



Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y educación

TÍTULO:

“La evaluación de la dislexia desde un enfoque integrador: neuropsicológico y psicopedagógico.

Trabajo fin de máster Mateos García , José
presentado por:

Titulación: Psicología y Magisterio especialidad: educación Especial.

Línea de investigación: Hiperactividad y trastorno del desarrollo

Director/a: Macías Gómez, M^a Escolástica

Ciudad: Badajoz

15-07-2012

Firmado por: José Mateos García

ÍNDICE

<i>Resumen</i>	<u>3</u>
<i>Abstract</i>	<u>4</u>
<i>Introducción</i>	<u>5</u>
<i>1. Planteamiento del problema</i>	<u>7</u>
<i>2. Diseño de Investigación</i>	<u>23</u>
<i>2.1. Población y muestra</i>	23
<i>2.2. Instrumentos aplicados</i>	28
<i>2.3. Análisis de datos</i>	32
<i>3. Resultados</i>	<u>51</u>
<i>4. Conclusiones</i>	<u>62</u>
<i>5. Prospectiva</i>	<u>69</u>
<i>6. Bibliografía</i>	<u>70</u>

Resumen

Son muchos los estudios que tratan la relación de la Dislexia con las disfunciones neuro-psicológicas y cognitivas. El objetivo de este trabajo es saber qué instrumentos de medición podemos utilizar en la identificación de los alumnos/as disléxicos, desde un enfoque integrador que aúne la Neuropsicología y la Psicopedagogía.

En este trabajo se estudian algunas variables que caracterizan a los alumnos disléxicos. En concreto, habilidades que afectan a la visión, audición, memoria, lateralidad, percepción visomanual y orientación derecha-izquierda, junto con las funciones básicas de la inteligencia y la lectura. En el trabajo de campo pretendo comprobar si los alumnos disléxicos tienen dificultades específicas en la motricidad oculomanual la lectura, la discriminación fonológica auditiva y memoria. Así como averiguar si hay diferencias significativas entre estos y otros alumnos que no tienen este trastorno. Personalmente, este trabajo me ayudará a utilizar instrumentos de medición más adecuados en la valoración de alumnos/as disléxicos y como consecuencia a mejorar la intervención.

Palabras-clave: dislexia, evaluación-integradora, funciones, Neuropsicología, psicopedagogía

Abstract

A large number of studies have covered the relationship between Dyslexia and neuropsychological as well as cognitive disorders. This essay is aimed to identify measurement tools that may be employed in order to correctly identify dyslexic students. We try to maintain an integrative perspective that puts together Neuropsychology and Psychopedagogy. Some of the variables having shown to affect dyslexic people are derived from vision, audition, memory, laterality, eye-hand perception and right-left orientation, as well as the basic functions of intelligence and reading. The present study is aimed to ascertain if those variables are present in a sample of six students coming from four different colleges at which the author works as a Psychopedagogue. Our main results show that there are significant differences between dyslexic and control students. There is also some degree of homogeneity in the dyslexic students' responses, although not all of our hypothesis have been confirmed. As a personal outcome, this essay will improve my professional ability to employ more accurate measurement instruments in order to assess possibly dyslexic students. As a consequence of that, I hope my interventions will be significantly more-useful.

Key words: dyslexia, integrative assessment, functions, Neuropsychology, Psychopedagogy

Introducción

El problema que planteamos en este trabajo parte de la consideración de que los procedimientos de evaluación del trastorno de la dislexia se centran en las manifestaciones que afectan a los aprendizajes escolares de los alumnos, pero no en la evaluación no se atiende a los aspectos neurobiológicos de este trastorno, por lo que las medidas para su corrección son parciales a no atender a las causas que producen el problema en su conjunto.

En este sentido, la hipótesis de partida se concreta en lo siguiente: si se utiliza un enfoque evaluativo integrador, neuropsicológico y psicopedagógico para el diagnóstico de la dislexia ayuda a detectar síntomas que permitan identificar diferentes perfiles disléxicos que sirvan de base para elaborar orientaciones de intervención neurobiológicas y psicopedagógica.

Desde el punto de vista de mi labor como profesional de la Orientación Educativa considero importante este trabajo a tener en cuenta para la evaluación de este tipo de alumnos/a y, por consiguiente, establecer con mayor claridad mecanismos de asesoramiento y toma de medidas específicas que nos ayuden a resolver con éxito estos problemas.

La idea para el desarrollo de este trabajo, surge del estudio de la asignatura “Dislexia y Discalculia” del Máster de Neuropsicología y Educación que estoy cursando en la UNIR, por tanto, la finalidad principal en la elaboración de este trabajo es justificar el interés y pertinencia de realizar un enfoque evaluativo integrador: neuropsicológico y psicopedagógico, para detectar síntomas que permitan identificar diferentes perfiles disléxicos en los alumnos de educación primaria.

Para ser más concreto el objetivo general es determinar cómo la evaluación de las funciones neuropsicológicas en alumnos/as disléxicos, relacionadas con la motricidad óculomanual la lectura, la discriminación fonológica auditiva y memoria.

Las preguntas que nos planteamos son las siguientes: *¿Tienen los alumnos disléxicos dificultades específicas en las habilidades funcionales neuropsicológicas?. ¿La valoración de la motricidad óculomanual la lectura, la discriminación fonológica auditiva y memoria. nos permiten identificar mejor las funciones neuropsicológicas afectadas en los alumnos/as disléxicos?, ¿Es*

importante complementar la evaluación psicopedagógica con la valoración neuropsicológica?

El trabajo de campo se dirige a la población de educación primaria, con una muestra de seis alumnos, tres que tienen diagnóstico del trastorno disléxico, que hemos considerado como grupo experimental, y otros tres alumnos que no presentan el trastorno y que se ha considerado como grupo de control.

El tipo de investigación es cuantitativa y cualitativa, el método utilizado es el estudio de casos y los instrumentos de indagación sido pruebas estandarizadas y no estandarizadas, observación directa y entrevistas a alumnos y profesores. Las informaciones recabadas han abarcado varias variables neuropsicológicas.

Por último, he de destacar que con el presente Trabajo Fin de Máster (TFM) pretendo, esencialmente, que los resultados sirvan de orientación a mi trabajo y, en la medida de lo posible, a las de otros psicopedagogos interesados en que el diagnóstico de los trastornos disléxicos puedan servir para orientar la respuesta educativa y también intervenir en las causas neuropsicológicas que están afectadas en estos alumnos.

1. Planteamiento del problema

1.1. ACLARACIONES CONCEPTUALES: DISLEXIA Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

“La dislexia es un trastorno neurobiológico, epigenético, persistente y significativo, del aprendizaje, de la adquisición y el desarrollo de funciones lingüísticas, que afecta primariamente al aprendizaje de la lectura y la escritura y específicamente al reconocimiento eficiente y eficaz de palabras que se expresa en el modo en que se trata un patrón visual como un patrón de señales lingüísticas.”, (Villalva, 2010).

Más concretamente, Pavlidis (1990) determinó un conjunto de criterios cuantificables que facilitan el diagnóstico de un niño disléxico: inteligencia normal (superior a 80 en el WISC-R), retraso específico en lectura de, al menos dos años, escolarización adecuada, ambiente socioeconómico adecuado, discriminación visual y auditiva correcta, no padecer problemas psíquicos y no padecer ningún problema neurológico. Y el DSM-IV-TR (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM-*), documento que sirve de referencia para el diagnóstico de necesidades educativas especiales en los servicios y equipos de orientación educativa y psicopedagógica en España, se concretan los siguientes indicadores de identificación de los alumnos disléxicos: a) el rendimiento en lectura, medido mediante pruebas de precisión o comprensión normalizadas y administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de lo esperado dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia y la escolaridad propia de su edad,

b) la alteración del Criterio A interfiere significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que exigen habilidades para la lectura,

c) si hay un déficit sensorial, las dificultades para la lectura exceden de las habitualmente asociadas a él.

Como puede observarse, parece que hay un consenso de que la dislexia es :

“aquella condición relacionada con una alteración en el neurodesarrollo que lleva consigo una discapacidad específica y persistente para adquirir de forma eficaz las habilidades lectoras, a pesar de presentar un nivel intelectual adecuado, disponer de las oportunos recursos escolares y sociofamiliares, y no presentar ninguna deficiencia neurológica, psíquica ni sensorial”.(Román, 2008),

Teniendo en cuenta estos autores, a modo de resumen, podemos determinar las características más significativas de la dislexia: se trata de una dificultad de aprendizaje en el reconocimiento de palabras en la lectura y escritura medido de forma objetiva y normalizada, que supone un retraso sustancial con respecto a la edad cronológica y grupo de escolarización, y además interfiere en el rendimiento académico, y no se asocia a déficit sensorial, retraso mental, pero si un trastorno neurobiológico.

Además, con los criterios ofrecidos por Padlvis (1990) podemos establecer un diagnóstico diferencial con respecto a otros trastornos y dificultades de aprendizaje puesto que no es un retraso mental porque el alumno/a debe tener más de 80 como Cociente Intelectual, tampoco es un simple retraso lector porque el disléxico debe tener al menos 2 años de desfase en la lectura, por este motivo es necesario esperar a que un alumno/a esté escolarizado al final de 2º de Primaria (7 años), y finalmente debe tener un ambiente sociofamiliar y educativo adecuado. No es el caso de un alumno con retraso lector porque podría tener un ambiente desfavorecido debido a la falta de estimulación.

1.2. BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA DISLEXIA

a) Etiología:

Actualmente se reconoce que existen factores hereditarios que predisponen a padecerla entre un 30% y 60 % de los casos (Benítez Burraco, 2007). Aunque las causas no están plenamente confirmadas, parece que las personas disléxicos tienen ciertas anomalías neurológicas en el cerebro, si bien, aún no están claros otros factores que pueden estar implicados en el desarrollo del trastorno, tales como causas genéticas, dificultades en el embarazo o en el parto, lesiones cerebrales, problemas emocionales, déficit espaciotemporales o problemas en cuanto a la orientación secuencial, de percepción visual o dificultades adaptativas en la escuela (Defior, 2000).

Una de las consecuencias que tiene mayor consenso en ser aceptadas son las que están demostradas desde el ámbito de la psicolingüística, al constatar que uno de los déficits centrales en la dislexia, especialmente en los niños/as, es una baja conciencia fonológica (Valdivieso, 1985) al ser el niño que tiene

este trastorno incapaz de comprender que un fonema está representado por un grafema o signo gráfico, que a su vez si se lo combina con otros escritos o pronunciados (Angulo Domínguez et al, 2011).

En síntesis, se puede decir que la dislexia tiene su origen en alteraciones funcionales del cerebro, como así lo constatan diversos estudios realizados con neuroimagen, que permiten describir la dislexia como un síndrome neurológico (Hallgren 1960, Pennington 1991, Froster 1993, Cordon 1994, Billard 1994, en VVAA, 2012).

Como consecuencia de este tipo de estudios se han propuesto tres teorías explicativas: a) teoría del déficit fonológico, b) teoría del déficit magnocelular, y c) teoría del déficit cerebelar (de Ramus, F. et al. 2003, en Román Lapuente, 2008):

- ***Teoría del déficit fonológico:***

El eje central de esta teoría considera que los sujetos disléxicos presentan una alteración específica en la representación y procesamiento de los sonidos del habla (fonemas), lo que se manifiesta en dificultades en la conciencia fonológica, en recordar series de números y palabras, repetición de pseudopalabras y frases, en la denominación y en el deletreo (Valdivieso, 1985). Esta teoría se apoya en postmortem y de neuroimagen que encuentran diferencias significativas entre disléxicos y grupo control en el área perisilviana izquierda (región parietal inferior izquierda y temporal posterior izquierda) implicadas en la percepción auditiva de las palabras.

- ***Teoría del déficit magnocelular:***

Considera que las dificultades lectoras en la dislexia no son específicas del lenguaje, sino de una alteración más general en el sistema magnocelular visual y/o auditivo. Este sistema está especializado en el procesamiento de la información temporal visual y auditiva rápida, lo que su alteración se manifiesta en dificultades para la fijación binocular, reducida sensibilidad al movimiento y al contraste, en la discriminación entre sonidos de alta frecuencia o semejantes y en la estimación del tiempo.

A nivel biológico la hipótesis magnocelular procede de estudios postmortem en los que se indica la existencia de una alteración en las neuronas

magnocelulares del tálamo en los disléxicos, este sistema ayuda a mantener los ojos fijos para que converjan al mismo tiempo en cada palabra durante la lectura (Livingstone y Hube, 1987)

- **Teoría del déficit cerebelar:**

Considera que el cerebelo desempeña un papel importante en el control motor y en la automatización, en este caso de la lectura y escritura, alteraría la capacidad para establecer adecuadamente y de forma rápida la correspondencia grafema-fonema. Las manifestaciones disfuncionales estarían relacionadas con bajo rendimiento en las habilidades motoras y dificultades en la automatización (Gallardo y Gallego, 2003).

A nivel biológico, la alteración que indica esta teoría están relacionadas con fibras largas y cortas cerebelares, habiendo encontrado algunos estudios diferencias entre el cerebelo de los disléxicos y controles a nivel anatómico y de activación.

b) Tipos y subtipos de dislexias, características y manifestaciones.

Según Perfetti (1985).los dos tipos básicos de trastorno disléxico son los siguientes:

a) dislexia adquirida que se produce cuando hay una causa orgánica que afecta al Sistema Nervioso Central en el área del lenguaje, como un ACV (accidente cerebro vascular); y

b) dislexia evolutiva o de desarrollo que se manifiesta a través de dificultades de aprendizaje en la lectura, sin que haya una causa razonable que pueda haberla originado tanto intelectual como emocional, sociocultural, escolar o falta de madurez cerebral.

Este último tipo de dislexia adquirida, a su vez se clasifica en:

b.1.) Dislexia fonológica o auditiva lingüística donde es la ruta fonológica o indirecta es la que se encuentra alterada, lo que se manifiesta en dificultad para leer pseudopalabras o palabras desconocidas desde edades tempranas, y muchas dificultades para aprender a leer debido a la conversión grafema-fonema. En su lugar utilizan principalmente la ruta visual. Las características de este subtipo de dislexia son:

- Dificultad para leer palabras desconocidas y pseudopalabras.
- Mejor lectura de palabras familiares.
- Lectura de las pseudopalabras como palabras (lexicalizaciones como leer *clavel* donde en realidad pone *cravel*).
- y Tienden a cometer paralexia visuales (p.e. nido vs pido), paralexia semánticas (niño vs chico), o derivacionales (comía vs comieron).
- Sustitución de unas palabras por otras por su parecido ortográfico o su coherencia con lo que se lee.
- Dificultad para leer palabras función dentro de las frases (el, al, de, etc.), algunas de las palabras función cambian completamente el significado de las frases, por ejemplo: *El león persigue al elefante* vs. *Al león lo persigue el elefante*.
- Dificultad para segmentar algunas palabras y todas las pseudopalabras.
- Alteraciones en el mecanismo de conversión grafema-fonema.
- Suele correlacionar un CI verbal más bajo que el manipulativo, en pruebas estandarizadas de inteligencia.
- Y errores en la escritura similares a los cometidos en la lectura: omisiones, sustituciones y adiciones.

b.2.) La Dislexia superficial o visoespacial, al producirse una alteración de la ruta léxica, que no conecta la forma global de la palabra escrita con la pronunciación, el lector tiende a utilizar la ruta fonológica de conversión grafema-fonema, lo que provoca:

- Una gran lentitud en la lectura, debido al escaso vocabulario lexical.
- Fallos al final de las palabras cuando estas son muy largas.
- Importantes dificultades en la comprensión lectora, al centrar sus esfuerzos en la decodificación de grafema-fonema y ocupando gran esfuerzo de la memoria de trabajo

Si tenemos en cuenta algunas de las características específicas expuestas en el estudio realizado por Angulo Domínguez et al (2011) los disléxicos a la edad de 7-11 años (franja de edad análoga a la muestra del TFM de 7 y 8 años) presentan las manifestaciones siguientes:

- a) en cuanto a la lectura no automática, dificultad para conectar letras y sonidos y para descifrar las palabras aprendidas, principalmente pseudopalabras, cambian el orden, lentitud, comprensión pobre;
- b) en cuanto a la escritura Invierte letras, números y palabras, confunde derecha e izquierda y escribe en espejo, dificultades ortográficas no adecuadas a su nivel educativo, letra ilegible y desordenada;
- c) en cuanto al habla presenta dificultad en la pronunciación de palabras, en ocasiones no encuentra la palabra adecuada;
- d) en cuanto a la coordinación no agarra bien el lápiz, coordinación motriz pobre, caligrafía pobre, confunde la derecha y la izquierda;
- e) Otras características habituales lentitud para recordar información, inadecuada memoria para recordar secuencias.

1.3 INVESTIGACIONES, ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA DISLEXIA.

Son abundantes los estudios que se han llevado a cabo sobre evaluación de la dislexia. La síntesis de los resultados más relevantes de los estudios consultados para la realización de este trabajo se exponen a continuación.

a) Pruebas diagnósticas y de evaluación de la dislexia.

