y/o palabras) y, por ende, en la comprensión lectora. La inhabilidad fonológica se produciría por un déficit específico en la memoria verbal operacional de corto plazo que impediría almacenar la secuencia auditiva-fonémica que es la que permite integrar la información fonológica para articular correctamente la palabra, y a través de ella, acceder a su significado verbal [27].

Antes de Vellutino se atribuían a otras variables cognitivas las deficiencias en la lectura. Una de ellas era la percepción visual. Para investigar el papel que juega la percepción visual en el proceso de la lectura, Vellutino, Steger y Kandel (1972) agruparon, por un lado, a los lectores normales y, por otro, a los lectores deficientes. La muestra estuvo conformada por niños entre 9 y 14 años. A cada uno de los grupos se le presentaron varios tipos de estímulos visuales. Los resultados fueron reveladores. Tanto el grupo de lectores normales como el de los malos lectores tenían el mismo rendimiento en la tarea de copiar de memoria los estímulos visuales, lo que demostró que la inhabilidad en la percepción y memoria visual –que es la función que se exige en este tipo de tarea– no era la que producía la deficiencia en la lectura [27].

Las diferencias se presentaron en la tarea de nombrar. Los niños con problemas lectores tenían severas dificultades en realizar dicha acción. Por ejemplo, escribían correctamente la palabra "was", pero a la hora de leerla leían "saw". Con esto se demostró que la función cognitiva que diferenciaba a los buenos de los malos lectores estaba relacionada más con el procesamiento verbal y no con el visual. Al respecto, Vellutino afirma: "Las conclusiones de este experimento son

claras. Los errores como decir "was" por "saw" son el resultado de *dificultades en el almacenamiento y recuperación de los nombres de las palabras impresas más que una disfunción en el procesamiento viso-espacial*" (Vellutino, 1987). Estas y otras rigurosas investigaciones realizadas por Vellutino en EE.UU. trajeron por tierra el modelo maduracionista que le atribuye a la percepción visual otras funciones cognitivas como la orientación espacial, temporal, la discriminación derecha-izquierda, los procesos psicomotores etc. y, por lo tanto, la causa fundamental de los problemas de la lectura [27].

I. Dislexia y conciencia fonológica

Como se mencionó con anterioridad la conciencia fonológica es la responsable del reconocimiento y manipulación de las unidades fonológicas del lenguaje hablado, lo que la convierte en una habilidad indispensable para el proceso de adquisición de la lectoescritura (Jiménez and Ortiz, 2000 en Bravo et. Al. 2002). Esta habilidad metalingüística posee tres componentes básicos que son el factor de rima, el factor de la sílaba y el factor fonema, siendo este último el más importante para el aprendizaje de la lecto-escritura [27,28].

La lectoescritura emergente y la conciencia fonológica se encuentran estrechamente relacionadas, este déficit de la conciencia fonológica que presentan algunos niños, los llevaría a rendir significativamente menos en los ítems de reconocimientos de sílaba inicial, inversión de palabras y síntesis fonémica [27,28].

Se sostiene que existen diversos niveles de **conciencia fonológica** dependiendo de la estructura lingüística con el cual se realiza este procesamiento metalingüístico. Al parecer este dominio se va alcanzando en la medida que el niño(a) va apropiándose evolutivamente del lenguaje oral [15].

Treiman y Zukowski (1991) sostienen la existencia evolutiva de la Conciencia Fonológica. Afirman que el niño(a) empieza por tener un nivel de conciencia silábica, después un nivel de conciencia intrasilábica y finalmente un nivel de conciencia fonémica. Y esto sería así por su grado de complejidad [15].

Snowling (1995) halló una correlación fuerte y altamente significativa entre la habilidad fonológica y el aprendizaje de la lectura: si la representación fonológica no se encuentra bien asimilada al ingresar a la escuela, el niño tendrá dificultades para aprender a leer. Se ha encontrado que los niños disléxicos tienen dificultades en la discriminación (Matterson, Hanzan Wijayatilake, 1995) y el procesamiento fonológico (Wolf, Obregon, 1992) del lenguaje. Murphy y Polatsek (1994) observaron que aún en la adolescencia se mantienen los defectos en la segmentación fonológica en pacientes con dislexia. También se ha establecido que antes de la edad de cuatro años algunos niños ya tienen alguna conciencia fonológica, y que este reconocimiento fonológico se correlaciona de manera muy significativa con la habilidad de reconocer letras y aprender rimas infantiles. La actual postura de la International Dyslexia Association (Asociación Internacional de la Dislexia) vincula a la dislexia con una deficiencia en la habilidad para comprender, analizar y utilizar los sistemas del lenguaje [27].

J. Tipos de dislexia

Se reconoce que la dislexia no es un problema homogéneo, sino que pueden existir varios tipos de dislexia (Tabla 2).

Tabla 2 CLASIFICACIÓN CON BASE EN EL COMPONENTE NEUROLÓGICO	
Bakker, 1979	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dislexia posterior. 2. Dislexia anterior. 3. Dislexia central.
CLASIFICACIÓN CON BASE EN EL PERFIL COMPORTAMENTAL O NEUROPSICOLÓGICO	
<u>Johnson, Myklebust, 1971</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dificultades en el procesamiento visual (visoespacial). 2. Dificultades en el procesamiento auditivo (audiofónica).
Bakker, 1979	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dislexia tipo P (perceptual). 2. Dislexia visoperceptual.
Quirós, 1964	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dislexia por defectos en el procesamiento central auditivo. 2. Dislexia visoperceptual.
Pirozzolo, 1979	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subtipo auditivo-lingüístico. 2. Subtipo visoespacial.
Continuación Tabla 2 CLASIFICACIÓN CON BASE EN EL ANÁLISIS DE ERRORES AL LEER	
Boder, 1973	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disfonética: incapacidad para relacionar símbolos y sus sonidos. 2. Diseidética: incapacidad para percibir simultáneamente un conjunto.
Ellis, 1993	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dislexia fonológica de desarrollo. 2. Dislexia superficial del desarrollo.

A pesar de las diferentes clasificaciones, es posible al menos distinguir dos variantes clásicas en la dislexia:

1) Fallas en la lectura resultantes de dificultades en el procesamiento auditivo, en la segmentación fonológica y en la habilidad para relacionar símbolos gráficos y sus sonidos correspondientes [15].

2) *Fallas en la lectura derivadas de defectos en el procesamiento visoperceptual.* Además de las dificultades en la segmentación fonológica y el reconocimiento de los fonemas del lenguaje, se ha señalado que los niños disléxicos pueden presentar ciertos defectos de tipo espacial y visoperceptual, en la habilidad para explotar de manera ordenada el material escrito y lograr reconocimiento simultáneo de los grafemas que constituyen una palabra. Este último grupo de dislexia se encontraría en los pacientes con defectos en los movimientos oculares de seguimiento [15].

Para **Myklebust** (1978) el elemento fundamental en la dislexia sería una deficiencia en la transformación de las sensaciones en símbolos verbales. Sería un desorden cognoscitivo en el cual se produce una falla en la transformación y procesamiento de la información sensorial en un lenguaje interno o comprensivo. Esta alteración puede ser visual, auditiva o intermodal y dificultad en el niño la recuperación de las palabras de la memoria lo que impide una comprensión adecuada del significado [29].

La dislexia visual se manifiesta en una dificultad para codificar y recordar los aspectos gráficos de las palabras, lo cual se debería a una deficiencia en la asociación visual-verbal. En ambos casos el acceso al significado quedaría

interferido por deficiencias a nivel intrasensorial o en las conexiones sensoriales-verbales. La comprensión lectora dependería, en cierta manera de las destrezas para lograr una adecuada decodificación visual-auditiva [29].

J.1. Pruebas Diagnósticas

Test de Análisis de la Lectura y la Escritura (T.A.L.E.): Es una prueba que no utilizó para realizar este estudio sin embargo por su importancia se menciona en la misma. Está destinada a determinar los niveles generales y las características específicas de la lectura y escritura de cualquier niño en un momento dado del proceso de adquisición de tales conductas. Ello supone la existencia de unos criterios de normalidad lo más precisos posibles tanto en lo que concierne a los niveles generales como en lo que afecta a las características específicas. Pretende ser una prueba fundamentalmente analítica, descriptiva “cualitativa”. Así pues, no se ha intentado que, tras la valoración de la lectura y/o escritura de un sujeto, se proceda a dar de él una calificación o nota global. Se pretende que el juicio general que merezca la lectoescritura de un niño determinado, con sus consiguientes implicaciones prácticas, sea el resultado del estudio y consideración por parte del examinador de todas las conductas implicadas en la lectura y escritura del sujeto en la situación del test [30].

Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): Es una batería recientemente desarrollada, que intenta lograr una evaluación neurocognitiva integral en niños con edades entre los 5 y los 16 años. Incluye, además, una evaluación de la

preferencia lateral y un examen de signos neurológicos blandos. Comprende las siguientes secciones: atención, habilidades constructivas, memoria de codificación, habilidades perceptuales, memoria de evocación, lenguaje, habilidades metalingüísticas, lectura, escritura, aritmética, habilidades espaciales, habilidades conceptuales y funciones ejecutivas. La duración de la aplicación de esta batería es de aproximadamente 3-4 horas. La aplicación de la primera parte de la prueba no puede interrumpirse antes de la sección 4 (memoria de evocación), cuenta con una libreta de puntuaciones que se emplea para registrar las calificaciones totales y parciales obtenidas en cada evaluación y se califica de acuerdo a la edad y sexo del paciente en puntuación escalar y por percentil. La prueba se realizó en niños de preescolar, primaria y secundaria, en colegios privados y escuelas públicas de la ciudad de Manizales (población aproximada: 400.000 habitantes), y pertenecían a unos niveles socioculturales medio-alto y medio-bajo, respectivamente [31].

Evaluación de la Conciencia Fonológica: En los estudios realizados en conciencia fonológica es posible encontrar toda una gama de tareas utilizadas como herramientas de evaluación. Una forma de clasificar estas tareas es a través del proceso cognitivo que se involucra en su realización, de tal forma que podemos encontrar tareas de análisis y tareas de análisis y síntesis. En el primer caso se solicita al paciente que identifique o segmente una unidad lingüística, ya sea la sílaba, fonema inicial-rima o fonema. En el caso de las tareas que requieren tanto de análisis como de síntesis, se solicita no solo la segmentación e identificación de elementos fonológicos, sino también la manipulación de ellos con el fin de

agruparlos en una modalidad diferente a la presentada en el estímulo; por ejemplo: al solicitar “dime la palabra ‘casa’ sin el sonido /k/ (/asa/)”, el paciente primero debe analizar los sonidos de la palabra con el fin de suprimir el fonema inicial y, posteriormente, necesita sintetizar el resto de los fonemas para dar la respuesta correcta [3].

Cuando se utilizan como herramienta de evaluación, las tareas de conciencia fonológica requieren de: 1) un entrenamiento previo que nos asegure que el niño entendió la instrucción, 2) las respuestas que se solicitan son orales, y 3) en el caso de niños pequeños, pueden utilizarse dibujos como apoyo visual, o fichas para auxiliarse en tareas de segmentación [3].

El objetivo de ECOFÓN (Evaluación de la Conciencia Fonológica en escolares) es valorar las habilidades de conciencia fonológica en niños de habla hispana que cursan la escuela primaria con edades comprendidas entre los 7 y los 11 años, de manera que pueda ser una auxiliar en la detección y evaluación de niños con problemas de lectura. Incluye tareas que corresponden a los niveles de conciencia fonológica: silábico, intrasilábico y fonémico, está constituida por las siguientes tareas [3]:

I. NIVEL SILÁBICO

- Segmentación silábica en palabras
- Conteo de sílabas en palabras

II. NIVEL INTRASILÁBICO

- Detección de la rima en palabras

- Detección del fonema inicial en palabras

III. NIVEL FONÉMICO

- Supresión de un fonema en palabras
- Decodificación fonémica en palabras
- Decodificación fonémica en no palabras
- Sustitución de consonante o vocal en palabras
- Mezcla de fonemas en palabras
- Mezcla de fonemas en no palabras

K. Tratamiento de la dislexia

En muchos casos hay resistencia a los programas de tratamiento, especialmente, cuando éstos no enfatizan su recuperación en los procesos de lenguaje (en especial los fonológicos), sino mantienen el esquema tradicional de aplicar ejercicios que estimulan funciones ajenas al aprendizaje de la lectura como son: la percepción visual, la orientación espacial, temporal, etc. Por ello mismo la tendencia actual es implementar programas cuyo pilar sea el reconocimiento fonológico del lenguaje [3].

K.1. Metodología para la adquisición de una correcta conciencia fonológica

En lo que se refiere a los requisitos previos para alcanzar un correcto aprendizaje de la lectoescritura, eran los siguientes antes de la reforma educativa en México:

El desarrollo de procesos visoespaciales y otras habilidades de naturaleza no lingüística. Partiendo de estas premisas, se entiende al acto lector no como un proceso de naturaleza lingüística sino como una habilidad de naturaleza neuroperceptiva-motora, a desarrollar a los prelectores y alumnado con retraso lector [8].

Ha finales de la década de los 90, había una creencia generalizada de que la lectura era un aprendizaje fundamentalmente de tipo visual. Se afirma que la visión es prioritaria para acceder a la lectura [8].

Se debe tener claro que el aprendizaje del acto lector es un proceso lingüístico y cooperativo de desarrollo personal basado en el homenaje de estrategias en el niño que aporta sus ideas previas, sus concepciones y sus autoreflexiones sobre el lenguaje [8].

La relación entre la capacidad de manipular los segmentos del lenguaje (silabas, fonemas) y la adquisición de la lectoescritura viene a representar una de las más importantes innovaciones que se ha planteado. La investigación sobre la relación entre conciencia fonológica y la lectoescritura sugiere que dicha relación es bidireccional y reciproca: la conciencia fonológica apoya y favorece la adquisición de la lectoescritura, y la instrucción en lectoescritura desarrolla igualmente dicha conciencia [8].

Para preparar al niño para leer es necesario desarrollar en él habilidades que estén relacionadas estrechamente con la lectura. Y, si algo tiene relación con la lectura es la competencia lingüística y metalingüística del niño. El que el niño

adquiera un nivel de desarrollo del lenguaje oral y que antes, de empezar a leer, sea entrenado en manipular segmentos del lenguaje (fonos, sílabas y palabras), implica un desarrollo previo sobre habilidades conexas de un modo cercano con la lectura [8].

Las actividades para estimular la conciencia fonológica se pueden dividir en tres fases:

1. Fase de desarrollo de la conciencia léxica. Manipulación de palabras dentro del contexto de la frase.
2. Fase de desarrollo de la conciencia silábica.
3. Desarrollo de la conciencia fonémica.

Se siguen estrategias de:

Contar, invertir, buscar láminas, descubrir un segmento oral diferente, añadir segmentos orales, juegos de onomatopeyas, comparar segmentos silábicos o fonémicos, unir segmentos silábicos o fonémicos y clasificación de unidades, en función de los segmentos orales que las componen [8].

Se realizan ejercicios para desarrollar conciencia léxica, desarrollo de la conciencia silábica y desarrollo de la conciencia fonémica, con el objetivo de facilitar una correcta adquisición de la conciencia fonológica y con esto llevar a la adquisición de la lectoescritura. Estas mismas actividades se pueden desarrollar en niños que, con edades superiores, presentan problemas en su lectura y escritura [8].

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La conciencia fonológica ha sido definida como una habilidad metalingüística que permite identificar, pensar en, o manipular los sonidos del lenguaje oral. Se le considera especialmente involucrada en el aprendizaje del lenguaje lectoescrito y como la responsable directa de los errores ortográficos de carácter fonológico asumiendo que el trastorno de esta habilidad es coadyuvante en el desarrollo de la dislexia. Lo que lleva a pensar que al formular un programa destinado a habilitar la conciencia fonológica se logrará apoyar a la integración de los niños con dislexia visoespacial a una escolaridad normal.

OBJETIVO GENERAL

Comparar en niños con diagnóstico de dislexia visoespacial la efectividad de la terapia específica para conciencia fonológica vs terapia convencional posterior a 6 meses de terapia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la conciencia fonológica mediante una batería específica en niños con dislexia visoespacial y controles.
2. Evaluar la conciencia fonológica en niños sin problema de aprendizaje.
3. Comparar las diferentes respuestas en conciencia fonológica en dislexia visoespacial y controles.
4. Comparar los resultados obtenidos con terapia convencional vs terapia específica para conciencia fonológica en niños con dislexia visoespacial.

HIPÓTESIS

- Niños con un mal dominio de la conciencia fonológica presentan dislexia visoespacial.
- Los niños sin problemas de lectoescritura tienen mejores habilidades para manipular sílabas y fonemas.
- La terapia específica para conciencia fonológica es más efectiva para habilitar la conciencia fonológica en niños con dislexia visoespacial en comparación con terapia convencional.

JUSTIFICACIÓN

En la literatura mexicana no se cuentan con estudios enfocados en la habilitación de la conciencia fonológica como condición básica para el desarrollo de la lectoescritura como ocurre en otros países de Latinoamérica, y tampoco existen estudios que establezcan una terapia encaminada a la habilitación de esta función para disminuir el tiempo de terapia, en relación con las terapias convencionales con el objetivo de integrar al niño a su nivel normal de escolaridad, motivo por el cual se realiza el presente trabajo con la finalidad de demostrar la importancia en la habilitación de la conciencia fonológica en el niño con dislexia visoespacial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio definido como casos y controles. Se estudia tres poblaciones, un grupo control (normal) y dos patológicos diagnosticados clínicamente con Dislexia visoespacial), siendo el objetivo principal evaluar la conciencia fonológica de forma inicial y a los 6 meses transcurrida la terapia.

Se incluyeron infantes con edades comprendidas entre los 7 y 11 años de edad, que contaran con coeficiente intelectual total mayor a 80 bajo la aplicación de la escala de inteligencia Weschler, audición normal bilateral corroborado por audiometría y logaudiometría, sin patologías agregadas como: TDAH, retraso psicomotriz, epilepsia, tartamudez y síndromes genéticos, etc.

El grupo control se evaluó dentro de la escuela primaria “Belisario Domínguez” ubicada en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México, durante el mes de noviembre de 2009, a 75 niños de primero a quinto grado. Siendo seleccionados 16 de estos niños sin evidencia clínica de trastorno de la lectoescritura.

Para la población en estudio con patología se evaluó a todos los niños de entre 7 y 11 años de edad con problemas de aprendizaje que acudieran al servicio de patología de lenguaje del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), durante el periodo comprendido entre junio y noviembre de 2009, próximos a recibir terapia y cuidando que no hubieran recibido terapia previamente en la misma o alguna otra institución. Se revisaron las listas de espera para tratamiento rehabilitatorio,

seleccionando a 40 sujetos que compartieran características clínicas de dislexia visoespacial, para fines de clasificación según Johnson y Myklebust (1971).

Tras haber sido aprobado el protocolo por el comité de ética e investigación del Instituto Nacional de Rehabilitación en México D.F. y posterior a la firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores de los niños, se realizó una historia clínica completa (incluyendo antecedentes patológicos, daño cerebral, problemas neurológicos y desarrollo psicomotor), audiometría, logaudiometría, escala de inteligencia de Wechsler para niños. Posteriormente se aplicaron las siguientes pruebas:

- Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): La versión que se aplicó fue abreviada para obtener los datos más relevantes para nuestro estudio, en donde se evaluaron las siguientes pruebas:
 - Lectura: lectura de sílabas, lectura de palabras y lectura de oraciones.
 - Escritura: precisión, escritura del nombre, dictado de sílabas, dictado de palabras y dictado de oraciones.
 - Aritmética: lectura de números, dictado de números, comparación de números escritos, cálculo mental y cálculo escrito.
- Evaluación de la Conciencia Fonológica (ECOFON): Incluye tareas que corresponden a los niveles de conciencia fonológica: silábico, intrasilábico y fonémico, el puntaje se registra en puntuación escalar y por percentiles de

acuerdo a la edad o grado escolar del paciente. Para fines de este estudio se utilizó la puntuación escalar de acuerdo a edad.

La Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) sirvió para demostrar las alteraciones, es decir con esto se estableció el diagnóstico de dislexia visioespacial entre grupo el control y el grupo de estudio; fue además evaluada la conciencia fonológica en cada uno de los sujetos de ambos grupos. Posterior a esto el grupo con dislexia visioespacial se dividió en 2 grupos, cada uno constituido por 20 infantes para recibir terapia específica para conciencia fonológica y otro para recibir terapia convencional; se conformo un tercer grupo con 16 infantes clínicamente sanos.

Se excluyeron a los niños que una vez iniciada la terapia tuvieran más de tres inasistencias, no cumplieran con su material ordenado y cuidado y no realizaran con tareas y/o trabajos indicados a casa; de esta forma solo se conservaron a 22 infantes: 11 en terapia convencional y 11 en terapia específica para conciencia fonológica.

La terapia convencional fue proporcionada de forma individual una vez a la semana 2 horas por sesión, sin incluir un enfoque rehabilitador hacia la conciencia fonológica únicamente orientada a corregir la escritura en ortografía e identificación de la letra; y lectura incluyendo el reconocimiento de letras y grafías así como correlación entre sonidos y escritura. Incluyendo además otros aspectos generales sugeridos por el médico de forma particular para cada paciente.