La correcta valoración de los alumnos/as disléxicos se debe realizar desde el contexto individual donde se registran los aspectos personales, el contexto escolar para conocer qué bloquea o posibilita que el alumno avance en el proceso de enseñanza y aprendizaje y desde el contexto familiar.

Los instrumentos de evaluación, desde un enfoque multidisciplinar son amplios. Las entrevistas nos proporcionan mucha información sobre el historial académico del alumno/a, la evolución clínica y médica y también aspectos relacionados con el contexto sociocultural. Existen abundantes test y baterías estandarizadas, que nos permite establecer medias de comparación con la población normalizada, algunas de estas pruebas son: Test de Identificación de Objetos (PEABODY) de Ll. M. Dunn y L. M. Dunn, (Madrid, 1986, TEA); Test de Vocabulario de Boston de Googglass H y Kaplan E. Madrid, TEA; Continuous Performance Test (CPT), Cuestionario para valorar atención, Conners (1973).

Como indica (Lapiente F., 2008) establecer un diagnóstico diferencial desde el punto de vista neuropsicológico en relación al concepto de dislexia de desarrollo obliga a realizar una Evaluación Neuropsicológica amplia.

A partir de la evaluación, y teniendo en cuenta la información proporcionada por la evaluación integral, neuropsicológica y psicopedagógica, el orientador o psicopedagogo deberá aunar todos los datos con la finalidad de establecer y ajustar las pautas para una respuesta educativa de forma realista y eficaz, en relación al conocimiento de las características evaluadas del niño

b) Aspectos legales y normativos sobre la atención educativa a los alumnos con problemas en el desarrollo de dislexia.

La LEY 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura (Título II, cap II, art. 23), establece que la atención a la diversidad del alumnado se organizará conforme a los principios de prevención, inclusión, normalización, superación de desigualdades, globalidad, coordinación y corresponsabilidad de todos los miembros de la comunidad educativa, potenciando la apertura del centro al entorno y el uso de las redes de recursos sociales de la comunidad. Además la atención a la diversidad exige proporcionar respuestas diferenciadas y ajustadas a las características de cada alumna o alumno y a sus necesidades educativas. Estará orientada a que todo el alumnado alcance las competencias básicas y los objetivos propuestos para cada etapa, para lo cual podrá adoptarse medidas preventivas, ordinarias y extraordinarias, incluidas las adaptaciones curriculares significativas y no significativas.

Estas medidas podrán ser llevadas a cabo por personal docente ordinario, y especialista en Pedagogía Terapéutica y Audición y lenguaje.

Como se indica posteriormente los alumnos/as con dificultades de aprendizaje, incluido los disléxicos, son considerados como de necesidades específicas de apoyo (no de necesidades educativas especiales), por tanto no será necesario elaborar un dictamen de escolarización, pero sí las adaptaciones curriculares en contenido y proporcionar los medios materiales y personales oportunos. En la práctica el protocolo de actuación, parte de la demanda por parte de tutor/a al servicio de orientación, después de su análisis se determina qué tipo de medida y si es preciso elaborar un informe psicopedagógico. En el caso de los alumnos/as disléxicos, este informe es

imprescindible, por que después de evaluar los diferentes contexto del alumno, escolar y familiar, se establecen las orientaciones necesarias, estarán incluidas las relacionadas con la lectoescritura (concienciación fonológica, grafomotricidad, comprensión lectora,) pero sin olvidar otras relacionadas con la funciones neuropsicológicas (visión, percepción auditiva y visual).

La Ley 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (LOE), en su Título II, de equidad en la educación, define a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, y recoge *“al alumnado que requiere una atención educativa diferente a la ordinaria por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas del aprendizaje, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado de forma tardía al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar”*, además establece los recursos precisos para acometer esta tarea con el objetivo de lograr su plena inclusión e integración, como maestros/as especialista en Pedagogía Terapéutica y de Audición y Lenguaje.

Por su parte la LEY 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura (Título II. La individualización de la enseñanza y la equidad en la educación, en el cap IV, sobre los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, art. 23), se indica que la Administración educativa establecerá los procedimientos necesarios para prevenir, detectar e intervenir tempranamente en las necesidades educativas específicas del alumnado e iniciar su atención desde el mismo momento en que sean identificadas.

Además la O. M. del 14 de Febrero de 1996, procedimiento para la realización de la evaluación psicopedagógica y el dictamen de escolarización y se establecen los criterios para la escolarización de los a.c.n.e.e., establece la forma de llevar a cabo la evaluación, incluidos los alumnos/as con Dificultades de aprendizaje de forma global y coordinada.

Por último, la normativa anterior sobre evaluación psicopedagógica, se contextualiza en la Comunidad de Extremadura con las Instrucciones 18 de Abril de 2000.

1.4. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

a) Estudios e investigaciones relacionada con las evaluación neuropsicológica

De entre las investigaciones sobre los movimientos oculares destacan la realizada por Evans y Drasdo (1990), y con más detalle, por el propio Evans (1991) en las que sugieren que los niños disléxicos hacen un mayor número de fijaciones, particularmente regresiones, cuando leen.

También cabe destacar los trabajos de (Eden y Stein, 1994) que encuentran en pacientes disléxicos una inestabilidad de la fijación al finalizar el sacádico. Dicho estímulo era realizado mediante una luz que se movía de izquierda a derecha por lo que no existía conciencia fonológica.

Fischer (2004), encuentra diferencias notables entre los disléxicos y el grupo control, en cuanto a la estabilidad de la fijación y en el control voluntario del sacádico, y lo más relevante que estas diferencias desaparecen bajo entrenamiento visual.

De Luca (2002) realizó otro trabajo con pacientes disléxicos y normolectores, en los que observa que en normolectores la amplitud del movimiento sacádico varía dependiendo si el lector se enfrenta a una palabra conocida o desconocida, en el paciente disléxico la amplitud del movimiento sacádico es siempre la misma.

Prado, Dubois y Valdois (2007) estudiaron la amplitud del área de reconocimiento visual en dos experimentos, en el primero solo con letras y en un segundo experimento mientras leían. El número de letras reconocidas en los disléxicos era el mismo, mientras que en los normolectores reconocían más letras durante la lectura.

Por su parte, Ram-Tsur y et al., (2006) encontraron que los pacientes disléxicos presenta un tiempo de latencia superior cuando se demanda una rápida respuesta sacádica.

Recientemente se ha comprobado que en tareas de lectura, el total del periodo de fijación es significativamente más largo y los sacádicos son peores en niños con dislexia que en niños no disléxicos (Bucci et al. 2008, en Palomo Álvarez, 2009).

Por último, trataré de forma más específica este tema, en el estudio de investigación sobre la *“relación entre el sistema de acomodación, el sistema de vergencias y los problemas de lecto-escritura en los niños de 2º a 4º de Primaria de un colegio de Bogotá”*, se valoró la correlación entre los

movimientos sacádicos y fijaciones y el rendimiento y eficacia en la lectura. Para ello seleccionaron como muestra a una población escolar entre 7 y 9 años de 2º a 4º de Primaria, un total de 265 alumnos/as. Las conclusiones del estudio fueron las siguientes: a) los alumnos/as que tiene mal desempeño en la lectura tenían mayores errores y b) además tardaban más en la ejecución de la prueba (Bibiana y Perea, 2007).

El diseño y conclusiones de estos trabajos indican la ineficacia y dificultad en los movimientos sacádicos para la lectura en los disléxicos. Estos me han ayudado a plantear la primera hipótesis “A.1. Los disléxicos tienen mayor número de fijaciones y regresiones de los movimientos oculares durante la lectura, comparado con los normolectores”

En cuanto a las investigaciones sobre la convergencia ocular hemos consultado estudios que tratan sobre la acomodación visual es el movimiento que realizan los ojos para pasar a visión próxima. Estos movimientos se produce conjugando la acción de los músculos de los dos ojos, los globos oculares giran hacia la nariz y hacia abajo (VVAA, 2012). El concepto de convergencias reducidas hace referencia a cuando el individuo no tiene buena capacidad para converger y divergir, es decir no realiza adecuadamente los movimientos para la visión de cerca y de lejos. Cualquiera de estos problemas ocurren con mayor frecuencia en la dislexia, como así indican los estudios realizados por Evans, Drasdo y Richards (1994) sobre las reservas de vergencia, en convergencia y divergencia, que a menudo están reducidas en la dislexia, con el resultado de una amplitud de vergencia reducida (poca capacidad para converger y divergir).

También Kappula y Bucci (2007) han estudiado la visión binocular en disléxicos y no disléxicos encontrando un punto de convergencia más remoto en disléxicos y una divergencia más reducida en visión lejana y próxima. Concluyen afirmando que los disléxicos presentan frecuentemente problemas vergenciales y que estos deben ser tratados.

Por otra parte, Grisham, Powers y Riles (2007) estudiaron estas habilidades visuales (acomodación y convergencia) en 461 estudiantes calificados de antemano como malos lectores encontrando un alto porcentaje de problemas acomodativos y vergenciales.

Por último, con respecto a la convergencia ocular, en el mismo estudio de investigación comentado anteriormente, los autores también plantearon como objetivo de investigación, que la amplitud de la acomodación y las alteraciones en las vergencias visuales influyen en el desempeño de la lectoescritura. Utilizaron la misma muestra. Las conclusiones del estudio fueron las siguientes: a) la amplitud medida en diaotrías fue menor en los/as alumnos/as con un desempeño inadecuado en lectura-escritura, b) También se logró demostrar estadísticamente que la insuficiencia de la convergencia está asociada al bajo rendimiento en la lectura y escritura (Bibiana y Perea, 2007) .

La lectura de estos estudios me aporta conocimientos para poder plantear la hipótesis A.2. “Los disléxicos presentan una amplitud reducida en la convergencia ocular, comparado con los normolectores”, es decir que la distancia entre el objeto que ven y los ojos podría ser menor o mayor a la media en los casos de dislexia de la muestra valorada.

En relación con las investigaciones relativas a la discriminación auditiva de fonemas, podemos señalar la investigación sobre el desarrollo de la percepción del habla en niños con dislexia”, desarrollado en la Universidad de La Laguna, por Ortiz et al.(2008). Estos autores se plantean, como objetivo de esta investigación, examinar el desarrollo de la percepción del habla en disléxicos y normolectores desde los cursos de 2º a 6º de Primaria y explorar si los contrastes fonéticos, relevantes para percibir el habla, varían a lo largo del desarrollo en función de las diferencias individuales en lectura. Se comparó el rendimiento de ambos grupos en tareas de discriminación de sonoridad, punto y modo de articulación. Los resultados mostraron que los disléxicos obtuvieron un rendimiento en percepción del habla inferior al de los normolectores. El patrón de desarrollo de percepción del habla (PH) de ambos grupos es similar en el punto de articulación, y diferente en sonoridad y modo de articulación.

Para este estudio seleccionaron una muestra formada por 397 estudiantes monolingües de Educación Primaria (233 niños y 164 niñas) con un rango de edad entre 8 y 12 años procedentes de escuelas públicas y privadas. De la muestra total de estudio, 308 alumnos (177 niños, 131 niñas) eran normolectores (edad, $M=111.71$; $DT=16.69$) y 89 alumnos. Y se concluye que el rendimiento de los disléxicos en todas las tareas de la percepción del habla

es inferior al de los normolectores (incluida la discriminación fonológica medida a través de pares de sílabas mediante el ordenador).

Este tipo de estudio me ayuda a plantear la hipótesis A.3. “Los disléxicos de la muestra evaluada tienen mayores dificultades en la discriminación auditiva de fonemas, comparado con los normolectores”.

Las investigaciones encontradas sobre la destreza visomotora y visoespacial (percepción y coordinación visomotora) en la realización en la escritura, podemos señalar que (Faccoetti y Lorusso, 2001) han realizado estudios que relacionan las dificultades de lectura con alteraciones en la atención visoespacial, y la idoneidad de introducir ejercicios de atención visoespacial en los pacientes disléxicos, al igual que (Pache, 2004) demuestra que la dislexia no tiene como base un defecto refractivo pero si en cambio aparecen en los pacientes disléxicos alteraciones en las habilidades visio perceptivas.

De modo más concreto (Duarte y Villanueva , 1986) concluyen que en la población disléxica obtiene en general peores resultados en las pruebas que miden los factores supuestamente etiológicos (lateralidad, orientación temporoespacial, organización perceptiva. Concretamente en el test de Bender encontramos que una muestra de 48 niños, todos diagnosticados con dislexia, obtienen los siguientes resultados: a) Inferiores: 64,5 % de los sujetos, b) Normales: 31,25 % de los sujetos, c) Superiores: 4,16 % de los sujetos..Estos estudios me han ayudado a concretar la hipótesis “A.4. Si los disléxicos presentan mayores dificultades en la destreza visomotora y visoespacial (percepción y coordinación visomotora) en la realización en la escritura, comparado con los normolectores”.

En cuanto a la variable relacionada con desorganización en actividades de discriminación derecha-izquierda ha sido estudiada en la tesis doctoral *“Habilidades visuales en niños y niñas de educación primaria con problemas de lectura e influencia de un filtro amarillo en la visión y la lectura”* (Palomo Alvarez C. 2010), defendida en la Universidad Complutense de Madrid, Escuela Universitaria de Óptica).. En este su estudio de investigación evalúa la direccionalidad derecha-izquierda a través de la identificación de letras escritas

correctamente y al revés, demostrando con datos estadísticos, de una muestra de 174 alumnos/as desde 3º a 6º curso de Primaria con problemas de lectura, se concluyó que la frecuencia de inversiones que estos niños/as presentaron fue de un percentil bajo en casi todos los cursos, por tanto se puede establecer la correlación entre alumnos/as con problemas de lectura (incluidos disléxicos) y dificultades en la percepción de la direccionalidad derecha-izquierda. (Álvarez, 2010). Si estos alumnos/as tienen problemas en la desorganización derecha-izquierda, como también he podido comprobar en mi trabajo diario, entonces las hipótesis que planteo en este caso es la “A.5. los alumnos/as disléxicos de la muestra valorada podrán mostrar mayor desorganización en actividades de discriminación derecha-izquierda, comparado con los normolectores.

Los estudios de investigación que destaco en este caso sobre la memoria verbal (tanto inmediata, de trabajo, secuencial), como a largo plazo han encontrado que los disléxicos tienen problemas tanto en la memoria de trabajo a corto plazo como en la memoria de trabajo. Así lo corroboran autores como Kramer, Knee y Delis (2000) que estudiaron tres aspectos de la memoria verbal a corto plazo: el recuerdo, reconocimiento y el uso de estrategias de aprendizaje. Encontraron que los disléxicos obtuvieron resultados más bajos en estas habilidades de memoria.

Por otra parte, Serrano, (2005) intenta demostrar estas teorías, mediante una muestra de estudio de 31 niños disléxicos y 31 sujetos de control de la misma edad, a los cuales se les pasó dos pruebas de memoria: de Dígitos del Test de WISC-R y otra de memoria de palabras. Los resultados fueron que en las dos pruebas obtuvieron peores resultados los niños disléxicos, lo que se interpreta que este tipo de niños tiene peor memoria a corto plazo y de trabajo.

La hipótesis que planteo partiendo de estos estudios en la siguientes: “A.6. Los disléxicos tienen menor eficacia en las tareas que requieren memoria verbal (tanto inmediata, de trabajo, secuencial), como a largo plazo, comparado con los normolectores”.

En cuanto a la denominación de objetos, los primeros estudios sobre denominación y Dislexia son de Denckla y Rudel (1976), se han encontrado dos tipos de investigación principalmente. En la primera se ha usado pruebas de denominación por confrontación, en las que los sujetos ven un dibujo u

objeto y tienen que nombrarlo, mientras que en la segunda línea de investigación se trata de dar un nombre a una definición. Estos estudios, especialmente en el caso de la denominación por confrontación, han tenido resultados equívocos (Kartz, 1986), debido a la experiencia lectora personal.

Por su parte, Serrano, (2005) utiliza una muestra de estudio de 31 niños Disléxicos y 31 de control con la misma edad cronológica, y a través de la prueba de vocabulario en imágenes Peabody observa que los disléxicos obtuvieron puntuaciones significativas más bajas y por tanto peor denominación de objetos por confrontación (nombrar un objeto). Estos estudios sobre vocabulario me han valido para concreta la hipótesis A.7. “Los alumnos/as disléxicos de la muestra podrían obtener peores resultados en denominación (tendencia a describir más que a nombrar objetos o bien sustituir por otro), comparado con los normolectores”.

Entre las investigaciones sobre lateralidad auditiva mixta y/o zurda se resaltan en este trabajo las investigaciones de Olivares-García (2005) en la que se indica que los disléxicos presentan con mayor frecuencia lateralidad auditiva mixta o zurda.

En un estudio posterior de Peñaloza-López y Rebeca (2009) titulado “*Procesos centrales de la audición evaluados en español en escolares con dislexia y controles. Pruebas de fusión binaural y de palabras filtradas*” cuyo objetivo es evaluar la habilidad para distinguir palabras usando dos pruebas psicoacústicas verbales de procesos centrales de la audición (PCA) en español: a través de las pruebas de fusión binaural (PFB) y la prueba de palabra filtrada (PPF), en niños con dislexia y en niños controles.

La muestra fue de 40 niños con dislexia seleccionados de grupos de terapia y 40 niños seleccionados de 298 niños de una escuela pública como controles, pareados por sexo y edad. Los resultados fueron que para la *PFB el promedio de aciertos fue del 65 al 66% para los niños con dislexia y del 78 al 80% para los niños control*. Y los valores obtenidos con la PPF, para los niños con dislexia fueron del 50 al 55% y para los niños control del 67 al 71%. Lo que demuestra los peores resultados auditivos en los alumnos/as disléxicos. Además hacen hincapié en que en la PPF (Prueba de fusión binaural) el lado más afectado de los niños disléxicos fue el lado izquierdo. Basándome en este estudio he elaborado la siguiente hipótesis “A.8. Los disléxicos presentar mayor

incidencia en la lateralidad auditiva mixta y/o zurda, comparado con los normolectores”.

En cuanto a lateralidad cruzada o no definida (Orton, 1925), a quien se le considera el “padre de la teoría de la lateralización atípica en la dislexia”, realizó un estudio de investigación Neuropsicológica donde se manifiesta la incidencia de zurdos en los disléxicos. Estas teorías fueron posteriormente desarrolladas por Geschwind y Galaburda (1987).

En el estudio mencionado anteriormente (Duarte Pinyol, y Villanueva Peguero, 1986) realizado en la Universidad de Barcelona, se concluye que los disléxicos tienen un mayor porcentaje de lateralidad cruzada y ambidiestra. Los resultados alcanzados son: a) Diestros totales: 26 %, b) Zurdos de mano: 19,14 %, Zurdos de ojo: 31,9 %, Zurdos pie: 14,8 %, Zurdos totales: 2 %, Ambidiestros totales o parciales: 36,17 %, Lateralidad cruzada: 34,04 %. En este estudio se concluye que la lateralidad cruzada tiene mayor incidencia en los alumnos/as disléxicos. Estos resultados me han servido para planter la hipótesis “A.9. Los alumnos/as disléxicos tienen mayor incidencia de la lateralidad cruzada o no definida, comparado con los normolectores”

b) Estudios relacionados con la dislexia y las funciones básicas cognitivas de la inteligencia, la lectoescritura y el habla.

En las investigaciones que relacionan a los alumnos/as disléxicos con el CI verbal y manipulativo encontramos a Jiménez González, y Rodríguez López (, 2000) que trabajaron sobre que la variable inteligencia no es significativamente importante para diferenciar a los alumnos/as disléxicos de aquellos normolectores, sin embargo encontraron diferencias significativas entre el CI verbal (88,90) y CI manipulativo (107,2) dentro de la muestra de disléxicos, por tanto se puede decir que estos alumnos/as presentan menor CI verbal en este estudio. Para ello utilizaron una muestra de 50 alumnos/as de colegios públicos con una media de 9 años y 4 meses de edad. Este estudio me ha servido para plantearnos la siguiente hipótesis “B.1. Los alumnos/as que tienen Dislexia obtienen un menor CI verbal que el manipulativo.

Por último, en cuanto al procesamiento del habla, concretamente en la concienciación fonológica. Son numerosos los estudios que demuestran esta

hipótesis, algunos de estos ya han sido mencionados como el de *“Habilidades visuales en niños y niñas de educación primaria con problemas de lectura e influencia de un filtro amarillo en la visión y la lectura”*, Palomo (2010), de la Universidad Complutense de Madrid; o bien *“Disléticos en español: papel de la fonología y ortografía”*, Serrano (2005), de la Universidad de Granada. En estos se extraen conclusiones muy evidentes sobre la relación que existe entre la dislexia y los problemas de concienciación fonológica. Por tanto, tiene los alumnos/as disléxicos dificultades en la concienciación y segmentación de palabras. Estos estudios son la base para el planteo de la hipótesis “B.2. Los alumno/as Disléticos obtienen peores rendimientos en el procesamiento del habla, concretamente en la concienciación fonológica comparado con los normolectores”

2. Diseño de Investigación

2.1. CONTEXTO, POBLACIÓN Y MUESTRA.

2.1.1. CONTEXTO Y POBLACIÓN:

El contexto de la investigación se sitúa en el sector donde trabajo como Orientador educativo. Éste se configura con 6 centros públicos en 6 localidades de la zona, situadas en la provincia de Badajoz. Hay un total de 1528 alumnos/as escolarizados, 266 presentan alguna necesidad específica de apoyo educativo (dificultades de aprendizaje, alumnos/as de compensatoria,...), y de éstos 40 son Alumnos/as con Necesidades Educativas Especiales por déficit cognitivo, trastornos del desarrollo, problemas motóricos,...). Los centros de ámbito rural que presentan una carencia de recursos socio-educativos, lo que genera necesidades como el acceso efectivo a tratamientos externos por encontrarse alejado de los núcleos urbanos. Además están situados en una zona deprimida, con elevado índice de paro. En muchos casos, en las situaciones socio-familiares, existen carencias de estímulos culturales en el medio familiar.

La estructura social del sector es variada. Existe una pequeña proporción de nivel socioeconómico medio, pero predomina el nivel medio-bajo y bajo. También hay un sector de población en situación de marginación, constituida por inmigrantes y minorías.

La población del estudio tiene las siguientes características:

A- CENTRO : C.E.I.P. " A " El centro está situado en un contexto urbano, tiene 427 alumnos/as escolarizados en 18 unidades, distribuidas de la siguiente forma: 6 unidades de infantil, 12 de primaria (dos líneas). . Recibe mi atención como Orientador semanalmente.

D-. CENTRO : C.E.I.P. " C " El centro está situado en un contexto rural, tiene 170 alumnos/as en 9 unidades, distribuidas de la siguiente forma: 3 en Educación Infantil y 6 de Educación Primaria (una línea). Recibe mi atención como Orientador semanalmente, porque escolariza a un número importante de alumnos/as con Necesidades Educativas Especiales.

B- CENTRO : C.R.A. "V" Situado en un contexto rural, escolariza a 195 alumnos/as en 6 unidades en la etapa de Educación Infantil y 7 en la de Primaria (una línea). Recibe mi atención como Orientador quincenalmente.

C-. CENTRO : C.E.I.P. " P" El centro también está situado en un contexto rural, escolariza a 160 alumnos/as en 9 unidades, distribuidas de la siguiente forma: 3 en Educación Infantil y 6 de Educación Primaria (una línea). Recibe la atención quincenal del orientador.

2.1.2. MUESTRA.

Para este estudio he utilizado una muestra intencional o de "conveniencia o voluntariado" (Glasser y Strauss, 1967). En este tipo de muestreo no probabilístico la persona o unidad de estudio de manera voluntaria suministra la información. Es un sistema de elección rápido y económico que permite pasar a los mismos contrastes otros tipos de muestras sin disminuir la fiabilidad. Los datos se transformarán las variables cualitativas y cuantitativas a través de indicadores de variabilidad. En este caso la muestra que he seleccionado aquellos casos del sector educativo que atiendo, que son alumnos/as con dificultades de aprendizaje en la lectura por Dislexia, y además tienen informe psicopedagógico, por tanto han sido valorados por mi como Orientador, en colaboración con el equipo educativo. Son solo 3 casos, con este tipo de necesidades y por tanto de diagnóstico, en los cuatro centros educativos que yo atiendo, puesto que estos son los únicos casos de alumnos con trastorno disléxico en una población de alumnos/as de 952 (el total de los cuatro centros que atiendo, descritos anteriormente), datos que en el momento de recogida de información contaban en el Servicio de Orientación mediante una hoja de demanda. Para la selección de los/as alumnos/as de la muestra he utilizado los siguientes criterios:

a) Selección de la muestra del grupo experimental:

Tener diagnóstico emitido por el Equipo Educativo y Psicopedagógico General del sector de Alburquerque padecer trastorno disléxico.

b) Selección de la muestra del grupo control:

- 1ª que no tuvieran ninguna dificultad de aprendizaje de lectura escritura o de lenguaje oral.

- 2ª que tuvieran una edad lo más próxima a la de los alumnos/as disléxicos (grupo experimental del trabajo).

Todos los alumnos/as de la muestra (6 en total) presentan las siguientes características:

Tabla 1 alumnos/as de la muestra.

	ALUMNOS/AS	EDAD	CURSO	NECESIDAD EDUCATIVA
ALUMNOS/AS CON DISLEXIA. GRUPO EXPERIMENTAL	J.C.P.	8 años, 1 mes	3º EP	Dislexia subtipo lingüística-auditiva. Dificultades en la vía fonológica.
	N.G.G.	8 años, 10 meses	3º EP	Dislexia Mixta, lingüística-auditiva y viso espacial. Dificultades en la vía fonológica y visual.
	D.A.G	8 años, 7 meses	3º EP	Dislexia subtipo lingüística-auditiva. Dificultades en la vía fonológica.
ALUMNOS/AS SIN DISLEXIA GRUPO CONTROL	Mª B.L.	8 años, 8 meses	3º EP	Desarrollo normalizado
	A.M.G.	8 años, 7 meses	3º EP	Desarrollo normalizado
	A.P.C.	7 años, 8 meses	2º EP	Desarrollo normalizado

a) Descripción de la muestra

Las características de la muestra de alumnos/as es las siguientes

- **Alumnos del grupo experimental:**

A. J.C.P.

Podemos concluir a modo de resumen que es un Alumno con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo debido a las Dificultades de Aprendizaje que presenta por:

- Falta de maduración Neuropsicológica:
 - o Lateralidad cruzada: diestro con la vía visual cruzada.
 - o Problemas de organización espacial: derecha-izquierda.

- o Problemas de organización temporal auditiva: es conveniente trabajar las secuencias fonológicas y de palabras dentro de la frase, también la secuenciación de ritmos auditivos.
- En la Escritura:
 - o Disortografía, de tipo fonológico (por sustitución, omisión, inversión,...).
- En la lectura:
 - o Podríamos empezar a considerar que J. tiene DISLEXIA, en mayor medida en la vía fonológica, pero teniendo en cuenta también los errores que comente en la vía visual, y *en todos los procesos lectores (análisis-síntesis, recuperación de palabras, morfológico y de comprensión)*.
 - o *Inadecuado uso de los movimientos sacádicos y fijaciones para a la lectura: con menor amplitud, mayores fijaciones y retrocesos.*
- Necesidad de trabajar el autoconcepto académico y autoestima positiva para la consecución de tareas relacionadas fundamentalmente con la lectoescritura..

B. N.G.G.

Es una Alumna con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo debido a las Dificultades de Aprendizaje que presenta, fundamental por DISLEXIA MIXTA, en la vía Fonológica y Visual, y *en todos los procesos lectores (análisis-síntesis, recuperación de palabras, morfológico y de comprensión)*, y por último de tipo DISORTOGRÁFICO (*más abundantes los errores relacionados con la vía fonológica*).

Se indican, de forma más precisa, los errores y, por tanto, Necesidades Educativas que se han detectado durante el proceso de Evaluación Psicopedagógica:

- En la lectura:
 - o En la lectura, en la VÍA FONOLÓGICA:
 - Errores frecuentes en lectura, tanto en palabras nuevas como pseudopalabras: por sustitución de letras, rotación de “d por b”,....
 - Apenas comete errores paralexias semánticas, ni visuales, ni errores derivacionales, es decir cambio de palabras por otras con el mismo

significado, o parecidas visualmente y bien que tengan la misma raíz, lo que indica que tampoco usa adecuadamente la vía visual.

- o En la lectura, VÍA DIRECTA O VISUAL (errores muy frecuentes):
 - Lee de forma inadecuada, tanto palabras conocidas (frecuentes e infrecuentes) como desconocidas: *transforma palabras conocidas en desconocidas o inventadas por transformación, omisión de fonemas, inversión (p.e. "se por es")...*
 - Lectura muy lenta con muchos cambios de fonemas y palabras inventadas,...
 - Importantes problemas en la comprensión acertando, en ocasiones *acierta por el contexto*.
- En la escritura:
 - Errores Disortográficos, de tipo fonológico (por sustitución, omisión, inversión, rotación,...) y también de tipo léxico-visual (de concienciación semántica al cometer abundantes uniones, de escritura parecida,...).
- Presenta Lateralidad Cruzada y además comete abundantes errores en la simetría derecha-izquierda, por tanto es necesario llevar a cabo tareas relacionadas con la organización espacial y temporal, simetrías,....
- Necesidad de trabajar el autoconcepto académico y autoestima positiva para la consecución de tareas relacionadas fundamentalmente con la lectura.

C. D.A.G.

Este alumno presenta *Necesidades Específicas de Apoyo Educativo debido fundamentalmente a dificultades de aprendizaje en la lectoescritura por DILEXIA DE TIPO DISFONÉTICO, es decir en la vía Indirecta o fonológica, sin embargo también comete algunos errores en la recuperación de palabras relacionada con la vía directa o visual, no en grado suficiente para considerarlo significativo.*

- *En este sentido, podemos indicar que los errores de lectoescritura más frecuentes son:*
 - o En la lectura, en la vía Fonológica:
 - o Abundantes errores en la lectura de palabras nuevas como pseudopalabras (en estos casos añade una vocal Fuego=juego),....

- o En menor medidas errores por paralexia visuales, semánticas y derivacionales.
 - En la lectura, vía Directa o visual:
 - o Lee lentamente y de forma inadecuada, tanto palabras conocidas (frecuentes e infrecuentes) como desconocidas.
**En una lectura atenta o bien que vuelva a leerla, no tiene problemas de comprensión lectora.*
 - Tiene problemas disortográficos en la escritura natual, y también ortográfico.
 - Necesidad de trabajar la adquisición integración visoperceptiva o coordinación óculomanual.
- **Alumnos del grupo control**

D. M^a. B.L.

Tiene 8 años y 8 meses, está escolarizada en 3º de Primaria y no tiene dificultades de aprendizaje.

E. A. M.G.

Este alumno tiene 8 años y 7 meses, está escolarizado en 3º de Primaria, y no tiene dificultades de aprendizaje.

F. A.P.C.

Tiene 7 años y 8 meses, está escolarizado en 2º de Primaria y no tiene dificultades de aprendizaje.

2.2. VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

2.2.1. VARIABLES MEDIDAS.

Las variables han sido elaboradas partiendo del objetivo general, y de las hipótesis de partida se han seleccionado las variables de medida.

Así, el objetivo general es: “comprobar si en la muestra de disléxicos - tres alumnos/as de 8 años del sector educativo que atiendo como orientador- se producen con mayor frecuencia disfunciones en los movimientos sacádicos, en la discriminación auditiva de fonemas, peor coordinación visomanual y orientación derecha e izquierda, en la memoria verbal

inmediata y demorada y lateralidad cruzada o lateralidad auditiva mixta o zurda. Y si estos alumnos/as tienen mejores resultados en la inteligencia verbal que manipulativa, y peor concienciación fonológica que los alumnos no disléxicos.

Y las hipótesis del trabajo son las siguientes:

- A.1. Los disléxicos tienen mayor número de fijaciones y regresiones de los movimientos oculares durante la lectura, comparado con los normolectores.
- A.2. Los disléxicos presentan una amplitud reducida en la convergencia ocular, comparado con los normolectores..
- A.3. Los disléxicos tienen mayores dificultades en la discriminación auditiva de fonemas, comparado con los normolectores.
- .4. Los disléxicos presentar mayores dificultades en la destreza visomotora y visoespacial (percepción y coordinación visomotora) en la realización en la escritura, comparado con los normolectores.
- A.5. También muestran mayor desorganización en actividades de discriminación derecha-izquierda, comparado con los normolectores.
- A.6. Los disléxicos tienen menor eficacia en las tareas que requieren memoria verbal (tanto inmediata, de trabajo, secuencial), como a largo plazo, comparado con los normolectores.
- o A.7. También obtienen peores resultados en denominación (tendencia a describir más que a nombrar objetos o bien sustituir por otro), comparado con los normolectores.
- o A.8. Los disléxicos presentar mayor incidencia en la lateralidad auditiva mixta y/o zurda, comparado con los normolectores.
- o A.9. También a asociar mayor número de veces lateralidad cruzada o no definida, comparado con los normolectores.
- o B.1. Los alumnos/as que tienen Dislexia obtienen un menor CI verbal que el manipulativo.
- o B.2. Los alumno/as Disléxicos obtienen peores rendimientos en el procesamiento del habla, concretamente en la concienciación fonológica comparado con los normolectores.

Para validar o refutar las hipótesis anteriores pretendo evaluar e identificar en cada alumno/a síntomas propios relacionados con la dislexia, es decir, los aspectos psicopedagógicos de:

- Dificultades en la lectura de palabras y pseudopalabras (omisiones, sustituciones, adiciones,...).
- Si se acompaña de dificultades en la escritura de confusiones en la ortografía natural o arbitraria,....
- Dificultades en la concienciación semántica, silábica e intrasilábica.
- Capacidad intelectual normalizada estadísticamente.