La terapia específica para conciencia fonológica fue proporcionada una vez a la semana por 2 horas por sesión incluyendo ejercicios de:

- Discriminación auditiva, la cual se enfocó a desarrollar las habilidades para oír semejanzas y diferencias entre sonidos de fonemas. Los ejercicios incluidos se relacionan con detección de la rima inicial y final, segmentación y conteo de sílabas, diferenciación de sonidos acústicamente próximos, por tener un punto y modo de articulación común; así como relación fonema-grafema.
- Análisis de palabras, orientada a incluir las técnicas mediante las cuales una palabra puede ser analizada y pronunciada, de manera que el niño decodifique palabras en forma independiente y transfiera el aprendizaje del código a nuevas palabras. Utilizando las técnicas como: análisis fónico, análisis estructural, contexto, clave dada por la ilustración que acompaña la palabra y la configuración entre otras.
- A nivel fonémico se incluyó ejercicios de supresión, decodificación fonémica en palabras, decodificación en no palabras y sustitución consonante-vocal, mezcla de fonemas en palabras y no palabras.

Se incluyó además dispositivos básicos de aprendizaje (atención, motivación, conceptualización y comprensión). Ubicación espacial, escritura y comprensión de lecto-escritura.

Transcurridos 6 meses de terapia a todos los grupos de estudio (conservados), se les volvió a aplicar la evaluación para conciencia fonológica para evaluar los cambios en el tiempo transcurrido y tras recibir ambas terapias.

Los resultados de las pruebas aplicadas (ENI y ECOFON) fueron calificados en puntuación escalar ya que para fines de este estudio es la forma de calificar que revela las diferencias entre los grupos evaluados, con el fin de mostrar el objetivo ya planteado del presente trabajo.

Análisis estadístico:

Para la ENI se realizó una t de Student para muestras independientes entre el grupo control y el total de niños del grupo de estudio patológico (22 antes de formar los grupos de terapia).

Se realizó ANOVA para la edad entre los grupos control y patológicos,

Una vez divididos los grupos en: terapia específica, convencional y control, se realizaron t de Student para muestras relacionadas dentro de cada grupo y ANOVAS entre los grupos, antes de iniciar la terapia (tiempo cero) y a los 6 meses de concluida esta.

Resultados:

Referente a la edad no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados. Ver tabla 3

ANOVAS POST HOC EDAD 3 GRUPOS			
EDAD	GRUPOS		<i>p</i>
NIVEL SILÁBICO	Control M= 8.469 δ= 1.1017	Terapia convencional M=8.618 δ= .8471	.938
		Terapia específica M= 8.409 δ= 1.3375	.989

Grupo control N= 16, Terapia convencional N= 11, Terapia específica N= 11, M= Media, δ= Desviación estándar, p=Significancia <0.05
Nótese que entre los tres grupos la media para la edad se encuentra entre 8.4 años y 8.6 años.

Tabla 3

Las diferencias clínicas que permitieron el diagnóstico específico de dislexia entre el grupo de estudio y el control, se obtuvieron con la aplicación de la ENI y con el análisis de la t de Student para muestras independientes; en los todos ítems de la prueba existieron diferencias significativas entre el grupo control y los grupos en estudio. Ver tabla 4

ENI t de STUDENT MUESTRAS INDEPENDIENTES						
GRUPO CONTROL Y PATOLÓGICO						
PRUEBA	SUBPRUEBA	GRUPO CONTROL		GRUPO PATOLÓGICO		p
		M	δ	M	δ	
LECTURA	<i>Lectura de sílabas</i>	7.50	.816	5.64	.790	<u>.000</u>
	<i>Lectura de palabras</i>	10.44	1.26 3	8.00	.816	<u>.000</u>
	<i>Lectura de oraciones</i>	9.81	.544	6.64	1.136	<u>.000</u>
	<i>Comprensión de lectura</i>	8.44	1.63 2	3.91	1.875	<u>.000</u>
ESCRITURA	<i>Escritura del nombre</i>	2.00	.000	1.14	.774	<u>.000</u>
	<i>Dictado de sílabas</i>	7.50	.516	4.77	1.378	<u>.000</u>
	<i>Dictado de palabras</i>	7.44	.629	3.27	1.162	<u>.000</u>
	<i>Dictado de oraciones</i>	15.13	1.36 0	8.14	2.748	<u>.000</u>
ARITMÉTICA	<i>Lectura de números</i>	5.25	1.29 1	3.91	1.444	<u>.000</u>
	<i>Dictado de números</i>	5.69	.873	3.56	1.403	<u>.000</u>
	<i>Comparación de números</i>	6.25	1.18 3	3.00	1.234	<u>.000</u>
	<i>Cálculo mental</i>	6.81	1.16 7	3.05	1.362	<u>.000</u>

	Cálculo escrito	6.25	1.18 3	2.05	.999	
--	------------------------	------	-----------	------	------	--

Grupo control N=16, Grupo patológico N= 22, \bar{d} = ~~Mediana~~ Mediana estándar,
 p =Significancia<0.05. Nótese que en todas las pruebas hubo significancia. De acuerdo a las medias el grupo control contesto mejor.

Tabla 4

En la prueba ECOFON el resultado del ANOVA comparando los tres grupos de estudio previo al inicio de la terapia mostro diferencias significativas en todos los ítems que conforman la prueba (ver tabla 1). Al realizar el post hoc se observa la persistencia de dichas diferencias entre el grupo control, el grupo de terapia convencional y terapia especifica, sin encontrar diferencias entre estos dos últimos grupos, sin embargo el post hoc no revela diferencias significativas en conteo de sílabas y en detección de la rima, las diferencias solo existieron entre el grupo control y terapia especifica. Ver tabla 5 y 6

ECOFON INICIAL, 3 GRUPOS ANOVAS POST HOC				
PRUEBA	SUBPRUEBA	GRUPOS		<i>p</i>
NIVEL SILÁBICO	Segmentación silábica	Control M= 15.38 \bar{d} = .719	Terapia convencional M=13.09 \bar{d} = 1.446	<u>.001</u>
			Terapia especifica M= 10.45 \bar{d} = 5.165	<u>.029</u>
	Conteo de sílabas	M= 15.06 \bar{d} = 1.446	Terapia convencional M= 12.27 \bar{d} = 5.022	.273
			Terapia especifica M= 11.73 \bar{d} = 4.174	.080
NIVEL INTRASILÁBICO	Detección de la rima	M= 9.00 \bar{d} = 2.221	Terapia convencional M= 7.00 \bar{d} = 2.757	.123
			Terapia especifica M= 5.45 \bar{d} =2.734	<u>.003</u>

	Fonema Inicial de la palabra	M= 9.50 δ= 2.556	Terapia convencional M= 5.09 δ= 2.982	<u>.002</u>
			Terapia específica M= 5.64 δ= 3.472	<u>.006</u>

Grupo control N= 16, Terapia convencional N= 11, Terapia específica N= 11, M= Mediana, δ= Desviación estándar, p=Significancia <0.05

Tabla 5

ECOFON INICIAL, 3 GRUPOS ANOVAS POST HOC				
PRUEBA	SUBPRUEBA	GRUPOS		<i>p</i>
NIVEL FONÉMICO	Supresión	Control M= 16.94 δ=2.694	Terapia convencional M= 9.09 δ= 5.395	<u>.000</u>
			Terapia específica M= 7.27 δ= 5.312	<u>.000</u>
	Decodificación fonémica en palabras	M= 14.75 δ=4.139	Terapia convencional M= 7.00 δ= 3.464	<u>.000</u>
			Terapia específica M= 8.18 δ= 6.524	<u>.028</u>
	Decodificación en no palabras	M= 14.13 δ= 3.182	Terapia convencional M= 5.64 δ= 3.982	<u>.000</u>
			Terapia específica M= 6.73 δ= 4.052	<u>.000</u>
	Sustitución consonante - vocal	M= 16.06 δ= 3.605	Terapia convencional M= 7.64 δ= 6.185	<u>.000</u>
			Terapia específica M= 5.09 δ= 5.224	<u>.000</u>
	Mezcla de fonemas en palabras	M= 12.25 δ=3.493	Terapia convencional M= 4.64 δ= 3.295	<u>.000</u>
			Terapia específica M= 3.18 δ= 2.272	<u>.000</u>

Mezcla de fonemas en no palabras	M= 10.56 δ= 2.308	Terapia convencional M= 3.09 δ= 1.814	<u>.000</u>
		Terapia específica M= 2.45 δ= 1.864	.000

Grupo control N= 16, Terapia convencional N= 11, Terapia específica N= 11, M= Media, Desviación estándar, p=Significancia <0.05

Tabla 6

Para observar que existieron diferencias dentro de cada grupo entre el tiempo 0 (inicio de la terapia) y a los 6 meses posteriores al inicio de la misma, realizamos una t de Student para muestras relacionadas. Ver tabla 7

En el grupo control se observa que en todas las subpruebas existieron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) excepto en las subpruebas segmentación silábica y conteo de sílabas. Ver tabla 7

t de STUDENT MUESTRAS RELACIONADAS					
ECOFON GRUPO CONTROL					
SUBPRUEBA	M INICIAL	M A 6 MESES	δ INICIAL	δ A 6 MESES	p
Segmentación silábica	15.03	15.44	.719	.727	.333
Conteo de sílabas	15.06	15.06	2.081	2.081	---
Detección de la rima	9.00	9.44	2.221	2.097	<u>.004</u>
Fonema inicial de la palabra	9.56	10.06	2.581	2.351	<u>.015</u>

Supresión	16.94	17.19	2.594	2.401	<u>.041</u>
Decodificación fonémica en palabras	14.75	15.19	4.139	3.936	<u>.014</u>
Decodificación en no palabras	14.13	14.44	3.181	3.162	<u>.020</u>
Sustitución consonante – vocal	16.06	16.44	3.605	3.366	<u>.029</u>
Mezcla de fonemas en palabras	12.25	12.88	3.493	3.117	<u>.003</u>
Mezcla de fonemas en no palabras	10.56	11.19	2.308	2.287	<u>.003</u>

Grupo control N=16, M = Media, δ =Desviación estándar, p= Significancia <0.05

Tabla 7

En el grupo de infantes disléxicos manejados con terapia convencional se observa que en todas las subpruebas existieron diferencias estadísticamente significativas.