Para, posteriormente, valorar de forma cuantitativa en los mismos alumnos/as, las siguientes variables relacionadas con las funciones neuropsicológicas:

- La eficacia de los movimientos sacádicos en la lectura de números.
- La distancia desde los ojos y el papel, en la realización de las tareas en visión próxima.
- La discriminación de logotomas presentados de forma oral.
- La coordinación visomanual en la realización de figuras.
- La orientación derecha-izquierda en ejercicios de simetría.
- La memoria auditiva verbal inmediata y demorada.
- La memoria secuencial auditiva.
- La lateralidad en general, y la auditiva en especial.
- La denominación de objetos a través de dibujos.
- Y la capacidad intelectual verbal y manipulativa.

Los referentes teóricos sobre la metodología de investigación, me he basado, esencialmente, en una de las más utilizadas en el ámbito educativo denominada “investigación en la acción” (Elliot, 1990). En este tipo de estudios se plantean hipótesis explicativas desde los distintos estamentos educativos y se contrastan en y desde la misma práctica del profesional que investiga. El otro tipo metodológico, complementario con el anterior, utilizado en este trabajo es la “investigación con estudios de caso” (Stake, 1998) en el que se utilizan casos que tienen especial interés para el investigador, y en el que se buscan el detalle de las interacciones con sus contextos, de ahí que tanto las hipótesis, como las variables a verificar sean numerosas. El análisis de los datos tiene además de cualitativo carácter cuantitativos, puesto que al valorar estas variables surgen datos numéricos que me permiten medir objetivamente lo que

pretendo, “cuando en una investigación trata datos y se espera resultados matemáticamente interpretables atributos medibles, el método experimental es el más adecuado” (Garner, 1977).

2.2.2. INSTRUMENTOS APLICADOS.

Las herramientas de evaluación que he utilizado son:

a). Pruebas o Tests de medición objetivas:

- Para valorar las variables relacionadas con los aspectos académicos de la lectura y escritura:
 - o Evaluación de los procesos lectores, PROLEC., de Cuetos F., Rodríguez B. y Ruano E. (2000) para alumnos/as de Primaria. Madrid, TEA.
 - o Escala Magallanes de Lectura y Escritura, TALE-2000, de Toro J., Cervera Rodón M. (2000), Burceña-Barakaldo (Bizkaia,), GRUPO ALBOR-COHS.
 - o Test de Habilidades Metacognitivas, THM, de Gómez P. et al (1995), Madrid. Instituto de orientación psicológica.
- Para medir las variables relacionadas con las funciones neuropsicológicas:
 - o Escala Development Eye Movement, DEM, de Garzía et al., (1990). En castellano test del desarrollo de los movimientos oculares, J Am Optom Assoc.
 - o La Escala de Discriminación Auditiva y Fonológica, EDAF. De Alcantud F. y Quiroga M.E. et col (1998). Concretamente las subescalas de discriminación fonológica de logotoma (DFL) y la de memoria secuencial auditiva (MSA), Lebón, TEA..
 - o Test Gestáltico visomotor de Lauretta Bender (1987), Buenos aires, PAIDOS.
 - o Reversal Test, de Ake Edfeldt (1977), prerequisites para la lectoescritura (valoración de la orientación derecha e izquierda) Barcelona, HERDER.
 - o Test de memoria y aprendizaje, TOMAL (2001). De Reynolds Cecil R. y Bigler Erin D. Madrid, TEA:
 - Para este trabajo se utilizaron las subescalas verbales de:

- Memoria inmediata: memoria de historias (MH).
- Recuerdo selectivo de palabras (RSP).
- Recuerdo de objetos (RO).
- Dígitos directos (D).
- Recuerdo de pares (RP).
- Letras directas (L).
- Dígitos inversos (DI).
- Letras inversas (LI).
- Y las de recuerdo demorado
 - Memoria de historias (RDMH).
 - Recuerdo selectivo de palabras (RDRSP).
- o Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT): para la denominación de objetos e inteligencia, A. S. Kaufman y N. L. Kaufman, (2000), Madrid, TEA.

b. Medición mediante la observación:

- Observación de la convergencia mediante una prueba no estandarizada, (VVAA) que consiste en coger un lápiz y colocarlo centrado entre tus ojos a unos 50 cm. Le digo al alumno que mire la punta y lo acércale a los ojos. Cuando comience a ver mal el lápiz o ver doble, me paro. La distancia entre la punta del lápiz y la de los ojos del alumno/a ha de ser aproximadamente de 6- 10 cm.
 - o Si es menor puede ser que el alumno tenga un exceso de convergencia.
 - o Y si es mayor (se pierde pronto la visión nítida) se tratará de una insuficiencia de convergencia.
- Pruebas de lateralidad visual, auditiva, manual y pédica (Lobón,) y Martín Lobo, –en Castellón, Rodríguez; Vallejo, 2005).

*Nota: en los anexos se añaden estas pruebas.

2.3. ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS:

Las siguientes tablas son de doble entrada, cada una incluye los datos de cada alumno, las tres primeras son los de la muestra experimental y las tres últimas se refieren a los alumnos/as de control.

En la primera columna aparecen las áreas neuropsicologías y psicopedagógicas evaluadas, en cada una de las mismas se incluyen las variables que se valoran, así por ejemplo en la visión se miden las variables relacionadas con los movimientos sacádicos y la convergencia, en el caso de la audición es la habilidad de la discriminación de fonemas.

Cada una de estas habilidades funcionales, que hacen referencia a las áreas de la primera columna, se evalúa mediante una prueba objetiva y normalizada. Siguiendo con la explicación anterior, para los movimientos sacádicos utilizo la prueba estandarizada DEM y comparo estos datos con los de su grupo normativo de edad, y en el caso de la discriminación auditiva he utilizado la Escala EDAF, concretamente la subprueba de discriminación de logotomas (sílabas de pronunciación parecida). En cada función descrita en la columna dos, se evalúa con una prueba o test que aparece en la columna tres.

Por último la columna cuarta de resultados se divide a su vez en dos. La primera hace referencia a las puntuaciones directas de las pruebas, al centil y a la puntuación comparada con la puntuación normalizada según su edad (bien puntuación de dominio en la escala EDAF, escalar en el test TOMAL,...), por ejemplo JCP obtiene una puntuación de 218 segundos, siendo considerablemente mayor a la puntuación media de su edad que es de 103,84; lo que nos lleva a la interpretación de la segunda columna de resultados, por tanto podemos interpretar que esta puntuación significa que tiene dificultades en los movimientos sacádicos en la lectura.

Tabla 2: alumnos/as con dislexia

J.C.P. (8 años y 1 mes)				
ALUMNO 1. GRUPO EXPERIMENTAL VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
VISIÓN	Fijación y movimientos sacádicos en la lectura	DEM	- Errores: 0 - Tiempo total: 218 segundos (> a 103,84)	- Movimientos oculares sacádicos para la lectura son ineficaces. Lectura lenta, muy pausada y con algunos retrocesos.
	- Convergencia.	Observación en tareas de visión próxima.	- 5 cms entre la punta del lápiz y los ojos.	- Podría tener excesiva convergencia.
AUDICIÓN	Discriminación auditiva: pares de fonemas (logotomas).	Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): subprueba de discriminación de logotomas (DFL)	- P.D.: 25 - Centil: 87 - Nivel de dominio: 89	- Alrededor de los valores promedios del grupo comparativo, dentro de los límites promedios, por tanto adecuada discriminación de fonemas.
PERCEPCIÓN Y DESTREZA MANUAL	- Habilidad perceptiva visual - Habilidad visoespacial y visoconstructiva.	Test Gestáltico Visomotor de Bender	P.D.: 3 puntos, <i>puntos por Distorsión de las figuras (omisión de ángulos, 1 punto por integración (no une dos figuras))</i> .	- Dentro de la puntuación media de edad. No presenta problemas en este sentido.
ORIENTACIÓN ESPACIAL	Discriminación Derecha-Izquierda.	Reversal test	- P.D: 72 - Percentil de 60 - Eneatipo: 5. *11 errores de simetría derecha-izquierda.	- Presenta problemas de orientación espacial Derecha-izquierda.

MEMORIA	A. Memoria auditiva verbal: inmediata, memoria de trabajo.	A. Test de Memoria y aprendizaje (TOMAL): memoria auditiva verbal - Subprueba de Memoria de historietas (MH). - Subprueba de Recuerdo selectivo de palabras (RSP). - Subprueba de Recuerdo de objetos (RO) - Subprueba de Dígitos directos (D). - Subprueba de Recuerdo de pares (RP) - Subprueba de Letras directas (L). - Subprueba de Dígitos inversos (DI). - Subprueba de Letras inversas (LI). - Índice de Memoria Verbal Inmediata (IMV), general. - Subprueba de memoria de historietas (demorada) (RDMH)	- P.D.: 44, Punt escalar: 13, Centil: 84 - P.D.: 56, Punt escalar:10, Centil:50 - P.D.: 45, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 17, Punt escalar: 6 , Centil: 9 - P.D.: 17, Punt escalar: 9 , Centil: 37 - P.D.: 7, Punt escalar: 6, Centil: 9. - P.D.: 5, Punt escalar: 4, Centil: 2 - P.D.: 7, Punt escalar: 6, Centil: 9 - P.D.: 63, Índice de memoria: 115, Centil: 84. - P.D.: 21, Punt. Escalar: 10, Centil: 50	- Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel bajo. - Nivel adecuado. - Nivel bajo - Nivel bajo. - Nivel bajo. - Dentro del Término medio. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado.
	B. Memoria auditiva verbal: Demorada. (solo partes verbales)	- Subprueba de recuerdo selectivo de palabras (demorado) (RDRSP)	- P.D.: 7, Punt. Escalar: 10, Centil: 50	
	C. Memoria Secuencial Auditiva.	C. Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): escala de Memoria Secuencial Auditiva (MSA)	- P.D.: 9 - Centil: 46 - Nivel de dominio: 64	- Alrededor de los valores promedios del grupo comparativo, dentro de los límites promedios.

	D.Denominación de palabras	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT): Subprueba de denominación de objetos en la parte del CI verbal	- Vocabulario expresivo: 36. - CI verbal: 108, dentro de la media de edad.	- La denominación de objeto es adecuada.
LATERALIDAD	- Lateralidad mixta auditiva o zurda auditiva, o bien - Lateralidad cruzada	Pruebas de lateralidad (Mª del Pilar Lobón)	- Visión: 9, izquierda. - Audición: 7, diestra. - Manual: 7, diestra. - Pédica: 5, no definida.	- No se cumple porque es diestro en la vía auditiva. - Lateralidad Diestra en audición, mano, cruzada en la vía visual y no definida en el pie.
ALUMNO 1. GRUPO EXPERIEMETAL J.C.P. VALORACIÓN COGNITIVA- PSICOPEDAGÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
INTELLECTUAL	- Verbal. - Manipulativo	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT)	- CI verbal: 108 - CI manipulativo: 99	- El CI verbal es algo mayor que el manipulativo, sin llegar a ser una diferencia significativa.
LECTURA	- TªDual: subtipos de dislexia.	Test de Procesos Lectores para Primaria (PROLEC)	- Lectura de palabras: 3 errores. - Lectura de pseudopalabras: 13 errores (de 30). - Estructuras gramaticales: 6 errores, inferior a la media.	- Presenta Dislexia subtipo auditiva-lingüística (en la vía fonológica).
ESCRITURA	- Tª Dual: subtipos de dislexia.	Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE).	- Abundantes errores en la ortografía natural: sustituciones, omisiones, adiciones,...	- Mismo tipo de errores que en la lectura.
LENGUAJE ORAL Y LECTOESCRITURA	Concienciación fonológica	Test de Habilidades Metalingüísticas (THM)	- Segmentación silábica: 1 - Supresión silábica inicial: 0,75. - Detección de rimas: 0,80. -Adición silábica: 0,80. - Aislar fonemas: 0,75. - Unir fonemas: 0,50. - Contar fonemas: 0,50.	- Tiene problemas en la concienciación metalingüística intrasilábica, no en la segmentación silábica ni semántica.

N.G.G. (8 años y 10 meses)				
ALUMNO 2. GRUPO EXPERIMENTAL VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
VISIÓN	Fijación y movimientos sacádicos en la lectura	DEM	- Errores: 0 - Tiempo total: 127 segundos (> a 103,84 según edad)	- Movimientos oculares sacádicos para la lectura son ineficaces. Lectura lenta, pausada y con retrocesos (p.e. lee de nuevo la misma línea).
	- Acomodación. - Convergencia.	Observación en tareas de visión próxima.	- 5 cms entre la punta del lápiz y los ojos.	- Podría tener excesiva convergencia.
AUDICIÓN	Discriminación auditiva: pares de fonemas (logotomas).	Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): subprueba de discriminación de logotomas (DFL)	- P.D.: 22 - Centil: 29 - Nivel de dominio: 74	- Dentro de los límites promedios, por tanto adecuada discriminación de fonemas.
PERCEPCIÓN Y DESTREZA MANUAL	- Habilidad perceptiva visual - Habilidad visoespacial y visoconstructiva	Test Gestáltico Visomotor de Bender	P.D.: 6 puntos, (2 <i>integración</i> , 3 <i>distorsión</i> y 1 <i>por que persevera</i>).	- Dentro de la puntuación media de edad. No presenta problemas en este sentido.
ORIENTACIÓN ESPACIAL	Discriminación Derecha-Izquierda.	Reversal test	- P.D.: 64 - Percentil de 23-40 - Eneatipo: 4. *20 errores de simetría derecha-izquierda.	- Presenta problemas importantes de orientación espacial Derecha-izquierda.

MEMORIA	A. Memoria auditiva verbal: inmediata, memoria de trabajo.	A. Test de Memoria y aprendizaje (TOMAL): memoria auditiva verbal - Subprueba de Memoria de historietas (MH). - Subprueba de Recuerdo selectivo de palabras (RSP). - Subprueba de Recuerdo de objetos (RO) - Subprueba de Dígitos directos (D). - Subprueba de Recuerdo de pares (RP) - Subprueba de Letras directas (L). - Subprueba de Dígitos inversos (DI). - Subprueba de Letras inversas (LI). - Índice de Memoria Verbal Inmediata (IMV), general. - Subprueba de memoria de historietas (demorada) (RDMH)	- P.D.: 32, Punt escalar: 10, Centil: 50 - P.D.: 49, Punt escalar: 7, Centil: 16 - P.D.: 43, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 22, Punt escalar: 7, Centil: 16 - P.D.: 17, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 19, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 18, Punt escalar: 10, Centil: 50 - P.D.: 9, Punt escalar: 7, Centil: 16 - P.D.: 68, Índice de memoria: 124, Centil: 95. - P.D.: 28, Punt. Escalar: 12, Centil: 75	- Nivel adecuado. - Nivel bajo. - Nivel adecuado. - Nivel bajo. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado - Nivel adecuado. - Nivel bajo. - Nivel superior. - Nivel adecuado.
	B. Memoria auditiva verbal: Demorada. (solo partes verbales)	- Subprueba de recuerdo selectivo de palabras (demorado) (RDRSP)	- P.D.: 78, Punt. Escalar: 10, Centil: 50	- Nivel adecuado.
	C. Memoria Secuencial Auditiva.	C. Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): escala de Memoria Secuencial Auditiva (MSA)	- P.D.: 9 - Centil: 46 - Nivel de dominio: 64	- Alrededor de los valores promedios del grupo comparativo, dentro de los límites promedios.

	D.Denominación de palabras	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT): Subprueba de denominación de objetos en la parte del CI verbal	- Vocabulario expresivo: 36. - CI verbal: 101, dentro de la media de edad.	- La denominación de objeto es adecuada.
LATERALIDAD	- Lateralidad mixta auditiva o zurda auditiva, o bien - Lateralidad cruzada	Pruebas de lateralidad (M ^a del Pilar Lobón)	- Visión: 10, izquierda, muy definida. - Audición: 6, diestra, definida. - Manual: 10, diestra, muy definida. - Pédica: 10, diestra, muy definida.	- No se cumple porque es diestro en la vía auditiva. - Lateralidad Diestra en audición, mano y pie y cruzada en la vía visual.
ALUMNO 2. GRUPO EXPERIEMETAL N.G.G.				
VALORACIÓN COGNITIVA- PSICOPEDAGÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
INTELECTUAL	- Verbal. - Manipulativo	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT)	- CI verbal: 101 - CI manipulativo: 104	- No hay diferencia significativa entre el CI verbal y manipulativo.
LECTURA	- T ^a Dual: subtipos de dislexia.	Test de Procesos Lectores para Primaria (PROLEC)	- Lectura de palabras: 23 errores (de 30). - Lectura de pseudopalabras: 24 errores (de 30). - Estructuras gramaticales: 7 errores, inferior a al media.	- Presenta Dislexia Mixta, del subtipo auditiva-lingüística (en la vía fonológica) y del subtipo visoespacial o perceptiva (vía directa).
ESCRITURA	- T ^a Dual: subtipos de dislexia.	Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE).	- Abundantes errores en la ortografía natural: sustituciones, omisiones, adiciones,... también de ortografía arbitraria y por proximidad espacial.	- Mismo tipo de errores que en la lectura, relacionados con la vía visual y fonológica (pseudopalabras).
LENGUAJE ORAL Y LECTOESCRITURA	Concienciación fonológica	Test de Habilidades Metalingüísticas (THM)	- Segmentación silábica: 0,95 - Supresión silábica inicial: 0,95. - Detección de rimas: 0,75. - Adición silábica: 0,80. - Aislar fonemas: 0,625. - Unir fonemas: 0,40. - Contar fonemas: 0,45.	- Tiene problemas en la concienciación metalingüística intrasilábica, no en la segmentación silábica ni semántica.