Ver tabla 8

t de STUDENT MUESTRAS RELACIONADAS TERAPIA CONVENCIONAL					
SUBPRUEBA	M INICIAL	M A 6 MESES	δ INICIAL	δ A 6 MESES	P
Segmentación silábica	13.09	14.00	1.446	1.000	<u>.005</u>
Conteo de sílabas	12.27	13.09	5.022	5.049	<u>.020</u>
Detección de la rima	7.00	8.64	2.757	3.075	<u>.002</u>
Fonema inicial de la palabra	5.09	2.982	2.982	2.933	<u>.001</u>
Supresión	9.09	5.394	5.394	4.338	<u>.002</u>
Decodificación fonémica en	7.00	9.18	3.464	3.371	<u>.001</u>

palabras					
Decodificación en no palabras	5.64	8.55	3.982	3.012	<u>.000</u>
Sustitución consonante – vocal	7.64	10.36	6.185	5.732	<u>.001</u>
Mezcla de fonemas en palabras	4.64	7.18	3.295	3.459	<u>.003</u>
Mezcla de fonemas en no palabras	3.09	4.55	1.814	2.207	<u>.017</u>

Terapia convencional N=11, M = Media, δ =Desviación estándar, p= Significancia <0.05

Tabla 8

En el grupo de disléxicos que recibieron terapia específica para conciencia fonológica se observó que en todas las subpruebas existieron diferencias significativas. Ver tabla 9

t de STUDENT MUESTRAS RELACIONADAS TERAPIA ESPECIFICA					
SUBPRUEBA	M INICIAL	M A 6 MESES	δ INICIAL	δ A 6 MESES	p
Segmentación silábica	10.45	14.27	5.165	2.054	<u>.020</u>
Conteo de sílabas	11.73	15.73	4.174	.647	<u>.008</u>
Detección de la rima	5.45	9.36	2.734	2.501	<u>.001</u>
Fonema inicial de la palabra	5.64	9.64	3.472	2.420	<u>.003</u>
Supresión	7.27	15.73	5.312	4.268	<u>.000</u>
Decodificación	8.18	13.00	6.524	4.604	<u>.001</u>

fonémica en palabras					
Decodificación en no palabras	6.73	10.82	4.052	4.792	<u>.000</u>
Sustitución consonante – vocal	5.09	14.73	5.224	5.694	<u>.000</u>
Mezcla de fonemas en palabras	3.18	8.82	2.272	2.857	<u>.000</u>
Mezcla de fonemas en no palabras	2.45	6.27	1.864	3.101	<u>.000</u>

Terapia específica N=11, M = Media, δ =Desviación estándar, p= Significancia <0.05

Tabla 9

Para esta misma prueba (ECOFON) también se realizó un ANOVA entre los tres grupos al concluir los 6 meses de la primera evaluación, donde se observó que en las subpruebas de conteo de sílabas, detección de la rima y detección inicial de la palabra ya no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Ver tabla 10 y 11.

En las pruebas de segmentación silábica, supresión, decodificación fonémica en palabras y sustitución consonante-vocal solo existieron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de disléxicos que recibió terapia convencional. En las 3 subpruebas de decodificación en no palabras, mezcla de palabras y mezcla de no palabras existieron diferencias significativas entre el grupo control, el grupo de disléxicos con terapia convencional y el grupos de disléxicos con terapia específica. Ver tabla 10 y 11

**ANOVAS POST HOC
ECOFON 6 MESES 3 GRUPOS**

PRUEBA	SUBPRUEBA	GRUPOS		<i>p</i>
NIVEL SILÁBICO	Segmentación silábica	Control M=15.44 δ= .727	Terapia convencional M= 14.00 δ= 1.000	<u>.002</u>
			Terapia específica M= 14.27 δ= 2.054	.250
	Conteo de sílabas	M= 15.06 δ= 2.081	Terapia convencional M= 13.09 δ= 5.049	.547
			Terapia específica M= 15.73 δ= .647	.559
NIVEL INTRASILÁBICO	Detección de la rima	M= 9.44 δ= 2.097	Terapia convencional M= 8.64 δ= 3.075	.699
			Terapia específica M= 9.36 δ=2.051	.997
	Fonema Inicial de la palabra	M= 10.06 δ= 2.351	Terapia convencional M= 8.00 δ= 2.933	.112
			Terapia específica M= 9.64 δ= 2.420	.905

Grupo control N= 16, Terapia convencional N= 11, Terapia específica N= 11, M= Media, Desviación estándar, *p*=Significancia <0.05

Tabla 10

ANOVAS POST HOC ECOFON 6 MESES 3 GRUPOS

PRUEBA	SUBPRUEBA	GRUPOS		<i>p</i>
	Supresión	Control M= 17.19 δ=2.401	Terapia convencional M=13.27 δ= 4.338	<u>.024</u>
			Terapia específica M= 15.73 δ= 4.268	.562
	Decodificación fonémica en palabras	M= 15.19 δ=3.936	Terapia convencional M= 9.18 δ= 3.371	<u>.001</u>
			Terapia específica M= 13.00 δ= 4.604	.353

NIVEL FONÉMICO	Decodificación en no palabras	M= 14.44 δ= 3.162	Terapia convencional M= 8.55 δ= 3.012	<u>.001</u>
			Terapia específica M= 10.82 δ= 4.792	<u>.042</u>
	Sustitución consonante - vocal	M= 16.44 δ= 3.366	Terapia convencional M= 10.36 δ= 5.732	<u>.019</u>
			Terapia específica M= 14.73 δ= 5.694	<u>.754</u>
	Mezcla de fonemas en palabras	M= 12.88 δ=3.117	Terapia convencional M= 7.18 δ= 3.459	<u>.000</u>
			Terapia específica M= 8.82 δ= 2.857	<u>.006</u>
	Mezcla de fonemas en no palabras	M= 11.19 δ= 2.287	Terapia convencional M= 4.55 δ= 2.207	<u>.000</u>
			Terapia específica M= 6.27 δ= 3.101	<u>.000</u>

Grupos control N= 16, Terapia convencional N= 11, Terapia específica N= 11, M̄= Media, Desviación estándar, p=Significancia <0.05

Tabla 11

Se obtuvieron las diferencias de medias en cada grupo estudiado, observando diferencias en puntajes entre los tres grupos. Ver tabla 12.

DIFERENCIAS DE MEDIAS 3 GRUPOS INICIAL Y A 6 MESES									
SUBPRUEBA	CONTRO L INICIAL	CONTRO L 6 MESES	≠	T C INICIAL	T C 6 MESES	≠	T E INICIAL	T E 6 MESES	≠

*Segmentación silábica	15.38	15.44	0.06	13.09	14	0.91	10.45	14.27	3.82
*Cuento de sílabas	15.06	15.06	0	12.27	13.09	0.82	11.73	15.73	4.00
α Detección de la rima	9	9.44	0.44	7	8.64	1.64	5.45	9.36	3.91
α Fonema inicial de la palabra	9.5	10.06	0.56	5.09	8	2.91	5.64	9.64	4.00
β Supresión	16.94	17.19	0.25	9.09	13.27	4.18	7.27	15.73	8.46
β Decodificación fonémica en palabras	14.75	15.19	0.44	7	9.18	2.91	8.18	13	4.82
β Decodificación fonémica en no palabras	14.12	14.44	0.32	5.64	8.55	2.91	6.73	10.82	4.09
β Sustitución consonante-vocal	16.06	16.44	0.38	7.64	10.36	6.28	5.09	14.73	9.64
β Mezcla de fonemas en palabras	12.25	12.88	0.63	4.64	7.18	2.54	3.18	8.82	5.64
β Mezcla de fonemas en no palabras	10.56	11.19	0.63	3.09	4.55	1.46	2.45	6.27	3.82

Grupo control N=16, Terapia convencional N= 11, Terapia específica N= 11, TC = terapia convencional, TE = terapia específica.

\neq = diferencia, * = Total de reactivos 16, α = total de reactivos 12, β = total de reactivos 20.

Nótese que en todas hubo una diferencia de la media sin embargo la diferencia fue mayor en los sujetos con terapia específica.

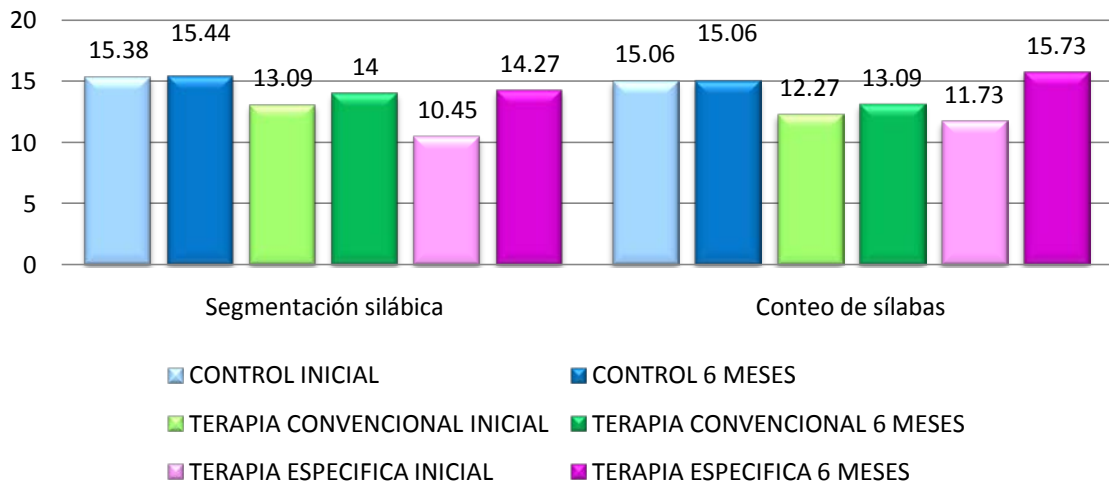
Tabla 12

Se elaboraron los gráficos para las diferencias obtenidas de las medias a cada nivel (subprueba) evaluado del ECOFON ya que cada uno de ellos cuenta con una puntuación escalar diferente al inicio y posterior a concluir los 6 meses de terapia.

Ver gráfica 1, 2, 3 y 4

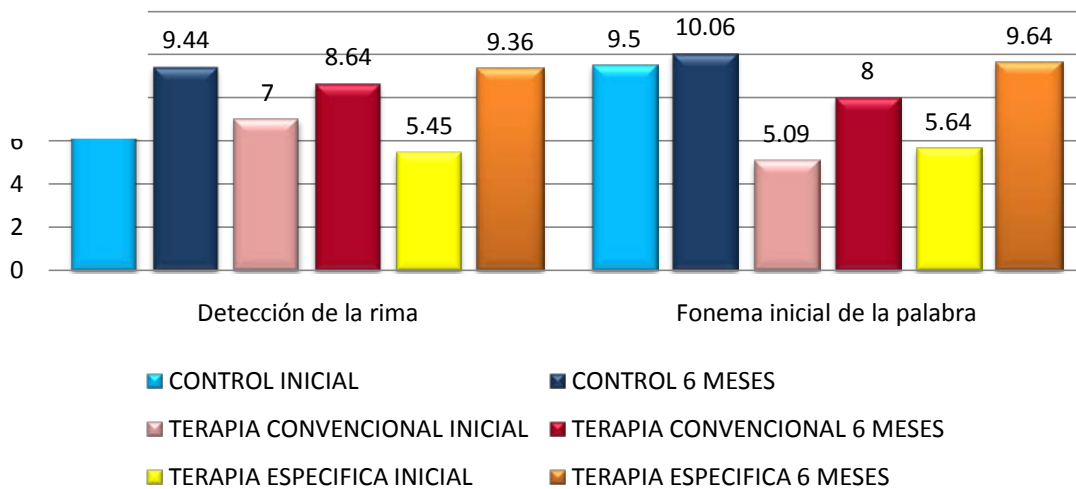
Gráfica 1

Diferencias de medias inicial y posterior NIVEL SILÁBICO



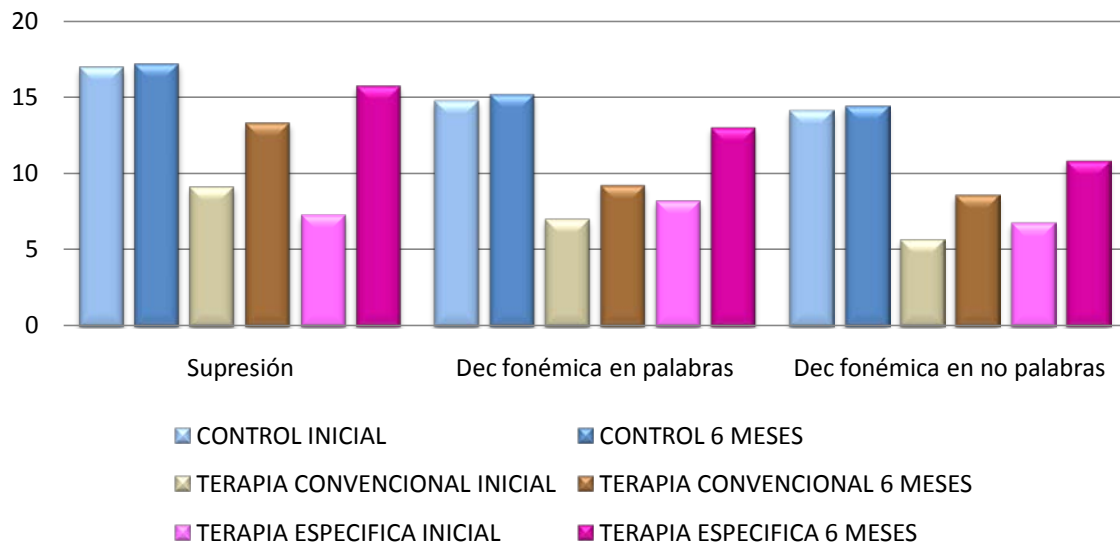
Gráfica 2

Diferencias de medias inicial y 6 meses posterior NIVEL INTRASILÁBICO



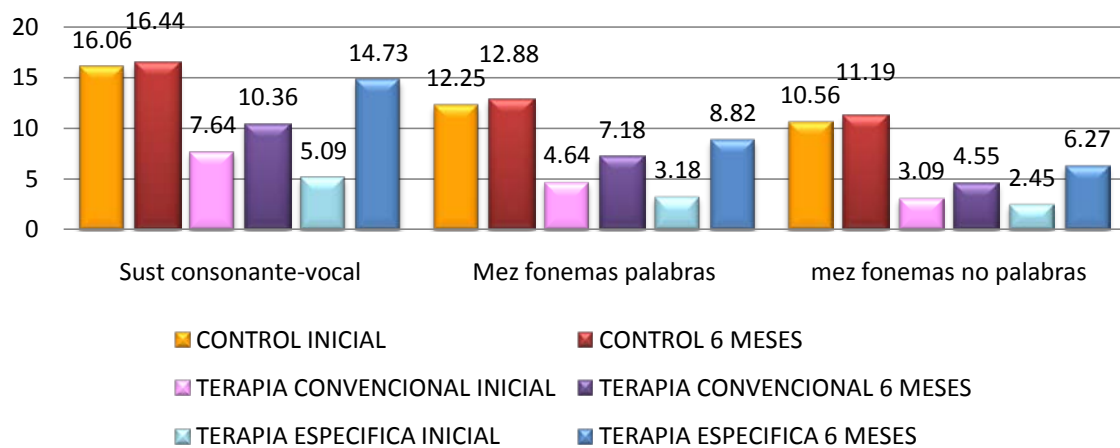
Gráfica 3

Diferencia de medias inicial y 6 meses posterior NIVEL FONÉMICO



Gráfica 4

Diferencias de medias inicial y 6 meses posterior NIVEL FONÉMICO



DISCUSIÓN

En el presente trabajo se plantea la existencia de un mal dominio de la conciencia fonológica en niños escolares con dislexia visoespacial, y por lo tanto que los niños no disléxicos o clínicamente sanos tienen mejores habilidades para manipular los sonidos que conforman a las palabras. Los resultados obtenidos comprueban la hipótesis planteada en ésta investigación corroborado la relación clara que existe entre ésta habilidad y la dislexia visoespacial [13,26,27,28,35,36].

Al realizar la evaluación inicial con la prueba de Evaluación Neuropsicológica Infantil, se demostraron las diferencias clínicas para establecer criterios diagnósticos entre los grupos de estudio, y las diferencias que existen entre estos, conformando así un grupo de niños diagnosticados con dislexia visoespacial y un grupos de niños clínicamente sanos.

Los resultados obtenidos en las pruebas ENI y ECOFON que se aplicaron a cada uno de los 3 grupos demuestra en que nivel funcional se encuentra la conciencia fonológica en los escolares sanos y en el grupo con dislexia visoespacial, observando con la aplicación del ECOFON en todas las subpruebas de los niveles que explora (silábico, intrasilábico y fonémico) una mayor evolución en la conciencia fonológica de los niños del grupo control, excepto en la subprueba conteo de sílabas donde los 3 grupos estudiados mostraron puntajes escalares similares.

El modelo de “doble ruta” para el aprendizaje de la lectoescritura propuesto por Goodman y Caramazza (1986), explica con claridad como transcurre el flujo de la

información a través de los diferentes elementos del sistema cognitivo; este modelo sugiere que la información sobre la estructura acústica de la palabra se almacena en un modelo fonológico, mientras que la información sobre las letras o sobre patrones de letras se guarda en un modelo ortográfico-visual, otros autores proponen que la teoría fonológica es más fuerte, considerándola como el pilar fundamental en la adquisición de la lectoescritura [14]. Posterior a la aplicación del ECOFON en los niños sin dislexia visoespacial obtuvimos elevados puntajes en todos los niveles (silábico, intrasilábico y fonémico) no así en los niños con dislexia visoespacial, lo que nos lleva a pensar que en estos últimos el modelo fonológico no se ha desarrollado en su totalidad.

De igual forma Goodman (1982) y Liberman (1988), hacen mención a la influencia que ejercen en la lectoescritura el aspecto fonológico y las habilidades metalingüísticas, tomando especial relevancia la apropiación del código fonológico y el desarrollo de la habilidad metalingüística para analizar y sintetizar de manera consciente los segmentos sonoros de la lengua es decir la *conciencia fonológica* [13, 33]. Dicho aspecto fonológico se encontraría habilitado en todos los niños de estudio ya que en todos se ha desarrollado la lectoescritura, sin embargo como ya se ha mencionado en el grupo control demuestra puntajes escalares muy por arriba de lo obtenido en los grupos con dislexia visoespacial, y podemos concluir que éste aspecto fonológico no se encuentra del todo habilitado en niños con dislexia visoespacial.

Se han propuesto diferentes mecanismos como bases para la adquisición del código lecto-escrito, así encontramos que el análisis fonológico, la memoria

auditiva a corto plazo (de trabajo) y el procesamiento temporal auditivo juegan un papel preponderante durante el desarrollo infantil para la adquisición del mecanismo de lectoescritura [35].

Esta estrecha relación que existe entre conciencia fonológica y la lectoescritura fue estudiada por Bradley, Bryant (1983) y Catts (1996), quienes realizaron el seguimiento a preescolares con retardo en el desarrollo del lenguaje de tipo expresivo, observando que los niños presentaron un bajo rendimiento en la lectura o franco trastorno del aprendizaje de la misma; así mismo en un estudio de casos y controles Bird, Bishop y Freeman (1995) demuestran, después de realizar un seguimiento a lo largo de 21 meses, que las mismas dificultades fonológicas presentadas en el lenguaje oral son observadas en estos niños en el aprendizaje lectoescrito y sugieren que tanto el desorden del lenguaje como la dificultad lectora tienen un factor común subyacente que es la dificultad para analizar sílabas en unidades fonológicas menores [13, 34] .

En este estudio ninguno de nuestros infantes presentaba además un trastorno de lenguaje verbal al momento de realizar el presente trabajo, sin embargo es de pensar que pudieron haber presentado algún trastorno de lenguaje lo que nos llevaría a buscar antecedentes relacionados, y sería importante considerar la habilitación de las bases para el desarrollo de la conciencia fonológica desde edades tempranas, y este ser un factor a considerara para el desarrollo de dislexia visoespacial tal como lo presentaron los niños de nuestro estudio.

Lo anterior apoya la relación existente entre el aprendizaje de la lectoescritura y una buena habilitación de la conciencia fonológica como parte importante de desarrollo del escolar, Tasca (2002) propone que para aprender a leer y a escribir el niño, tiene que comprender que las letras son símbolos gráficos que corresponden a segmentos sonoros, además de ser consciente de que existe una relación directa entre el sistema oral y el sistema escrito [36]. Los infantes sanos manejan la relación fonema-grafema pues en la prueba ENI, no mostraron fallas que fueran significativas para establecer un trastorno de aprendizaje, siendo esto congruente con los datos obtenidos en la aplicación de ECOFON, ya que mostraron puntajes escalares más altos.

Por otra parte la hipótesis también plantea la efectividad en la habilitación de la conciencia fonológica en niños con dislexia visoespacial comparando la aplicación de terapia convencional vs específica para conciencia fonológica. Los resultados arrojados posterior a los 6 meses de ambas terapias demuestran que los tres grupos mejoran en la habilidad fonológica sin embargo, en los niños que recibieron una terapia específica ésta mejoría fue mucho más satisfactoria ya que se alcanzan en las respuestas puntajes escalares muy similares a los controles. Cabe mencionar que en el grupo de terapia específica aunque hubo mejoría en todas los niveles estudiados (nivel silábico, intrasilábico y fonémico) de la ECOFON las subpruebas del nivel fonémico tales como decodificación de palabras, mezcla de fonemas en palabras y mezcla de fonemas en no palabras, fueron en las que no se logro igualar los resultados con los controles, como sucedió en las demás subpruebas y que esto mismo no se logra en el grupo con terapia convencional.

Los niños entre los 4 y 5 años de edad, todavía no poseen la capacidad para reflexionar sobre todos los aspectos del lenguaje, limitándose al significado [35,36].

Nuestros resultados confirman lo descrito en la literatura respecto a que niños con trastorno de lenguaje no desarrollan en forma adecuada las habilidades metalingüísticas, y por ende la conciencia fonológica no es lo suficientemente funcional para facilitar la adquisición del código lectoescrito; sabemos que ésta conciencia fonológica se desarrolla en función de procesos madurativos que inician alrededor de los 4-5 años de edad y que prácticamente concluyen con la consolidación del mecanismo de lectoescritura [36,38, 39]

En la ANOVA realizada por edad, se observó que no existe significancia entre los grupos estudiados, y que la media para la edad del grupos control es de 8,4 años, del grupo de disléxicos manejado con terapia convencional de 8,6 años y del grupos de disléxicos manejados con terapia específica de 8,4 años considerando a nuestra muestra homogénea en relación con la edad.