D.A.G. (8 años y 7 meses)				
Alumno 3. Grupo experimental VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
VISIÓN	Fijación y movimientos sacádicos en la lectura	DEM	- Errores: 3 - Tiempo total: 139 segundos (> a 103,84)	- Movimientos oculares sacádicos para la lectura son ineficaces. Lectura lenta, pausada y con algunos retrocesos (confunde filas y vuelve a leerlas).
	- Acomodación. - Convergencia.	Observación en tareas de visión próxima.	- Distancia (6-10 cms) adecuada entre la punta del lápiz y los ojos.	- Adecuada convergencia.
AUDICIÓN	Discriminación auditiva: pares de fonemas (logotomas).	Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): subprueba de discriminación de logotomas (DFL)	- P.D.: 20 - Centil: 15 - Nivel de dominio: 54	- Fuera de los límites promedios, por tanto tiene dificultades en la discriminación de fonemas.
PERCEPCIÓN Y DESTREZA MANUAL	- Habilidad perceptiva visual - Habilidad visoespacial y visoconstructiva	Test Gestáltico Visomotor de Bender	P.D.: 9 puntos, <i>puntos (2 rotación, 4 por distorsión figuras, 2 por integración y 1 modifica).</i>	- Puntuación desviada de la media de edad. Presenta problemas en este sentido.
ORIENTACIÓN ESPACIAL	Discriminación Derecha-Izquierda.	Reversal test	- P.D.: 75 - Percentil de 70 - Eneatipo: 5. *7 errores de simetría derecha-izquierda.	- Podríamos considerar que tiene problemas de orientación espacial Derecha-izquierda.
MEMORIA	A. Memoria auditiva verbal: inmediata, memoria de trabajo.	A. Test de Memoria y aprendizaje (TOMAL): memoria auditiva verbal - Subprueba de Memoria de historias (MH). - Subprueba de Recuerdo selectivo de palabras (RSP). - Subprueba de Recuerdo de objetos (RO) - Subprueba de Dígitos directos (D). - Subprueba de Recuerdo de pares (RP) - Subprueba de	 - P.D.: 19, Punt escalar: 8, Centil: 25 - P.D.: 29, Punt escalar: 2, Centil: <1 - P.D.: 45, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 17, Punt escalar: 6, Centil: 9 - P.D.: 24 Punt escalar: 14, Centil: 91 - P.D.: 8, Punt escalar:	 - Nivel bajo. - Nivel muy bajo. - Nivel adecuado. - Nivel bajo. - Nivel adecuado. - Nivel muy bajo.

		Letras directas (L). - Subprueba de Dígitos inversos (DI). - Subprueba de Letras inversas (LI). - Índice de Memoria Verbal Inmediata (IMV), general.	4, Centil: 2. - P.D.: 5, Punt. Escalar: 4, Centil: 2 - P.D.: 2, Punt. Escalar: 3, Centil: 1 - P.D.: 50, Índice de memoria: 90, Centil: 42.	- Nivel muy bajo. - Nivel muy bajo. - Nivel medio-bajo.
	B. Memoria auditiva verbal: Demorada. (solo partes verbales)	- Subprueba de memoria de historietas (demorada) (RDMH) - Subprueba de recuerdo selectivo de palabras (demorado) (RDRSP)	- P.D.: 5, Punt. Escalar: 5, Centil: 5. - P.D.: 6, Punt. Escalar: 9, Centil: 37	- Nivel bajo. - Nivel adecuado.
	C. Memoria Secuencial Auditiva.	C. Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): escala de Memoria Secuencial Auditiva (MSA)	- P.D.: 8 - Centil: 41 - Nivel de dominio: 57	- En el límite inferior del promedio con el grupo comparativo.
	D. Denominación de palabras	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT): Subprueba de denominación de objetos en la parte del CI verbal	- Vocabulario expresivo: 38. - CI verbal: 108, dentro de la media de edad.	- La denominación de objeto es adecuada.
LATERALIDAD	- Lateralidad mixta auditiva o zurda auditiva, o bien - Lateralidad cruzada	Pruebas de lateralidad (M ^a del Pilar Lobón)	- Visión: 9, diestra muy definida. - Audición: 6, diestra definida. - Manual: 10, diestra muy definida. - Pédica: 10, diestra muy definida.	- No se cumple porque es diestro en la vía auditiva. - Tampoco presenta lateralidad cruzada.
ALUMNO 3. GRUPO EXPERIMENTAL (D.A.G.) VALORACIÓN COGNITIVA- PSICOPEDAGÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
INTELECTUAL	- Verbal.	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-	- CI verbal: 108	- El CI verbal es significativamente mayor que el manipulativo.

	- Manipulativo	BIT)	- CI manipulativo: 88	
LECTURA	- TªDual: subtipos de dislexia.	Test de Procesos Lectores para Primaria (PROLEC)	- Lectura de palabras: 3 errores. - Lectura de pseudopalabras: 13 errores (de 30). - Estructuras gramaticales: 7 errores, inferior a al media.	- Presenta Dislexia subtipo auditiva-lingüística (en la vía fonológica).
ESCRITURA	- Tª Dual: subtipos de dislexia.	Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE).	- Abundantes errores en la ortografía natural: sustituciones, omisiones, adiciones,...	- Mismo tipo de errores que en la lectura. Además se acompaña de abundantes errores ortográficos.
LENGUAJE ORAL Y LECTOESCRIT URA	Concienciación fonológica	Test de Habilidades Metalingüísticas (THM)	- Segmentación silábica: 0,90 - Supresión silábica inicial: 0,66. - Detección de rimas: 066. Adición silábica: 0,90. - Aislar fonemas: 0,625. - Unir fonemas: 0,45. - Contar fonemas: 0,40.	- Tiene problemas en la concienciación fonológica intrasilábica, no en la segmentación silábica ni semántica.

TABLAS 3: ALUMNOS/AS DE CONTROL

M ^a .B.L. (8 años y 8 meses)				
ALUMNO 1 GRUPO DE CONTROL VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
VISIÓN	Fijación y movimientos sacádicos en la lectura	DEM	- Errores: 0 - Tiempo total: 88 segundos (< a 103,84 según edad)	- No tiene dificultades en los movimientos sacádicos para la lectura.
	- Acomodación. - Convergencia.	Observación en tareas de visión próxima.	- Distancia adecuada (6-10 cms) entre los ojos y el lápiz.	- No tiene problemas de convergencia.
AUDICIÓN	Discriminación auditiva: pares de fonemas (logotomas).	Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): subprueba de discriminación de logotomas (DFL)	- P.D.: 28 - Centil: 99 - Nivel de dominio: 71	- Dentro de los límites promedios de dominio, en el límite superior.
PERCEPCIÓN Y DESTREZA MANUAL	- Habilidad perceptiva visual - Habilidad visoespacial y visoconstructiva	Test Gestáltico Visomotor de Bender	P.D.: 1 puntos, <i>por distorsión de ángulos.</i> (media entre 0-3,5).	- Puntuación dentro la media de edad. No hay dificultades en este sentido.
ORIENTACIÓN ESPACIAL	Discriminación Derecha-Izquierda.	Reversal test	- P.D.: 80 - Percentil de 80 - Eneatipo: 7.	- Buena discriminación espacial en la orientación Derecha-izquierda.
MEMORIA	A. Memoria auditiva verbal: inmediata, memoria de trabajo.	A. Test de Memoria y aprendizaje (TOMAL): memoria auditiva verbal - Subprueba de Memoria de historietas (MH). - Subprueba de Recuerdo selectivo de palabras (RSP). - Subprueba de Recuerdo de objetos (RO) - Subprueba de Dígitos directos (D). - Subprueba de Recuerdo de pares (RP) - Subprueba de Letras directas (L).	- P.D.: 26, Punt escalar: 10, Centil: 50 - P.D.: 61, Punt escalar: 13, Centil: 84 - P.D.: 50, Punt escalar: 11, Centil: 63 - P.D.: 32, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 20 Punt escalar: 10, Centil: 63 - P.D.: 28, Punt escalar: 11, Centil: 63.	- Nivel adecuado. Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado.

		- Subprueba de Dígitos inversos (DI). - Subprueba de Letras inversas (LI). - Índice de Memoria Verbal Inmediata (IMV), general.	- P.D.: 17, Punt. escalar: 10, Centil: 50 - P.D.: 18, Punt. escalar: 11, Centil: 63 - P.D.: 85, Índice de memoria: 145, Centil: > 99.	- Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel muy superior.
	B. Memoria auditiva verbal: Demorada. (solo partes verbales)	- Subprueba de memoria de historietas (demorada) (RDMH) - Subprueba de recuerdo selectivo de palabras (demorado) (RDRSP)	- P.D.: 26, Punt. Escalar: 11, Centil: 63. - P.D.: 8, Punt. Escalar: 11, Centil: 63.	- Nivel adecuado. - Nivel adecuado.
	C. Memoria Secuencial Auditiva.	C. Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): escala de Memoria Secuencial Auditiva (MSA)	- P.D.: 10 - Centil: 70 - Nivel de dominio: 71.	- En el límite superior del promedio con el grupo comparativo.
	D. Denominación de palabras	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT): Subprueba de denominación de objetos en la parte del CI verbal	- Vocabulario expresivo: 48. - CI verbal: 121, dentro de la media de edad.	- Muy buena denominación de objeto es adecuada.
LATERALIDAD	- Lateralidad mixta auditiva o zurda auditiva, o bien - Lateralidad cruzada	Pruebas de lateralidad (M ^a del Pilar Lobón)	- Visión: 7, diestra definida. - Audición: 6, diestra definida. - Manual: 10, diestra muy definida. - Pédica: 6, diestra definida.	- Por tanto no presenta lateralidad zurda ni mixta en la vía auditiva (se demuestra la hipótesis). - Tampoco presenta lateralidad cruzada (demostración de la hipótesis).
ALUMNO 1. GRUPO DE CONTROL (M^a.B.L.)				
VALORACIÓN COGNITIVA- PSICOPEDAGÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
INTELECTUAL	- Verbal.	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT)	- CI verbal: 121	- El CI verbal es significativamente mayor que el manipulativo.

	- Manipulativo		- CI manipulativo: 109	
LECTURA	- TªDual: subtipos de dislexia.	Test de Procesos Lectores para Primaria (PROLEC)	- Lectura de palabras: 0 errores. - Lectura de pseudopalabras: 1 errores (de 30). - Estructuras gramaticales: 0 errores.	- No tiene problemas de lectura.
ESCRITURA	- Tª Dual: subtipos de dislexia.	Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE).	- 2 errores de tipo ortográfico en el dictado y en la escritura espontánea.	- No tiene ninguna dificultad en la escritura.
LENGUAJE ORAL Y LECTOESCRITURA	Concienciación fonológica	Test de Habilidades Metalingüísticas (THM)	- Segmentación silábica: 1 - Supresión silábica inicial: 1. - Detección de rimas: 1. - Adición silábica: 1. - Aislar fonemas: 1. - Unir fonemas: 1. - Contar fonemas: 1.	- No Tiene problemas en la concienciación fonológica (semántica, silábica ni intrasilábica).

A.M.G. (8 años y 7 meses)				
ALUMNO 2. GRUPO DE CONTROL				
VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
VISIÓN	Fijación y movimientos sacádicos en la lectura	DEM	- Errores: 0 - Tiempo total: 79 segundos (> a 103,84 según edad)	- No tiene dificultades en los movimientos sacádicos para la lectura.
	- Acomodación. - Convergencia.	Observación en tareas de visión próxima.	- Distancia adecuada (6-10 cms) entre los ojos y el lápiz.	- No tiene problemas de convergencia.
AUDICIÓN	Discriminación auditiva: pares de fonemas (logotomas).	Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): subprueba de discriminación de logotomas (DFL)	- P.D.: 26 - Centil: 70 - Nivel de dominio: 93.	- En el límite superior del nivel promedio de dominio. Muy buena discriminación de fonemas.
PERCEPCIÓN Y DESTREZA MANUAL	- Habilidad perceptiva visual - Habilidad visoespacial y visoconstructiva	Test Gestáltico Visomotor de Bender	P.D.: 0 puntos, (media entre 0-3,5).	- Puntuación dentro la media de edad.
ORIENTACIÓN ESPACIAL	Discriminación Derecha-Izquierda.	Reversal test	- P.D.: 84 - Percentil de 99 - Eneatipo: 9.	- Ningún error, muy buena discriminación espacial en la orientación Derecha-izquierda y espacial en general.

MEMORIA	A. Memoria auditiva verbal: inmediata, memoria de trabajo.	A. Test de Memoria y aprendizaje (TOMAL): memoria auditiva verbal - Subprueba de Memoria de historietas (MH). - Subprueba de Recuerdo selectivo de palabras (RSP). - Subprueba de Recuerdo de objetos (RO) - Subprueba de Dígitos directos (D). - Subprueba de Recuerdo de pares (RP) - Subprueba de Letras directas (L). - Subprueba de Dígitos inversos (DI). - Subprueba de Letras inversas (LI). - Índice de Memoria Verbal Inmediata (IMV), general. - Subprueba de memoria de historietas (demorada) (RDMH)	- P.D.: 38, Punt escalar: 12, Centil: 75 - P.D.: 64, Punt escalar: 16, Centil: 98 - P.D.: 59, Punt escalar: 13, Centil: 84 - P.D.: 50, Punt escalar: 12, Centil: 75 - P.D.: 23 Punt escalar: 13, Centil: 84 - P.D.: 34 Punt escalar: 12, Centil: 75. - P.D.: 17, Punt escalar: 10, Centil: 50 - P.D.: 15, Punt escalar: 10, Centil: 50 - P.D.: 98, Índice de memoria: 155, Centil: > 99. - P.D.: 31, Punt. Escalar: 10, Centil: 50.	- Nivel adecuado. - Nivel muy adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel superior (130-165). - Nivel adecuado.
	B. Memoria auditiva verbal: Demorada. (solo partes verbales)	- Subprueba de recuerdo selectivo de palabras (demorado) (RDRSP)	- P.D.: 9, Punt. Escalar: 11, Centil: 63.	- Nivel adecuado.
	C. Memoria Secuencial Auditiva.	C. Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): escala de Memoria Secuencial Auditiva (MSA)	- P.D.: 12 - Centil: 79 - Nivel de dominio: 86.	- En el límite superior del promedio con el grupo comparativo.

	D.Denominación de palabras	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT): Subprueba de denominación de objetos en la parte del CI verbal	- Vocabulario expresivo: 46. - CI verbal: 109, dentro de la media de edad.	- Adecuada denominación de objeto es adecuada.
LATERALIDAD	- Lateralidad mixta auditiva o zurda auditiva, o bien - Lateralidad cruzada	Pruebas de lateralidad (M ^a del Pilar Lobón)	- Visión: 10, diestra muy definida. - Audición: 8, diestra muy definida. - Manual: 10, diestra muy definida. - Pédica: 9, diestra muy definida.	- Por tanto no presenta lateralidad zurda ni mixta en la vía auditiva (se demuestra la hipótesis). - Tampoco presenta lateralidad cruzada (demostración de la hipótesis).
ALUMNO 2. GRUPO DE CONTROL VALORACIÓN COGNITIVA- PSICOPEDAGÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
INTELLECTUAL	- Verbal. - Manipulativo	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT)	- CI verbal: 109 - CI manipulativo: 111	- El CI verbal, algo menor, es muy similar al CI manipulativo, no hay diferencia significativa.
LECTURA	- T ^a Dual: subtipos de dislexia.	Test de Procesos Lectores para Primaria (PROLEC)	- Lectura de palabras: 0 errores. - Lectura de pseudopalabras: 0 errores (de 30). - Estructuras gramaticales: 0 errores.	- No tiene problemas de lectura.
ESCRITURA	- T ^a Dual: subtipos de dislexia.	Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE).	- 3 errores de tipo ortográfico en el dictado y en la escritura espontánea.	- No tiene ninguna dificultad en la escritura.
LENGUAJE ORAL Y LECTOESCRITURA	Concienciación fonológica	Test de Habilidades Metalingüísticas (THM)	- Segmentación silábica: 1 - Supresión silábica inicial: 1. - Detección de rimas: 1. - Adición silábica: 1. - Aislar fonemas: 1. - Unir fonemas: 1. - Contar fonemas: 0.90.	- No Tiene problemas en la concienciación fonológica (semántica, silábica ni intrasilábica).