Así en los infantes que presentan dislexia de tipo visoespacial donde la conciencia fonológica (CF) se encuentra afectada, se retrasa el desarrollo de ésta habilidad metacognitiva por afección de la temporalidad auditiva y la memoria de trabajo, que se ve levemente modificada con la intervención terapéutica específica, lo cual hace pensar que existen pautas madurativas por las cuales todo infante transcurrirá aún a pesar de la intervención cuando ya está establecida la

patología, surgiendo aquí la necesidad de la intervención temprana durante las etapas iniciales del desarrollo (preescolar) para la habilitación de la CF.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo la terapia específica para conciencia fonológica evidenció un mejor resultado para habilitar las habilidades fonológicas en los niños con dislexia visoespacial. Tomando como principio que las habilidades fonológicas permiten una más fácil la transferencia del lenguaje oral al escrito y por lo tanto la adquisición de la lectoescritura es más eficiente; así, ante una palabra escrita desconocida se puede lograr su pronunciación y acceder a su significado.

Aprender la lectoescritura en un sistema alfabético como es el caso de nuestra lengua, necesita un cambio en el conocimiento metalingüístico de los niños. La toma de conciencia de la estructura fonológica del lenguaje y saber que nuestro sistema de representación escrita de la lengua, se basa precisamente en la división de las palabras en sus segmentos fonológicos haciéndola indispensable para el dominio de la actividad lectora.

Aún existe debate en relación con la afirmación de que la conciencia fonológica es prerrequisito de la lectura sosteniéndose que, por el contrario, es el aprendizaje lector el que favorece habilidades de conciencia fonémica como la segmentación de palabras en sus sonidos (Goswami y Bryant, 1990; Paul y Cols., 1997). Esto, sin embargo, no parece contradecir la primera afirmación, pues no extraña que para niveles superiores del desarrollo de una habilidad, aquellos elementos que en principio necesitaron de ella se conviertan en nutrientes para alcanzar los más altos logros.

En el presente estudio se evidenció que el desarrollo de la CF facilitó la adquisición del mecanismo de lectoescritura en los infantes con dislexia visoespacial.

Por lo anterior creo que se debe implementar programas de terapia de aprendizaje donde se incluya el aspecto habilitador de la conciencia fonológica, sin dejar pasar de largo que existe un proceso madurativo que continuará pero que la intervención oportuna con terapia específica facilita los logros del escolar con dislexia visoespacial.



ANEXOS



Libreta de puntajes

Contenido

Hoja de registro de perfil	2
Cuestionario sobre datos generales de la historia de desarrollo	3
I. NIVEL SILÁBICO	
I.1 Segmentación silábica	5
I.2 Conteo de sílabas	6
II. NIVEL INTRASILÁBICO	
II.1 Detección de la rima	7
II.2 Detección del fonema inicial	8
III. NIVEL FONÉMICO	
III.1 Supresión	9
III.2 Decodificación fonémica en palabras	10
III.3 Decodificación fonémica en no-palabras	11
III.4 Sustitución	12
III.5 Mezcla de fonemas en palabras	13
III.6 Mezcla de fonemas en no-palabras	14



Universidad de Guadalajara
CUCBA -CUCSH
Instituto de Neurociencias

ECOFÓN
Evaluación de la Conciencia Fonológica en escolares
(E. Matute, T. Montiel, C. Hernández Ramírez & J. M. Gutiérrez Bugarín)

I. NIVEL SILÁBICO
I. 1 Segmentación silábica

PRÁCTICA

1. *cocina*
2. *sol*
3. *salón*

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Reactivos	Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1 meta	/me / /ta/		1 0
2 hojas	/o / /jas/		1 0
3 rey	/rey/		1 0
4 dos	/dos/		1 0
5 hoy	/hoy/		1 0
6 bien	/bien/		1 0
7 helado	/e/ /la/ /do/		1 0
8 madre	/ma/ /dre/		1 0
9 cabello	/ca/ /be/ /llo/		1 0
10 soldado	/sol/ /da/ /do/		1 0
11 viento	/vien/ /to/		1 0
12 estrella	/es/ /tre/ /lla/		1 0
13 primavera	/pri/ /ma/ /ve/ /ra/		1 0
14 matrimonio	/ma/ /tri/ /mo/ /nio/		1 0
15 montañista	/mon/ /ta/ /ñis/ /ta/		1 0
16 empeñarse	/em/ /pe/ /ñar/ /se/		1 0
Total			



I.2 conteo de sílabas

PRÁCTICA

1. *salado*
2. *casa*
3. *sal*

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Reactivos	Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1 pan	1		1 0
2 mesa	2		1 0
3 coche	2		1 0
4 tres	1		1 0
5 cruz	1		1 0
6 tren	1		1 0
7 libro	2		1 0
8 barco	2		1 0
9 bocina	3		1 0
10 payaso	3		1 0
11 cabecita	4		1 0
12 tortilla	3		1 0
13 calcetines	4		1 0
14 estuche	3		1 0
15 librería	4		1 0
16 enfermedad	4		1 0
Total			



II NIVEL INTRASILÁBICO
II. 1 Detección de la rima

PRÁCTICA

1. casa masa sapo
 2. tres cien crees

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Nota: la respuesta correcta aparece sombreada

	Reactivos			Respuesta	Calificación
1	taco	masa	casa		1 0
2	loro	coro	lira		1 0
3	ratón	coral	latón		1 0
4	cuenta	fuelle	puente		1 0
5	playa	talla	bello		1 0
6	fin	lombriz	barniz		1 0
7	cesta	pesca	siesta		1 0
8	escuchar	cantar	comer		1 0
9	tuerca	maceta	paleta		1 0
10	valer	leer	decir		1 0
11	puesta	pierna	fiesta		1 0
12	arco	lado	dado		1 0
Total					



II. 2 Detección del fonema inicial

PRÁCTICA

1. *parra pisa mesa*

2. *dama coche casa*

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Nota: la respuesta correcta aparece sombreada

	Reactivos			Respuesta	Calificación
1	uva	Elsa	uña		1 0
2	osa	isla	hilo		1 0
3	leña	libro	Toño		1 0
4	uso	ola	ostra		1 0
5	puerta	vino	piso		1 0
6	alta	aro	Elia		1 0
7	cura	jarra	justo		1 0
8	faro	suerte	fuelle		1 0
9	meta	masa	nata		1 0
10	tina	dulce	dolor		1 0
11	canto	curso	gusto		1 0
12	bolo	pomo	beso		1 0
	Total				



III. NIVEL FONÉMICO
III.1 Supresión

PRÁCTICA

- 1. cada sin /c/
- 2. cierto sin /r/
- 3. camino sin /l/

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Reactivos	Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1 fin sin /n/	fi		1 0
2 ayuda 1*	yuda		1 0
3 ágil /l/	ági		1 0
4 pus /p/	us		1 0
5 col /c/	ol		1 0
6 sueño /e/	suño		1 0
7 verde /r/	vede		1 0
8 jardín /j/	ardín		1 0
9 caballito /o/	caballit		1 0
10 buen /e/	bun		1 0
11 maravilla /m/	aravilla		1 0
12 cien /i/	cen		1 0
13 adorno /d/	aorno		1 0
14 metales /l/	metaes		1 0
15 sentir /t/	senir		1 0
16 imaginar /g/	imainar		1 0
17 enfermaba /b/	enfermaa		1 0
18 instrumento /s/	intrumento		1 0
19 ardilla /d/	arilla		1 0
20 lograban /g/	loraban		1 0
Total			



III.2 Decodificación fonémica en palabras

PRÁCTICA

1. *si*
2. *fácil*
3. *aprisa*

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Reactivos	Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1 tú	/t/ /u/		1 0
2 más	/m/ /a/ /s/		1 0
3 luz	/l/ /u/ /z/		1 0
4 él	/e/ /l/		1 0
5 sol	/s/ /o/ /l/		1 0
6 veo	/v/ /e/ /o/		1 0
7 bajo	/b/ /a/ /j/ /o/		1 0
8 girasol	/g/ /i/ /r/ /a/ /s/ /o/ /l/		1 0
9 sueño	/s/ /u/ /e/ /ñ/ /o/		1 0
10 pueblo	/p/ /u/ /e/ /b/ /l/ /o/		1 0
11 solitario	/s/ /o/ /l/ /i/ /t/ /a/ /r/ /i/ /o/		1 0
12 raíces	/r/ /a/ /i/ /c/ /e/ /s/		1 0
13 diferencia	/d/ /i/ /f/ /e/ /r/ /e/ /n/ /c/ /i/ /a/		1 0
14 tierra	/t/ /i/ /e/ /r/ /a/		1 0
15 rondaban	/r/ /o/ /n/ /d/ /a/ /b/ /a/ /n/		1 0
16 terciopelo	/t/ /e/ /r/ /c/ /i/ /o/ /p/ /e/ /l/ /o/		1 0
17 leñador	/l/ /e/ /ñ/ /a/ /d/ /o/ /r/		1 0
18 esperanza	/e/ /s/ /p/ /e/ /r/ /a/ /n/ /z/ /a/		1 0
19 recupera	/r/ /e/ /c/ /u/ /p/ /e/ /r/ /a/		1 0
20 encuentra	/e/ /n/ /c/ /u/ /e/ /n/ /t/ /r/ /a/		1 0
Total			



III.3 Decodificación fonémica en no-palabras

PRÁCTICA

1. ol
2. cit
3. atesli

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Reactivos	Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1 tis	/t/ /i/ /s/		1 0
2 nul	/n/ /u/ /l/		1 0
3 pe	/p/ /e/		1 0
4 nue	/n/ /u/ /e/		1 0
5 reu	/r/ /e/ /u/		1 0
6 niene	/n/ /i/ /e/ /n/ /e/		1 0
7 colo	/c/ /o/ /l/ /o/		1 0
8 cinabas	/c/ /i/ /n/ /a/ /b/ /a/ /s/		1 0
9 deanu	/d/ /e/ /a/ /n/ /u/		1 0
10 menduter	/m/ /e/ /n/ /d/ /u/ /t/ /e/ /r/		1 0
11 teorís	/t/ /e/ /o/ /r/ /i/ /s/		1 0
12 sanebul	/s/ /a/ /n/ /e/ /b/ /u/ /l/		1 0
13 oo	/c/ /o/		1 0
14 boibla	/b/ /o/ /i/ /b/ /l/ /a/		1 0
15 recodife	/r/ /e/ /c/ /o/ /d/ /i/ /f/ /e/		1 0
16 aspuriense	/a/ /s/ /p/ /u/ /r/ /i/ /e/ /n/ /s/ /e/		1 0
17 incaontru	/i/ /n/ /c/ /a/ /o/ /n/ /t/ /r/ /u/		1 0
18 tudarienceo	/t/ /u/ /d/ /a/ /r/ /i/ /e/ /n/ /c/ /e/ /o/		1 0
19 torceapuli	/t/ /o/ /r/ /c/ /e/ /a/ /p/ /u/ /l/ /i/		1 0
20 cudanemui	/c/ /u/ /d/ /a/ /n/ /e/ /m/ /u/ /i/		1 0
Total			



III.4 Sustitución

PRÁCTICA

1. En la palabra *pesa* cambia el sonido /e/ por el sonido /i/
2. *limón* /l/ /t/
3. *camino* /m/ /l/

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

	Reactivos				Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1	dos	cambia	/s/	por /l/	dol		1 0
2	flor		/o/	/e/	fler		1 0
3	hoy		/y/	/l/	ol		1 0
4	hilado		/i/	/o/	olado		1 0
5	hojas		/a/	/e/	ojes		1 0
6	meta		/a/	/u/	metu		1 0
7	bien		/b/	/d/	dien		1 0
8	primavera	1*	/a/	/o/	primovera		1 0
9	rey		/e/	/u/	ruy		1 0
10	sale		/s/	/p/	pale		1 0
11	vientos		/v/	/j/	jientos		1 0
12	montañista		/o/	/i/	mintañista		1 0
13	estrellas		/a/	/u/	estrellus		1 0
14	madre		/m/	/k/	kadre		1 0
15	soltado		/t/	/m/	solmado		1 0
16	verdadero	1*	/e/	/u/	vurdadero		1 0
17	cabello		/e/	/u/	cabullo		1 0
18	matrimonio	1*	/m/	/s/	satrimonio		1 0
19	empeñarse		/a/	/u/	empefurse		1 0
20	atore		/r/	/p/	atope		1 0
Total							



III.5 Mezcla de fonemas en palabras

PRÁCTICA

1. /c/ /a/ /s/ /a/
2. /l/ /a/
3. /p/ /a/ /l/ /e/ /t/ /a/

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Nota: en caso necesario, repetir el reactivo completo

	Reactivos	Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1	/e/ /s/ /e/	ese		1 0
2	/s/ /a/ /l/	sal		1 0
3	/m/ /i/	mi		1 0
4	/l/ /a/ /s/	las		1 0
5	/l/ /e/ /ó/ /n/	león		1 0
6	/m/ /a/ /ñ/ /a/ /n/ /a/	mañana		1 0
7	/g/ /o/ /l/	gol		1 0
8	/u/ /n/ /a/	una		1 0
9	/c/ /a/ /m/ /i/ /n/ /o/	camino		1 0
10	/a/ /n/ /i/ /m/ /a/ /l/ /e/ /s/	animales		1 0
11	/m/ /i/ /r/ /a/ /b/ /a/	miraba		1 0
12	/m/ /a/ /n/ /z/ /a/ /n/ /a/	manzana		1 0
13	/t/ /r/ /e/ /n/	tren		1 0
14	/b/ /o/ /s/ /k/ /e/	bosque		1 0
15	/v/ /e/ /r/ /l/ /e/	verle		1 0
16	/a/ /l/ /f/ /a/ /l/ /f/ /a/	alfalfa		1 0
17	/e/ /m/ /p/ /e/ /z/ /a/ /n/ /d/ /o/	empezando		1 0
18	/t/ /r/ /a/ /b/ /a/ /j/ /a/ /n/ /d/ /o/	trabajando		1 0
19	/l/ /e/ /v/ /a/ /n/ /t/ /a/ /r/ /s/ /e/	levantarse		1 0
20	/g/ /a/ /v/ /i/ /l/ /a/ /n/ /e/ /s/	gavilanes		1 0
			Total	



III.6 Mezcla de fonemas en no-palabras

PRÁCTICA

1. /o/ /t/ /e/
2. /s/ /u/ /n/ /t/ /a/
3. /p/ /i/ /l/ /e/ /n/

PRUEBA: se suspende después de tres errores consecutivos

Nota: en caso necesario, repetir el reactivo completo

	Reactivos	Respuesta correcta	Respuesta	Calificación
1	/e/ /l/ /u/	elu		1 0
2	/s/ /o/	so		1 0
3	/u/ /t/ /i/	uti		1 0
4	/t/ /u/ /n/	tun		1 0
5	/p/ /o/ /l/	pol		1 0
6	/s/ /o/ /r/ /l/ /a/	sorla		1 0
7	/t/ /a/ /e/ /s/	taes		1 0
8	/b/ /i/ /n/	bin		1 0
9	/n/ /e/ /s/ /a/ /t/ /u/ /l/ /i/	nesafuli		1 0
10	/l/ /a/ /s/ /e/ /t/ /u/	lasetu		1 0
11	/s/ /e/ /n/ /s/ /i/ /l/ /e/	sensile		1 0
12	/e/ /l/ /t/ /u/ /l/ /t/ /i/	elfulfi		1 0
13	/t/ /e/ /p/ /u/ /l/ /a/	tepula		1 0
14	/t/ /r/ /o/ /s/	tros		1 0
15	/u/ /l/ /a/ /n/ /i/ /t/ /e/ /s/	ularites		1 0
16	/n/ /e/ /l/ /a/ /s/ /o/	neñaso		1 0
17	/t/ /e/ /s/ /k/ /i/	teski		1 0
18	/t/ /r/ /e/ /b/ /u/ /s/ /e/ /n/ /d/ /o/	trebusendo		1 0
19	/t/ /o/ /b/ /e/ /n/ /t/ /i/ /r/ /s/ /e/	tobentirse		1 0
20	/u/ /m/ /p/ /i/ /s/ /e/ /n/ /d/ /i/	umpisendi		1 0
			Total	



EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA INFANTIL
ENI
VERSIÓN ABREVIADA

7. Lectura

7.1. Precisión

7.1.1. Lectura de sílabas
(suspender después de 3 errores consecutivos)

Verificar el Manual del Examinador. Fotocopiar sin autorización es un delito.

	Respuesta	Puntaje	
1. bi		1 0	Análisis cualitativo Núm. Sustituciones Lexicalización Literales Omisiones Letra Segmento Adiciones
2. pro		1 0	
3. tle		1 0	
4. nul		1 0	
5. tian		1 0	
6. grui		1 0	
7. clin		1 0	
8. trans		1 0	
Total (8)			

7.1.2. Lectura de palabras (suspender después de 3 errores consecutivos)

	Respuesta	Puntaje	
1. Escribir el nombre del niño*		1 0	Análisis cualitativo Núm. Sustituciones Semánticas Visuales Literales Derivaciones Omisiones Letra Segmento Adiciones
2. oso*		1 0	
3. pelota*		1 0	
4. sal		1 0	
5. tren		1 0	
6. gato		1 0	
7. limpio		1 0	
8. columna		1 0	
9. mochila		1 0	
10. diccionario		1 0	
11. globalización		1 0	
Total (11)			

* No aplica a los niños de siete a 16 años de edad.

Lectura de oraciones

	7.1.4 Precisión	7.2.1 Comprensión
1. Señala un carro rojo.	1 0	1 0
2. Señala un avión grande.	1 0	1 0
3. Señala un carro amarillo y un avión rojo.	1 0	1 0
4. Señala el carro amarillo pequeño y el avión azul grande.	1 0	1 0
5. Antes de tocar un carro amarillo toca el carro rojo pequeño.	1 0	1 0
6. Toca el avión pequeño que está junto a un carro rojo.	1 0	1 0
7. Antes de tocar el carro azul grande señala el avión verde pequeño.	1 0	1 0
8. Señala un avión pequeño y después toca el avión verde grande y un carro amarillo.	1 0	1 0
9. Señala el avión rojo pequeño, si hay un carro azul grande y un carro verde pequeño.	1 0	1 0
10. Antes de tocar el carro azul pequeño, toca un avión rojo y un carro verde.	1 0	1 0
Total (10)		(10)



Lectura de un texto en voz alta

Para los niños de cinco a seis años de edad

Texto narrativo "El campesino solitario" (35 palabras)

Había una vez un campesino que vivía solo en el campo. Un día un pequeño perro llegó a su puerta. Tiempo de lectura: seg.
Como hacía mucho frío, el campesino decidió compartir su casa con él.

Para los niños de siete a 16 años de edad

Texto narrativo "Tontolobo y el carnero" (101 palabras)

Un lobo viejo que ya no tenía la fuerza y la astucia de otras épocas y al que por eso llamaban Tontolobo, persiguió a un carnero, que se puso a salvo subiéndose a una alta peña.
—¡Por qué te esfuerzas tanto?— se burló el carnero. Si quieres comerme, sólo tienes que abrir la boca y yo saltaré dentro. El lobo abrió la boca y el carnero saltó. Al saltar le dio tal cornada que lo derribó al suelo sin sentido. Cuando volvió en sí, Tontolobo ni siquiera se acordaba si se había comido o no al carnero. Tiempo de lectura: seg.

7.1.5. Precisión en la lectura de un texto en voz alta

Número de palabras con error

Análisis cualitativo

	Núm.	Ejemplos
Sustituciones		
Semántica		
Literal		
Derivacional		
Visual		
Omisiones		
Letra		
Segmento		
Palabra		
Adiciones		
Palabra		

7.2. Comprensión

7.2.2. Comprensión de la lectura de un texto en voz alta

Para los niños de cinco a seis años de edad
"El campesino solitario"

	Respuesta	Puntaje		
1. ¿Ahora dime tú el cuento?		2	1	0
2. ¿Quién es el personaje principal?		2	1	0
3. ¿Quién llegó a la puerta de su casa?		2	1	0
4. ¿Qué decisión tomó el campesino?		2	1	0
Total (8)				

© Editorial El Manual. Reservados todos los derechos de explotación de un libro.



Para los niños de siete a 16 años de edad
"Tontolobo y el carnero"

Respuesta	Puntaje		
1. ¿Cómo se llama el lobo?	2	1	0
2. ¿Qué dijo el carnero?	2	1	0
3. ¿Qué fue lo que hizo el lobo?	2	1	0
4. ¿Quién fue el más astuto y por qué?	2	1	0
Total (8)			

8. Escritura

8.1. Precisión

8.1.1. Escritura del nombre

Total: 2 | 0

8.1.2. Dictado de sílabas

(suspender después de 3 errores consecutivos)

	Puntaje	Análisis cualitativo		Núm.
		Diestro	Zurdo	
1. Li	1 0	Hemiparesia Derecha-Izquierda Micrografía Macrografía Agarre del lápiz Maduro Intermedio Inmaduro Temblor Rigidez Movimientos involuntarios	Sustituciones	
2. Bru	1 0		Lexicalización	
3. Fla	1 0		Literales	
4. Gun	1 0		Omisiones	
5. Prens	1 0		Letra	
6. Blin	1 0		Segmento	
7. Sion	1 0			
8. Troi	1 0			
Total (8)				



8.1.3. Dictado de palabras
(suspender después de 3 errores consecutivos)

	Puntaje		Análisis cualitativo	
			Núm.	
1. Sal	1	0		
2. Cruz	1	0	Sustituciones	
3. Bueno	1	0	Semánticas	
4. Zapato	1	0	Visuales	
5. Queso	1	0	Literales	
6. Tranvía	1	0	Derivacionales	
7. Cinturón	1	0	Omisiones	
8. Llavero	1	0	Letra	
			Segmento	
			Tildes	
			o acentos	
Total (8)				

© Editorial El Manual Mexicano Fotocopiar sin autorización es un delito.