A.P.C. (7 años y 8 meses)				
ALUMNO 3. GRUPO EXPERIEMETAL VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
VISIÓN	Fijación y movimientos sacádicos en la lectura	DEM	- Errores: 0 - Tiempo total: 122 segundos (> a 126,05 según edad de 7 años))	- No tiene dificultades en los movimientos sacádicos para la lectura.
	- Acomodación. - Convergencia.	Observación en tareas de visión próxima.	- Distancia adecuada (6-10 cms) entre los ojos y el lápiz.	- No tiene problemas de convergencia.
AUDICIÓN	Discriminación auditiva: pares de fonemas (logotomas).	Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): subprueba de discriminación de logotomas (DFL)	- P.D.: 26 - Centil: 70 - Nivel de dominio: 93.	- En el límite superior del nivel promedio de dominio. Muy buena discriminación de fonemas.
PERCEPCIÓN Y DESTREZA MANUAL	- Habilidad perceptiva visual - Habilidad visoespacial y visoconstructiva	Test Gestáltico Visomotor de Bender	P.D.:4 puntos, uno por integración, 3 por distorsión de ángulos. (media entre 1,4-8).	- Puntuación dentro la media de edad.
ORIENTACIÓN ESPACIAL	Discriminación Derecha-Izquierda.	Reversal test	- P.D.: 80 - Percentil de 80 - Eneatipo: 7. *2 errores de I-D y 2 de Arriba-abajo.	- Adecuada organización Derecha-izquierda.
MEMORIA	A. Memoria auditiva verbal: inmediata, memoria de trabajo.	A. Test de Memoria y aprendizaje (TOMAL): memoria auditiva verbal - Subprueba de Memoria de historietas (MH). - Subprueba de Recuerdo selectivo de palabras (RSP). - Subprueba de Recuerdo de objetos (RO) - Subprueba de Dígitos directos (D). - Subprueba de Recuerdo de pares (RP) - Subprueba de Letras directas (L). - Subprueba de	 - P.D.: 30, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 49, Punt escalar: 7, Centil: 37 - P.D.: 40, Punt escalar: 9, Centil: 37 - P.D.: 24, Punt escalar: 7, Centil: 50 - P.D.: 22 Punt escalar: 7 , Centil: 50 - P.D.: 34 Punt escalar: 12, Centil: 75. - P.D.: 13, Punt escalar:	 - Nivel adecuado. - Nivel muy adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado. - Nivel adecuado.

	B. Memoria auditiva verbal: Demorada. (solo partes verbales)	Dígitos inversos (DI). - Subprueba de Letras inversas (LI). - Índice de Memoria Verbal Inmediata (IMV), general. - Subprueba de memoria de historietas (demorada) (RDMH) - Subprueba de recuerdo selectivo de palabras (demorado) (RDRSP)	6, Centil: 37 - P.D.: 15, Punt. Escalar: 17, Centil: 37 - P.D.: 56, Índice de memoria: 108, Centil: 70. - P.D.: 12, Punt. Escalar: 8, Centil: 25. - P.D.: 7, Punt. Escalar: 11, Centil: 63.	- Nivel adecuado. - Nivel medio(90-110). - Nivel adecuado. - Nivel adecuado.
	C. Memoria Secuencial Auditiva.	C. Escala de Discriminación auditiva y Fonológica (EDAF): escala de Memoria Secuencial Auditiva (MSA)	- P.D.: 10 - Centil: 70 - Nivel de dominio: 71.	- En los límites promedio con el grupo comparativo.
	D. Denominación de palabras	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT): Subprueba de denominación de objetos en la parte del CI verbal.	- Vocabulario expresivo: 30. - CI verbal: 99, dentro de la media de edad.	- Adecuada denominación de objeto es adecuada.
LATERALIDAD	- Lateralidad mixta auditiva o zurda auditiva, o bien - Lateralidad cruzada	Pruebas de lateralidad (M ^a del Pilar Lobón)	- Visión: 8, diestra muy definida. - Audición: 7, diestra definida. - Manual: 8, diestra muy definida. - Pédica: 5, no definida.	- Por tanto no presenta lateralidad zurda ni mixta en la vía auditiva (se demuestra la hipótesis). - Tampoco presenta lateralidad cruzada, aunque no definida. (demostración de la hipótesis).
ALUMNO 3. GRUPO DE CONTROL (A.P.C.) VALORACIÓN COGNITIVA- PSICOPEDAGÓGICA				
ÁREA	FUNCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	
			CUANTITATIVOS	INTERPRETACIÓN SEGÚN LA HIPÓTESIS EXPLICATIVA
INTELECTUAL	- Verbal.	Test de Inteligencia Breve de Kauffman (K-BIT)	- CI verbal: 99	- El CI verbal, algo menor, es muy similar al CI manipulativo, no hay diferencia significativa.

	- Manipulativo		- CI manipulativo: 101	
LECTURA	- TªDual: subtipos de dislexia.	Test de Procesos Lectores para Primaria (PROLEC)	- Lectura de palabras: 1 errores. - Lectura de pseudopalabras: 1 errores (de 30). - Estructuras gramaticales: 2 errores.	- No tiene problemas de lectura.
ESCRITURA	- Tª Dual: subtipos de dislexia.	Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE).	- 5 errores de tipo ortográfico en el dictado y en la escritura espontánea.	- No tiene ninguna dificultad en la escritura.
LENGUAJE ORAL Y LECTOESCRITURA	Concienciación fonológica	Test de Habilidades Metalingüísticas (THM)	- Segmentación silábica: 1 - Supresión silábica inicial: 0,91. - Detección de rimas: 0,66. Adición silábica: 0,9. - Aislar fonemas: 1. - Unir fonemas: 0,66. - Contar fonemas: 0.66.	- No Tiene problemas en la concienciación fonológica (semántica, silábica ni intrasilábica).

3. Resultados

3.1. RESULTADOS OBTENIDOS PARA CADA ALUMNO/A Y TODO EL GRUPO:

A.1. LAS FRECUENCIAS Y PORCENTAJES: DE LAS PUNTUACIONES DIRECTAS PARA CADA ALUMNO/A Y POR GRUPOS (DISLÉXICOS Y NORMOLECTORES) SEGÚN LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS.

Tabla 4: Frecuencia y % de cumplimiento de las hipótesis de trabajo para cada alumno/as y para cada grupo (experimental y control)

ÁREA	HIP.	ALUMNOS/AS					
		DISLÉXICOS			DE CONTROL: NORMOLECTORES		
		JCP	NGG	DAG	M ^a BL	AMG	APC
VISUAL	A1 SACÁDICOS						
	A2 CONVERGEN- CIA						
AUDITIVA	A3 FONEMAS						
PERCEP- Y DESTREZA MANUAL	A4 VISUOESPA- CIAL						
ORIENTA- CIÓN ESPACIAL	A5 D-I						
MEMORI A	A6 MEMORIA						
	A7 DENOMINACIÓN						
LATERALIDA D	A8 LATERALIDAD OÍDO						
	A9 L. CRUZADA/NO DEFINIDA						
CI VERBAL	B1 INTELIGENCIA						

L. ORAL Y LECTOESCRITURA	B2 C. FONOLÓGICA						
		Frecu.: 6 54,55 %	Frecu.: 6 54,55 %	Frecu.: 6 54,55 %	Frecu.: 0 0 %	Frecu.: 0 0 %	Frecu.: 0 9,09 %
		54,55 %			3,03%		
FRECUENCIA/ PORCENTAJE: PARA CADA ALUMNO							
PORCENTAJE GRUPO DILÉXICO Y NORMOLECTOR							

*Nota: - Rojo: el alumno/a cumple la hipótesis en su totalidad o parcialmente.

- Verde: no cumple la hipótesis.

Esta tabla pone en relación a cada alumno/a disléxico y de control con el porcentaje de hipótesis comprobadas tomadas en su conjunto, es decir cuántas hipótesis y porcentaje de las mismas se cumplen en cada alumno. Además nos indica el porcentaje total para la muestra de disléxicos y la alumnos/as de control.

A.1.1. Si analizamos estos datos podemos destacar como datos interpretativos para cada alumno/a:

Con respecto a los alumno/as disléxicos:

Como datos cualitativos más significativos de J.C.P. podemos indicar los siguientes:

- Tiene dificultades en los movimientos sacádicos y fijaciones en la lectura, es pausada y con retrocesos. Podemos indicar que se verifica la hipótesis planteada (A1).
- Según la prueba de observación, la distancia de la punta del lápiz a los ojos es de 5 cms, por tanto podemos indicar que se cumple hipótesis (A2), aunque es conveniente la valoración por parte de un especialista en optometría.
- Según los resultados de las pruebas, no presenta problemas en la discriminación de fonemas ni en la percepción ni coordinación visomanual, por tanto en este caso no se cumplen estas hipótesis (A3 y A4).
- Sin embargo, si podemos indicar que J.C.P. tiene dificultades en la orientación espacial derecha-izquierda y por tanto si se cumple la hipótesis de trabajo (A5).

- No presenta problemas en la memoria auditiva verbal, tanto inmediata como demorada, sin embargo si en la memoria secuencial auditiva, como así se indica en las subpruebas de dígitos y letras directos e inversos de la prueba TOMAL, en este caso si cumple la hipótesis (A6).
- Además muestra lateralidad cruzada, no en la audición como indican algunos estudios de investigación, pero sí en la vía visual, siendo diestro de mano y oído, por tanto se comprueba la hipótesis A9 y no la A 8.
- Se trata de un alumno con Dislexia, subtipo Lingüística-auditiva (dificultades en la vía fonológica), por tanto presenta problemas de concienciación fonológica intrasilábico, lo que demuestra que se cumple la hipótesis (B2). Sin embargo su CI verbal es mayor que el manipulativo con lo cual no se comprueba el cumplimiento de la hipótesis B1.

Como datos cualitativos más significativos podemos indicar que N.G.G. Presenta un perfil muy similar al anterior alumno:

- Lectura lenta, pausada y con retrocesos. Se cumple la hipótesis A1.
- Al igual que el caso anterior, al ser la distancia de 5 cms entre la punta del lápiz y los ojos, podemos indicar que se demuestra la hipótesis A2.
- No tiene problemas de discriminación auditiva de fonemas, según los resultados de la prueba, por tanto no se cumple la hipótesis A3.
- Tampoco presenta problemas en la coordinación entre la destreza manual y la percepción visual, en la realización de los dibujos en el test vasomotor Gestáltico de Bender. No se comprueba la hipótesis A4.
- Sin embargo, al igual que en el caso anterior, tiene importantes dificultades en la orientación espacial derecha-izquierda (20 errores), por tanto se cumple la hipótesis A5.
- En cuanto la memoria auditiva verbal inmediata y demorada, cuando se observan los datos generales no presenta problemas, sin embargo al igual que el alumno anterior, cuando en algunas subpruebas se requiere memoria secuencial auditiva, como el listado de dígitos y letras, entonces si tiene dificultades siendo su rendimiento y eficacia menor, por tanto se demuestra el cumplimiento de la hipótesis A6.
- Tampoco tiene problemas en la denominación de objetos (memoria semántica) de la prueba de Kauffman, no se demuestra la hipótesis A7.

- En cuanto a la lateralidad, vuelve a producirse el mismo tipo de resultados que en el caso anterior, puesto que no tiene lateralidad izquierda o mixta en el oído, pero sí es cruzada en la vía visual. Se comprueba la hipótesis A9 y no la A8.
- Otros datos significativos, al ser una Dislexia Mixta el CI verbal y manipulativo es similar, podemos indicar que no se demuestra la Hipótesis B1.
- Y por último si podemos comprobar que se cumple la hipótesis B2 al tener dificultades de concienciación intrasilábica.

Los datos cualitativos más significativos de D.A.G. son:

De nuevo podemos indicar, de modo general, que este alumno con Dislexia subtipo Auditivo-lingüístico (problemas en la vía fonológica), presenta un perfil funcional neuropsicológico similar a los dos anteriores:

- Dificultades en los movimientos sacádicos para la lectura, esto indica que se cumple la hipótesis A1.
- Según la prueba para la medición de la convergencia ocular, no tiene problemas, por tanto en este caso no se comprueba la hipótesis A2.
- Presenta algunas funciones neuropsicológicas alteradas, y que no muestran los otros dos casos de dislexia:
 - o Dificultades en la discriminación de fonemas, lo que demuestra el cumplimiento de la hipótesis A3.
 - o También muestra ineficacia en destreza manual y visoperceptiva en la realización de los modelos del test Gestáltico de Bender, por tanto se cumple la hipótesis A4.
 - o El Índice General de Memoria Auditiva Verbal inmediata y demorada es medio-bajo, sobretodo en las subescalas que requieren de la memoria secuencial auditiva (dígitos, letras, recuerdo de palabras de modo secuencial o libre), se comprueba así la hipótesis A6.
- Al igual que el resto de alumnos disléxicos, también se cumple la hipótesis A5, puesto que tiene problemas en la organización espacial en la simetría derecha-izquierda.

- No tiene problemas en la denominación de objetos. No se demuestra la hipótesis A7.
- Tampoco la hipótesis de la lateralidad auditiva mixta o zurda A8, y en este caso tampoco la lateralidad cruzada A9.
- En cuanto a los datos psicopedagógicos más significativos, al tratarse de un tipo de dislexia Auditiva-Lingüística:
 - o Comete el mismo tipo de errores disortográficos que corresponde a ese subtipo de dislexia: omisión, sustitución, adición,... en la conversión fonema-grafema de la escritura principalmente natural (aunque también comete abundantes faltas de ortografía), aunque a pesar de tener dificultades en la vía fonológica, sin embargo su CI verbal es significativamente mayor que el CI manipulativo, no cumpliéndose por tanto la hipótesis B1.
 - o Al presentar dificultades en la concienciación intrasilábica, si podemos demostrar en este caso la hipótesis B2.

Con respecto a todos alumnos de la muestra de control:

Se observa que estos alumnos tienen un perfil neuropsicológico relacionado con las variables valoradas, muy diferente al grupo de alumnos/as Disléxicos.

Como datos más significativos de M^a.B.L. podemos destacar que no cumple ninguna de las hipótesis planteadas porque:

- No presenta problemas en los movimientos para la lectura (A1), tampoco en la convergencia ocular (A2), aunque estos aspectos deberían ser evaluados por un especialista en optometría.
- Discrimina de forma correcta los fonemas (A3).
- Su habilidad visomotora y coordinación perceptiva espacial para la escritura es adecuada (A4), al igual que la orientación espacial derecha-izquierda (A5).
- El índice de memoria auditiva verbal inmediata es superior a la media de edad, incluido en las subescalas de memoria secuencial, y el índice de memoria demorada es adecuado al estar dentro del promedio (A6), al igual que la denominación de objetos (A7).
- También se puede indicar que no tiene lateralidad mixta o zurda en la vía auditiva (A8), y tampoco lateralidad cruzada (A9).

- Su CI verbal es significativamente mayor al CI manipulativo, pero no es debido a ninguna dificultad académica relacionada con la lectura, escritura o de lenguaje oral (B1).

A.M.G. también es un alumno de control, no tiene dificultades de aprendizaje en la lectura o escritura, y por tanto tampoco en la segmentación fonológica. Así pues el perfil funcional neuropsicológico es muy similar a las características de la alumna anterior porque no se produce ninguna hipótesis planteada:

- No muestra dificultades en los movimientos oculares para la lectura (A1), ni en la convergencia ocular (A2).
- Adecuada discriminación de fonemas (A3).
- No presenta problemas en la percepción y destreza manual para la escritura o dibujo (A4), ni de organización espacial derecha-izquierda (A5).
- Su índice de memoria auditiva verbal inmediata y demorada es adecuado, incluida la memoria auditiva secuencial (A6), al igual que la denominación de objetos (A7).
- En cuanto a la lateralidad es totalmente diestro (no cruzada, ni auditiva zurda o mixta), por tanto no se comprueba la hipótesis A8 ni la A9.
- Por último, tanto el CI verbal como el manipulativo son de puntuaciones similares, no existe diferencia significativa (B1).
- Tampoco presenta problemas en la concienciación fonológica (B2).

Por último, los datos cualitativos del alumno A.P.C. podemos resumirlo del siguiente modo:

- Es un alumno de control, y no tiene dificultades de aprendizaje de lectura, escritura o de lenguaje oral, sin embargo e puede afirmar cumple la hipótesis A9 al presentar la teralidad cruzada. En el resto de variables, es muy similar a los dos casos anteriores, y no comprobándose el resto de hipóteis (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1ni B2)

A.1.2. Para toda la muestra:

Como datos más significativos para toda la muestra, puedo indicar que las hipótesis con un porcentaje de cumplimiento mayor al 50% son: mayor ampliación e ineficacia en los movimientos sacádicos (A1), organización espacial derecha-izquierda, dificultades en la memoria, (A6) y en la concienciación fonológica (B2); y las relacionadas con la denominación de objetos (A7), lateralidad cruzada o mixta en el oído (A8) y con el CI verbal (B1) no se producen en ninguno de los casos en toda la muestra.

Las diferencias son significativas si tenemos en cuenta los dos grupos, se puede señalar lo siguiente:

o En el grupo de disléxicos:

- Un 54,55% cumple las hipótesis tomadas en conjunto.
- Las hipótesis sobre los movimientos sacádicos (A1), organización espacial derecha-izquierda (A5), memoria (A6) y concienciación fonológica (B2), se producen un 100% de los casos; las relacionadas con la convergencia ocular (A2) y lateralidad cruzada (A9) se comprueban en el 66,66% de los casos; las hipótesis sobre la discriminación de fonemas (A3) y la relativa a habilidad visoespacial manual (A4) solo se demuestran en el 16,66% de los casos. Y por último, como resultados destacados con respecto este punto, las hipótesis sobre denominación (A7), lateralidad mixta o zurda en el oído (A8) y mayor puntuación del CI verbal no se producen en ningún caso.
- Además teniendo en cuenta las medias aritméticas de las diferentes variables valoradas, se puede indicar que existe diferencias importantes en las puntuaciones de las hipótesis sobre los movimientos sacádicos (A1), organización espacial derecha-izquierda (A5), memoria (A6) y concienciación fonológica (B2), coincidiendo con los comentado anteriormente en los porcentajes.

o Y En el grupo de control:

- El porcentaje de cumplimiento de todas las hipótesis es tan solo del 3,03%. Como se aprecia una diferencia muy significativa con el grupo de disléxicos.
- Además se observa que en este grupo no demuestran prácticamente ninguna hipótesis, solo en el último caso, APC, al presentar problemas en la concienciación fonológica, posiblemente debido a un retraso lector.

A.2. PORCENTAJES DE CUMPLIMIENTO DE CADA HIPÓTESIS PLANTEADA EN EL GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL Y PARA TODO EL GRUPO.

Tabla 5: sobre % obtenidos en el grado de cumplimiento de cada hipótesis, por toda la muestra, el grupo de disléxicos y el grupo recontrol.

ÁREA	HIP.	% N=6	ALUMNOS/AS							
			DISLÉXICOS				DE CONTROL			
			JCP	NGG	DAG	% N=3	MBL	AMG	APC	% N=3
VISUAL	A1 SACÁDICOS	50%				100 %				0%
	A2 CONVERGEN- CIA	33,33%				66,66%				0%
AUDITIVA	A3 FONEMAS	16,66%				33,33%				0%
PERCEP- CIÓN Y DESTREZA MANUAL	A4 VISUOESPA- CIAL	16,66%				33,33%				0%
ORIENTA- CIÓN ESPACIAL	A5 D-I	50%				100%				0%
MEMORIA	A6 MEMORIA	50%				100%				0%
	A7 DENOMINACIÓN	0%				0%				0%
LATERALIDA D	A8 LATERALIDAD OÍDO	0%				0%				0%
	A9 L. CRUZADA/NO DEFINIDA	33,33%				66,66%				33,33%
CI VERBAL	B1 INTELIGENCIA	0%				0%				0%
L. ORAL Y LECTOESCRI- -TURA	B2 C. FONOLÓGICA	66,66%				100%				0%

En esta tabla se indica el porcentaje de alumnos/as que cumplen cada una de las hipótesis planteadas, es decir el grado de cumplimiento de cada hipótesis teniendo en cuenta a toda la muestra, al conjunto de disléxicos y al

grupo de control. De esta forma hacemos la comparación en el grado de ejecución entre los dos grupo para cada hipótesis.

Después de analizar las puntuaciones en porcentajes de todo la muestra de alumnos/as, podemos interpretar los siguientes datos de los alumnos/as disléxicos:

- Muestran ineficacia en los movimientos sacádicos, en la organización espacial derecha-izquierda, en la memoria secuencial y de trabajo (aunque no inmediata ni demorada), y en la concienciación fonológica, en el 100% de los casos, siendo importante la diferencia de las medias entre los dos grupos.
- Posibles problemas de convergencia ocular excesiva, lateralidad cruzada o no definida en alguna vía, producido en el 66,66 % de los casos, con diferencias significativas entre los dos grupos.
- Solo el 33,33% de los alumnos/as disléxicos tiene dificultades en la discriminación de fonemas y coordinación visomanual.
- Y en la denominación de objetos, lateralidad izquierda o mixta en la vía auditiva y el CI verbal menor al manipulativo, no se produce en ningún caso.

En contraste con los alumno/as de control que solo se verifica la hipótesis de lateralidad cruzada o no definida en uno de los casos, con un 33,33%.

Por tanto, se concluye que se verifican las hipótesis A1 (de movimientos sacádicos), A5 (organización derecha-izquierda), A6 (memoria) y B2 (concienciación fonológica); y no se constatan las hipótesis A7 (denominación de objetos), A8 (lateralidad cruzada en la vía auditiva) ni la B1 (sobre CI verbal); y por último los resultados son relativos con respecto a las A2 (convergencia ocular) y A9 (lateralidad cruzada).

A.3. ESTADÍSTICOS DE MEDIA ARITMÉTICA Y DESVIACIÓN TÍPICA DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL

Tabla 6: datos estadísticos de la muestra de disléxicos y control.

		DISLÉXICOS. N=3		CONTROL N=3	
ÁREA	HIP	MEDIA	DESV. EST.	MEDIA	DESV. EST.
VISAUL	A1 Sácadicos	161,33	49,4402	96,3333	22,67892
	A2 Convergencia	5,6667	1,154701	7,66667	0,57735
AUDITIVA	A3 Fonemas	22,333	2,516611	26,6667	1,154701
PERCEPCIÓN- DESTRA MANUAL	A4 Visuoespacial	6	3	1,66667	2,081666
ORIENTACIÓN ESPACIAL	A5 D-I	12,667	6,658328	0,66667	1,154701
MEMORIA	A6 Memoria	18,667	2,886751	26,3333	4,932883
	A7 Denominación	36,667	1,154701	41,3333	9,865766
LATERALIDAD	A8 L. oído	0	0	0	0
	A9 L. Cruzada	5	5	0,33333	0,57735
CI VERBAL	B1 CI verbal	105,67	4,041452	109,667	11,01514
L. ORAL Y LECTOESCRITURA	B2 Fonológica	0,45	0,05	0,983	0,028868

*NOTAS: en la lateralidad auditiva mixta o zurda solo se ha puesto la puntuación directa que obtienen en el predominio del oído izquierdo, y en la lateralidad cruzada solo se ha registrado en el caso de presentarla en alguna vía

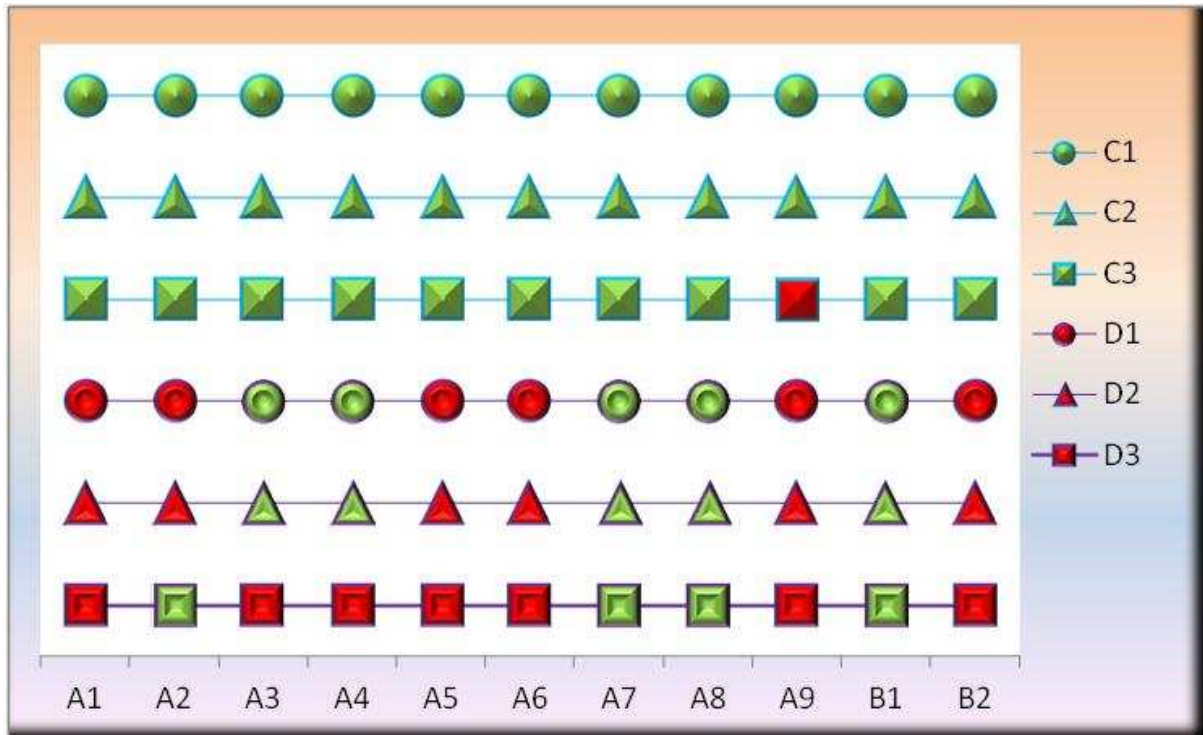
En esta tabla se muestran las diferencias de los datos estadísticos de las medias y desviación típica para cada grupo (disléxicos y de control). Como datos a destacar se indica:

- Que hay una diferencia en las medias con respecto a la hipótesis de los movimientos sacádicos, siendo significativamente mayor en los disléxicos (el tiempo en la lectura de números es superior a la media de edad, no así para en la muestra de control).
- También es significativa la diferencia entre las medias de la hipótesis A2 (medida en centímetros). Los alumnos/as disléxicos obtienen menos de 6 centímetros (la media está entre 6-10).
- Hay una diferencia importante, de 12 puntos más en los disléxicos, en la media de errores cometidos de Derecha e izquierda, con respecto a la hipótesis de orientación espacial (A5).
- En cuanto a la memoria (A6), concretamente secuencial, la media es significativamente menor en los alumnos/as disléxicos.
- La media de lateralidad cruzada izquierda (no definida), (A9) es mayor en los disléxicos.
- Además también se aprecia una diferencia importante en las medias de concienciación fonológica (B2), siendo significativamente menor en los disléxicos.
- Por último, en la tabla también se recoge las puntuaciones medias del resto de hipótesis, que nos indican que no hay diferencias significativas entre los dos grupos en la discriminación de fonemas (A3), visoespacial (A5), denominación de objetos (A7), lateralidad auditiva (A9) y CI verbal (B1).

Como se puede observar los datos coinciden con los porcentajes de la primera tabla de resultados.

GRÁFICAS

Gráfica 1: perfiles de respuestas de cada alumno/a. Muestra de disléxicos y de control.



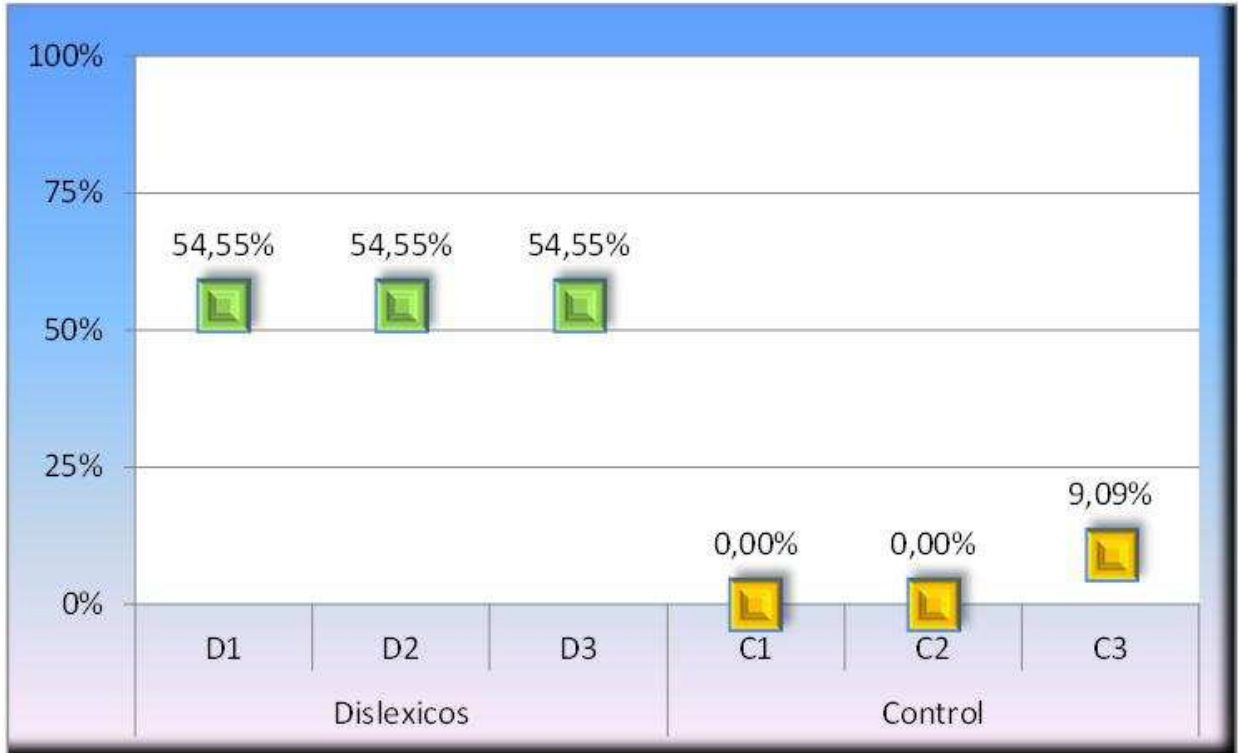
Leyenda:

- C1, C2 y C3 son los alumnos/as de control y D1, D2 y D3 los disléxicos.
- El color rojo indica que se cumple la hipótesis
- El color verde indica que no se cumple la hipótesis.

Esta gráfica hace referencia al cumplimiento de cada hipótesis con respecto a cada uno de los alumnos/as del total de la muestra. Por ejemplo, el alumno disléxico (D3), que se identifica con un cuadrado, en su caso se ha comprobado las hipótesis A1 (movimientos sacádicos), A3 (discriminación de fonemas), A4 (visoespacial), A5 (de organización derecha-izquierda), A6 (memoria), A9 (lateralidad cruzada) y B2 (concienciación fonológica), pero no la A2 (sobre convergencia), A7 Denominación de objetos), A8 lateralidad cruzada o mixta en oído) y B1 (CI verbal).

Como podemos comprobar los perfiles de los alumnos/as disléxicos son muy parecidos, en mayor medida en alumno D1 y D2. Por otro lado los alumnos/as de control también tienen un perfil similar entre ellos, pero muy diferente con el de los disléxicos.

Gráfica 2: % de cumplimiento del conjunto de hipótesis de cada alumno/a. Toda la muestra: disléxicos y de control.

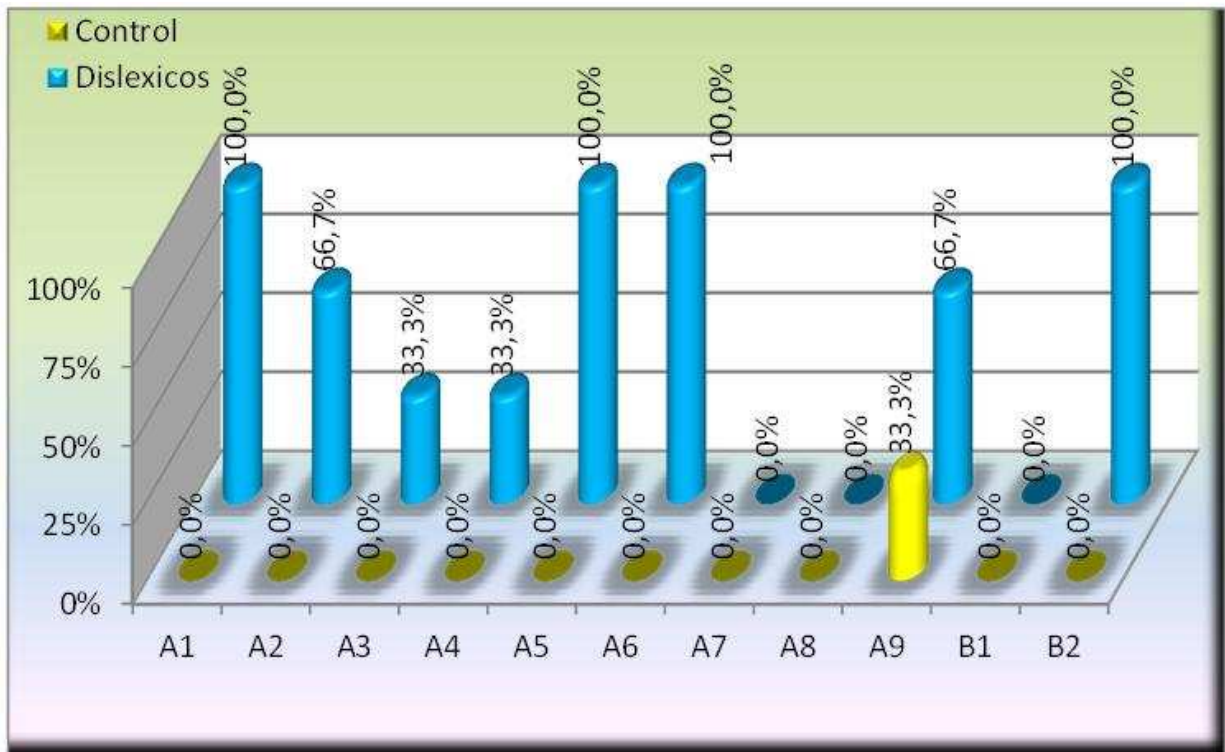


Leyenda:

- C1, C2 y C3 son los alumnos/as de control y D1, D2 y D3 los disléxicos.
- El color amarillo son los alumnos/as de control.
- El color verde son los alumnos/as disléxicos.