8.1.5. Dictado de oraciones
(suspender después de mostrar Incapacidad en 2 ensayos consecutivos)

Oración	Puntaje										
1. Guillermo desayuna huevos fritos.	4	3	2	1	0						
2. El cazador persigue al zorro negro.	6	5	4	3	2	1	0				
3. Bruno y Jorge recogieron cerezas en el bosque de Chile.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Total (20)											

Análisis cualitativo

	Núm.	Ejemplos
Palabras separadas incorrectamente		
Palabras unidas		
Errores en el uso de mayúsculas		

Análisis cualitativo

	Núm.	Ejemplos
Sustituciones		
Semántica		
Visuales		
Literales		
Derivacionales		
Omisiones		
Letra		
Segmento		



9. Aritmética

9.2. Manejo numérico

9.2.1. Lectura de números

(suspender después de 2 errores consecutivos)

	Respuesta	Puntaje
1. 2		1 0
2. 6		1 0
3. 18		1 0
4. 263		1 0
5. 5003		1 0
6. 70049		1 0
7. 930116		1 0
8. 402005		1 0
Total (8)		

9.2.2. Dictado de números

(suspender después de 2 errores consecutivos)

	Respuesta	Puntaje
1. 1		1 0
2. 7		1 0
3. 61		1 0
4. 235		1 0
5. 8037		1 0
6. 42001		1 0
7. 100013		1 0
8. 6050010		1 0
Total (8)		

9.2.3. Comparación de números escritos

(suspender después de 2 errores consecutivos)

Tarjeta 1	Respuesta	Puntaje
1. Mayor (310)		1 0
2. Menor (13)		1 0
3. ¿Cuál es el mayor: 103 o 301? (301)		1 0
4. ¿Cuál es el menor: 310 o 130? (130)		1 0
Tarjeta 2		
5. Mayor (9100)		1 0
6. Menor (1009)		1 0
7. ¿Cuál es el mayor: 1090 o 9010? (9010)		1 0
8. ¿Cuál es el menor: 1900 o 9100? (1900)		1 0
Total (8)		

9.2.4. Ordenamiento de cantidades

Total (8)



9.3.3. Cálculo mental
(suspender después de 3 errores consecutivos)

Operaciones	Respuesta	Puntaje
1. $2 + 3 = (5)$		0
2. $3 + 7 = (10)$		0
3. $23 + 14 = (37)$		0
4. $5 - 2 = (3)$		0
5. $11 - 7 = (4)$		0
6. $25 - 12 = (13)$		0
7. $5 \times 3 = (15)$		0
8. $7 \times 9 = (63)$		0
9. $20 \div 2 = (10)$		0
10. $42 \div 7 = (6)$		0
11. $3/4 + 2/4 = (1 \ 1/4 \text{ o } 5/4)$		0
12. $1 - 2/3 = (1/3)$		0
Total (12)		

9.3.4. Cálculo escrito
(suspender después de 3 errores consecutivos o de haber transcurrido 10 minutos)

	Puntaje	Tiempo:	seg.
1. (7)		0	
2. (4)		0	
3. (95)		0	
4. (9)		0	
5. (12)		0	
6. (9)		0	
7. (714)		0	
8. (161)		0	
9. (5775.4)		0	
10. (45%)		0	
11. (2)		0	
12. (.75)		0	
13. (.40)		0	
14. (2)		0	
Total (14)			

10. Habilidades espaciales

10.1. Comprensión derecha-izquierda
(suspender después de 2 errores consecutivos o de mostrar incapacidad para contestar)

Ensayo	Puntaje
1. ¿Cuál es tu mano derecha?	0
2. ¿Cuál es tu ojo izquierdo?	0
3. ¿Cuál es mi mano izquierda?	0
4. ¿Cuál es el lado derecho del muñeco?	0
5. "Si... está en la giorleta, camina derecho y al llegar a la esquina da vuelta a su izquierda; ¿a dónde llegará?" (escuela)	0
6. "Si... está en la giorleta y da vuelta a su izquierda, ¿a dónde llegará?" (iglesia)	0
7. "Si... está en la torre de la iglesia y camina hacia su derecha, al llegar a la giorleta da vuelta hacia su izquierda y al llegar a la esquina da vuelta hacia su derecha; ¿a dónde llegará?" (banco)	0
8. "Si... está en el kinder, camina derecho y al llegar a la esquina da vuelta a su derecha, luego en la esquina da otra vez vuelta a su derecha y después, en la siguiente esquina a su izquierda; ¿a dónde llegará?" (casa)	0
Total (8)	

Edición: El Manual Muebles. Fotocopia en autorización de un día.

BIBLIOGRAFÍA

1. Montealegre R y Forero L A. Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. Universidad Nacional de Colombia y Universidad Externado de Colombia 2006
2. Corral A M. Didáctica. El aprendizaje de la lectura y escritura en la escuela infantil. Servicio de Publicaciones UCM. Madrid 1997;9:67-94
3. Matute E, Montiel T, Hernández C y Gutiérrez M. Evaluación de la conciencia fonológica para preescolares de 7 a 11 años de edad. Primera edición. Universidad de Guadalajara 2006
4. Fernández F, Llopis A y Riesgo C. La dislexia. Origen, diagnóstico y recuperación. Editorial CEPE. Decimosexta edición. España 2006
5. Caylak E. Am J Neuroscience 2010;6 (1): 1-12
6. Bravo L, Villalón, M Orellana. Conciencia fonológica y la lectura inicial en niños que ingresan a primer año básico. Psykhe 2002; 11(1):175-182
7. Gómez L, Duarte A M, Merchán V, Aguirre D C, Pineda D. Conciencia fonológica y comportamiento verbal en niños con dificultades de aprendizaje. Univ. Psychol. 2007;6(3):571-580
8. Gallardo B, Hernández C y Moreno V. Metodología para adquisición de una correcta conciencia fonológica. Lingüística clínica y neuropsicología cognitiva. Actas de primer congreso Nacional de Lingüística Clínica 2007;2:27-38

9. Torres M. La lectura factores y actividades que enriquecen el proceso. *Educare* 2003; 6 (20): 2-9
10. Serratrice G y Habib M. Escritura y cerebro. Mecanismos neurofisiológicos. 2ª edición. Ed Masson. Barcelona 1997
11. Gómez L A, Pineda D A, Aguirre D C. Conciencia fonológica en niños con trastorno de la atención sin dificultades en el aprendizaje. *Rev Neurol* 2005; 40 (10): 581-586.
12. Cabezas H. El esquema corporal: una conducta básica para el aprendizaje del niño con autismo. *Revista Educación* 2005; 29 (2): 207-215)
13. Mejía de Eslava L, Eslava Cobos J. Conciencia fonológica y aprendizaje lector. *Acta Neurológica Colombiana* 2008; 24 (S2).
14. Manso A J y Ballesteros S. El papel de la agenda visoespacial en la adquisición del vocabulario ortográfico. *Psicothema* 2003; 15(3):388-394
15. Ardila A y Rosselli M, E Matute primera edición, *Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje*. México. Manual Moderno. 2005
16. Etchepareborda M C y Habib M. Bases Neurofisiológicas de la conciencia fonológica: Su compromiso en la dislexia. *Rev Neurol Clínica* 2001; 2(1):5-23
17. Bravo L, Villalón M y Orellana E. Predictibilidad del seguimiento en la lectura: una investigación de seguimiento entre primero y tercer año. *Revista latinoamericana de psicología* 2006; 38(1):9-20

18. Calderón G, Carrillo M y Rodríguez M. La Conciencia Fonológica y el nivel de escritura silábico: un estudio con niños preescolares. *Límite. Revista de Filosofía y Psicología* 2006; 1(13): 81-100
19. Lonigan C, Burgess, Anthony S, J. & Barker. Development of Phonological Sensitivity in 2to 5 Year Old Children. *Journal of Educational Psychology* 1990; 90: 294-311.
20. Bravo L. Cuestionario de evaluación de problemas de aprendizaje CEPA. *Estudios pedagógico* 1979; 4, 113-123.
21. Villalón M y Rolla A. Estudio del proceso de Alfabetización inicial en niños chilenos de sectores pobres. Presentado en el cuarto Encuentro Nacional sobre Enfoques Cognitivos actuales en educación, Santiago de Chile, P. Universidad Católica 2000.
22. Azcoaga. Alteraciones del aprendizaje escolar: diagnóstico, fisiopatología y tratamiento. Ed. Paidós, Buenos Aires, 1988.
23. Diagnostic and statistical Manual of mental disorders, Text Revision DS-IV-TR, 4th edition. American Psychiatric Association, 2004
24. World Health Organization. The ICD-10 classification of mental and, behavioral disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines. 1993.
25. Bravo L. La conciencia fonológica como zona de desarrollo próximo. *Educación* 2004; 2 (12): 83-94
26. Artigas J. Disfunción cognitiva de la dislexia. *Rev Neurol* 2000; 1:115-124

27. Cárdenas L, Espinoza A, González A, Hermosilla S y Tapia S. Conciencia fonológica y desarrollo del conocimiento del lenguaje escrito en niños con trastorno específico del lenguaje expresivo. Universidad de Chile 2004.
28. Bravo L, Villalón, Orellana M. Conciencia fonológica y la lectura inicial en niños que ingresan a primer año básico. *Psyche* 2002; 11(1):175-182
29. Bravo L y A Pinto. Confusiones sensoriales visuales y auditivas en las dislexias. *Revista Latinoamericana de psicología* 1984; 16(2):213-224
30. Salvador A. Evaluación y tratamiento psicopedagógicos. El Departamento de Orientación en los Centros escolares. 3ª ed. Narcea: 1998
31. Rosselli M, Matute E, Ardila A, Botero V E, Tangarife G A, et al. Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. *Rev Neurol* 2004; 38 (8): 720-731
32. Goswami U. Early phonological development and the acquisition of literacy. En S. Neuman and D. Dickinson. Eds *Handbook of early literacy research*. Londres: The Guilford Press 2002: 111-125
33. Goodman K, Liberman I, Shankweiler D, Fischer R, Carter B. Explicit syllable and phoneme segmentation in the young children. *Journal of Experimental Child Psychology* 1974; 18: 201-212.

34. Catts, H.W. The relationship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech and Hearing Research* 1993; 36: 948-958.
35. Yavas y Haase, Conciencia fonémica en niños en fase de alfabetización. *Red de revistas científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal*. Bogotá, Colombia 2006 1998; Jun (8):12-20
36. J Díaz. Habilidades metalingüísticas en niños alfabetizados de bajo nivel socioeconómico. *Red de revistas científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal*. Bogotá, Colombia 2006: 12-20
37. Mayor J, Lunegas A y González J. Estrategias metacognitivas. *Aprender a aprender y aprender a pensar*. 1ª ed. Madrid. Síntesis, 1993
38. Gombert J E. Le developpement metalinguistique. Habilidades metalingüísticas en niños alfabetizados de bajo nivel socioeconómico. *Red de revistas científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal*. Bogotá, Colombia 2006: 12-20
39. Defior S. El desarrollo de las habilidades metalingüísticas. La conciencia fonológica. *Revista española de lingüística aplicada*, ISSN 0213-2028 1991; 7; 9 -22