Con esta gráfica se indica el porcentaje de hipótesis que se han verificado tomadas en su totalidad, es decir, que para el alumno disléxico D1 se han comprobado el 54,55% de todas las hipótesis planteadas, y para el alumno de control C1 no se ha constatado ninguna al obtener el 0%.

Gráfica 3: % del grado de cumplimiento de cada hipótesis de toda la muestra (grupo de disléxicos y de control)



Leyenda:

- El color amarillo: son los alumno/as de control.
- El color azul: los alumnos/as disléxicos.
- La letras y números (A1, A2,...) hacen referencia a las hipótesis planteadas.

Cada columna se refiere al porcentaje de cumplimiento de cada hipótesis. Por ejemplo la hipótesis A1 (movimientos sacádicos) se ha demostrado en el 100% de los disléxicos y en ningún caso del grupo de control, sin embargo la hipótesis A7 (denominación de objetos) no se ha producido en ningún caso ni en ninguno de los dos grupos.

A modo de resumen general:

Se puede constatar que los alumnos/as de normolectores de la muestra de control, no tienen dificultades en ninguno de los aspectos evaluados.

Y en la reducida muestra de alumnos/as con diagnóstico de dislexia (3), del sector educativo que atiendo como Orientador, puedo indicar que obtienen peores resultados y por tanto dificultades en:

- Los movimientos sacádicos y fijaciones en la lectura.
- En la memoria secuencial de trabajo.
- En la concienciación fonológica.
- En la convergencia ocular.
- En la lateralidad cruzada o no definida en alguna vía.

Además podemos añadir, que en el presente estudio de campo, se concluye que estos alumnos/as disléxicos no tienen problemas en:

- La discriminación de palabras.
- La coordinación visomanual.
- En la denominación de objetos.
- En la lateralidad auditiva mixta o cruzada.
- y en que obtengan menor CI verbal.

4. Conclusiones y discusión.

Una vez conocidas este tipo de variables neuropsicológicas en la evaluación de estos alumnos/as, podemos determinar cómo éstas nos ayudan a complementar la evaluación psicopedagógica, donde habitualmente se evalúan solo aspectos más académicos, relacionados con la lectura y escritura. Por tanto, podemos contestar a la pregunta: ¿La evaluación psicopedagógica se puede complementar y enriquecer con la evaluación neuropsicológica?

Para centrar este apartado y ofrecer una visión de conjunto y coherente en la realización del TFM, voy a responder a las preguntas de la introducción:

- *¿La medición de estas funciones con la evaluación neuropsicológica nos ha ayudado a identificar mejor a los/as alumnos/as con Dislexia de la muestra?. ¿Sería adecuado aunar la valoración neuropsicológica y la evaluación psicopedagógica?.*

Con toda seguridad puedo responder que si. La evidencia indica que los alumnos/as disléxicos obtienen un perfil similar y distinto respecto a los normolectores, es decir, muestran dificultades en los mismos aspectos, por tanto es muy conveniente identificar los aspectos a través de las funciones neuropsicológicas comentadas. Bajo mi punto de vista, es conveniente detectar estos síntomas a través de una evaluación desde un enfoque integrador (psicopedagógico y neuropsicológico)

- *¿Se han cumplido en estos casos las hipótesis de trabajo planteadas anteriormente para las diferentes áreas neuropsicológicas: visión, audición, percepción y destreza manual, orientación espacial, memoria y lateralidad?, es decir ¿Existe relación entre la Dislexia y el deterioro en el funcionamiento de las áreas descritas?.*

En este caso los resultados son dispares, porque no se han obtenidos todos los datos planteados en las hipótesis. Como se ha registrado en los datos cuantitativo y cualitativos, los alumnos/as disléxicos obtienen peores resultados en: los movimientos sacádicos y fijaciones en la lectura, en la memoria secuencial auditiva de trabajo, en la concienciación fonológica, en la convergencia ocular y en la lateralidad cruzada o no definida en alguna vía; sin embargo no se

constata en: la discriminación de palabras, la coordinación visomanual, en la denominación de objetos, en la lateralidad auditiva mixta o cruzada y en que obtengan menor CI verbal.

Por tanto, a la pregunta de si existe relación entre la dislexia y el deterioro de las áreas evaluadas, la respuesta es relativa, puesto que depende del tipo de de área y variable funcional.

- *¿Existen diferencias significativas en los resultados obtenidos por los alumnos/as en los casos de dislexia evaluados en las áreas funcionales neuropsicológicas?. En caso de ser así ¿Se deriva el mismo patrón o diferentes perfiles de respuesta?*

En este sentido puedo concluir que existe un perfil evaluativo muy parecido en el grupo de disléxicos tomados en su totalidad, con resultados similares, como se puede observar con claridad en las tablas y gráficos . Sin embargo no podemos indicar que se produzcan diferentes perfiles dentro de los disléxicos, por dos motivos: 1º. la muestra evaluada es muy pequeña, y 2º. se asemejan, con un perfil más parecido, más dos alumnos con diferentes subtipo de dislexia (Mixta y Auditiva-Lingüística) que los dos alumnos/as con el mismo subtipo (Auditiva-Lingüística), por tanto no podemos identificar distintos perfiles de respuesta en función del subtipote dislexia.

- *¿Podríamos hablar de diferencias significativas en cuanto a la evaluación de los alumnos/as con Dislexia y los de control?*

Si existen diferencias significativas entre ambos grupo de disléxicos y normolectores, por tanto la evaluación integradora nos es útil para conocer mejor a este tipo de alumnos/as y ofrecer pautas de actuación más adecuadas.

Por tanto una evaluación integradora nos ayuda a identificar mejor a los alumnos/as con este tipo de problemas, y ofrecer respuestas educativas en la planificación, desarrollo de programas y estrategias desde la intervención ordinaria, a través del profesorado de área, o bien de forma específica mediante los recursos docentes de Pedagogía Terapéutica, Audición y Lenguaje u Orientador Educativo.

5. Prospectiva

Durante el diseño, planificación y desarrollo de este trabajo Fin de Máster he consultado bibliografía sobre este tema, y mucha de esta información versa sobre estudios e investigaciones en las que se comprueba o no, si la dislexia está asociada a distintos aspectos visuales, auditivos, de memoria, fonológicos,... sin embargo he encontrado muy pocos estudios donde se trate directamente la evaluación de la dislexia, desde un enfoque integrador que aúne las perspectivas interdisciplinarias de la Neuropsicología y Psicopedagogía.

Considero que conocer a los alumnos/as, no solo con dislexia sino con cualquier dificultad de aprendizaje, desde el punto de vista que se plantea en este trabajo, es enriquecedor para cualquier profesional que se dedique a la Orientación Educativa, para los maestros especialistas en pedagogía terapéutica que atienden, de manera personalizada a los alumnos disléxicos y los maestros que atienden a estos alumnos dentro del grupo clase. El conocimiento de las diferencias significativas entre ambos grupos de disléxicos y normolectores, en cuanto a ineficacia en los movimientos sacádicos, en la organización espacial derecha-izquierda, en la memoria secuencial y de trabajo y en la concienciación fonológica, convergencia ocular y lateralidad cruzada en el primer grupo, nos ayudará a todos los profesionales de la educación, desde la evaluación integradora, a desempeñar mejor las funciones relacionadas con la evaluación, asesoramiento e intervención educativa y psicopedagógica de los alumnos disléxico y prevenir este trastorno.

Confío que este modesto trabajo de investigación redunde en el beneficio de los alumnos/as y la comunidad educativa incluidas las familias.

6. Bibliografía

6.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, A.W. y Slinger-Constant, A.M. (2004). Current Status of Treatments for Dyslexia: Critical Review. *Journal of Child Neurology*.
- Alexander-Passe, N. (2006). How Dyslexic Teenagers Cope: An Investigation of Self-esteem, Coping and Depression. *Dyslexia*.
- Ardila, A.; Rosselli, M. y Matute, A. (2005). *Neuropsicología de los Trastornos del Aprendizaje*. México D.F.: Manuel Moderno.
- Borsting, Eric, M W Rouse, P N Deland, S Hovett, D Kimura, M Park and B Stephens. 2003c. "Association of symptoms and convergence and accommodative insufficiency in school-age children.
- Bubiana Paez S. y Helena Perea Y (2007). "Relación entre el sistema de acomodación, el sistema de vergencias y los problemas de lecto-escritura en los niños de 2º a 4º de Primaria de un colegio de Bogotá" de la Universidad Javerina y Antonio Nariño en Colombia.
- Bucci, MP, D Bremond-Gignac and Z Kapoula. 2008. "Poor binocular coordination of saccades in dyslexic children." *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*.
- Campbell y Stanley. "Diseños experimentales y cuasiexperimentales". Amorrortu
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1966). Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. In N. L. Gage (Ed.), *Handbook of research on teaching*. Chicago: Rand McNailly.
- Cuetos Vega F. (2005): *Psicología de la lectura*. Praxis. Madrid
- Duarte Pinyol A. y Villanueva Peguero Mª D.(2002) "Alcance de los estudios descriptivos". Elsevier. Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona.

- Defior, S. (2000). Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo. Málaga . Aljibe. Capítulo III
- Dominguez, A and F Cuetos. 1992. "Desarrollo de las habilidades de reconocimiento de palabras en niños con distinta competencia lectora". Cognitiva. Fernandez Baroja, F, C Llopis and C De Pablo. 1993a. La dislexia. Origen, diagnóstico y recuperación. 12a Edition. Madrid: CEPE.
- Ferré J., Irabau E. (2002): El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas. Lebón, Barcelona.
- Fernandez Baroja, F, C Llopis and C De Pablo. 1993a. La dislexia. Origen, diagnóstico y recuperación. 12a Edition. Madrid: CEPE.
- Freides, D. (2002). *Trastornos del desarrollo: un enfoque neuropsicológico*. Barcelona: Ariel.
- Garcia Vidal, J and D Gonzalez Manjon. 2000. "Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica". 2a Edition. Madrid: Editorial EOS.
- Glaser, Barney G & Strauss, Anselm L., 1967. The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research, Chicago, Aldine Publishing Company
- Gil, R. (2007). Neuropsicología. Madrid: Elsevier.
- Jiménez González, J E. y Rodríguez López M. (2000). "Es relevante el criterio de discrepancia CI-rendimiento en el diagnóstico de la dislexia", Universidad de la Laguna. Tenerife. Revista de psicología general y aplicada.
- Palomo Álvarez C. (2010). Tesis Doctoral, "Habilidades visuales en niños y niñas de educación primaria con problemas de lectura e influencia de un filtro amarillo en la visión y la lectura". UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, Escuela Universitaria de Óptica.
- Román Lapuente F. (2008). "Actualización en dislexia del desarrollo guía para orientadores y profesores de primaria".

Consejería de Educación, Ciencia e Investigación. Secretaría General, Servicio de Publicaciones y Estadística. Murcia.

- McMillan, J.H. y Schumaker, S. (2005). Investigación educativa. Madrid: Pearson-Addison Wesley.
- Martín Lobo M^a P. (2003): La lectura. Procesos neuropsicológicos del aprendizaje, diagnósticos, estudio de casos y programas de intervención. Lebón, Barcelona.
- Martín Lobo M^a P. (2005): Bases neuropsicológicas del fracaso escolar. Fugaz, Madrid.
- Portellano J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.
- Portellano J.A. (2008). *Neuropsicología Infantil*. Madrid: Síntesis.
- Puyuelo, M. (2003). Manual de Desarrollo y Alteraciones del Lenguaje. Barcelona: MASSON.
- Ribas Torres, R M^a y Fernández Fernández, P. (1996). Dislexia, disortografía y disgrafía. Madrid. Pirámide.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Archidona, MA: Aljibe.
- Semrud-Clikeman, M. y Teeter, P. (2011). Neuropsicología infantil. Evaluación e intervención en los trastornos neuroevolutivos. Madrid: UNED Pearson.
- Smith, E. y Kosslyn, S. (2008). *Procesos cognitivos: modelos y bases neurales*. Madrid: Pearson.
- VALLET, R. (1987). Tratamiento de los problemas de aprendizaje. Madrid. CINCEL (pag. 95-129) y 137-213

6.2. FUENTES ELECTRÓNICAS

- <http://coabilbao.com/dislexia.html>, centro de optometría avanzada.
- <http://eprints.ucm.es/10293/1/T31523.pdf> (Palomo Álvarez C. (2010). Tesis Doctoral)
- <http://www.elsevier.es/es/revistas/acta-otorrinolaringologica-espa%C3%B1ola-102/procesos-centrales-audicion-evaluados-espa%C3%B1ol-escolares-dislexia-13142901-articulos-originales-2009?bd=1> (estudios de investigación sobre dislexia y audición).
- www.unir.net

7. Anexos: algunas pruebas utilizadas

ESCALA DEM

PRUEBAS DE LECTURA
VALORACION DE SEGUIMIENTOS OCULARES

I
5 2 0 7 8
9 7 3 4 6
5 4 3 1 7
2 6 9 5 3
1 4 5 3 8
5 8 6 6 2
3 8 4 6 1
7 5 3 7 2

II
4 7 4 9 6
7 2 6 4 0
3 1 6 7 4
6 9 7 9 8
5 4 1 2 7
4 7 2 5 6
9 3 5 4 2
7 0 3 4 8

III
6 3 0 7 1
7 5 2 4 0
5 4 3 1 7
3 6 9 4 3
1 4 5 3 1
5 8 4 3 2
1 5 3 6 0
9 3 6 2 7

NOMBRE: EDMUND
EDAD: 46 AÑOS
FECHA: 19/11/11

EDAD	TIEMPO (según edad)	TIEMPO	II	III	TOTAL
6	30.98	37.05	51.00	119.03	
7	26.71	31.12	43.06	100.89	
8	22.98	24.89	31.26	79.13	
9	21.02	22.69	29.33	73.44	
10	19.72	20.79	27.76	68.27	
11	17.58	18.95	20.39	56.92	
12	16.94	17.68	19.42	54.04	
13	16.29	16.96	18.98	52.23	
14	14.86	16.87	18.73	50.46	
15	2.40	2.33	2.49	5.84	

ERRORES (según edad)	I	II	III	TOTAL
1.32	3.81	10.84	16.97	
1.12	2.10	8.75	11.97	
.34	.53	2.48	3.35	
.28	.45	2.02	2.75	
.28	.43	1.12	1.83	
.25	.33	.82	1.20	
.18	.21	.44	.83	
.12	.12	.36	.59	
.07	.07	.33	.47	

En cada una de las cartas tiene retroceso y vuelve a leer toda la fila.

REVERSAL TEST

- 1 -

1	9 P	2	Δ Δ	3	d d
4	† †	5	□ □	6	□ □
7	⌒ ⌒	8	E E	9	z z
10	* *	11	d P	12	⌒ ⌒
13	q q	14	Γ Γ	15	⌒ ⌒
16	Δ Δ	17	P P	18	⌒ ⌒
19	⌒ ⌒	20	4 4	21	⌒ ⌒

ESCALA EDAF

**EDAF
PROTOCOLO DE RESPUESTAS**

APELLIDOS _____ Año _____ Mes _____ Día _____
 NOMBRE _____ Fecha de Aplicación _____ Fecha de Nacimiento _____
 SEXO ☒ V ☐ M Edad actual 8 años 7 meses
 CENTRO _____ GRUPO DE EDAD V
 CURSO _____ EXAMINADOR _____

RESULTADOS

Pruebas	P.D.	E.T.M.	P.C.	Nivel de dominio
DSM				
DFA				
DFP				
DFL	<u>28</u>		<u>45</u>	<u>54</u>
MSA				<u>57</u>
TOTAL (Grupos IV, V)				
TOTAL (sin DFL)				
TOTAL (Grupos I, II, III)				

Grupo	Curso	Edad
I	1er. Nivel. Ciclo II Infantil	De 2,08 a 3,09
II	2º. Nivel. Ciclo II Infantil	De 3,10 a 4,09
III	3er. Nivel. Ciclo II Infantil	De 4,10 a 5,09
IV	1er. Nivel. Ciclo I Primaria	De 5,10 a 6,09
V	2º Nivel. Ciclo I Primaria	De 6,10 a 7,04

*Observación de dominio
aplicación de pruebas de dominio*

*Nota: bajo dominio de DFL y MSA
en el grupo superior aplico en
DFL y cerca de 50 en MSA*

PARTE TERCERA (SERIE B): DISCRIMINACIÓN FONOLÓGICA EN LOGOTOMAS

"A continuación vas a oír varios sonidos. Quiero que los escuches atentamente y digas si son iguales o no. Por ejemplo:"

Aplicar los ítems de demostración y cuando tenga seguridad de que el niño ha entendido la prueba continúe la aplicación.

Demostración

PA PA PA	SI	NO	NSNC
PA PA PA	☒	☐	☐
PA BA BA	☐	☒	☐

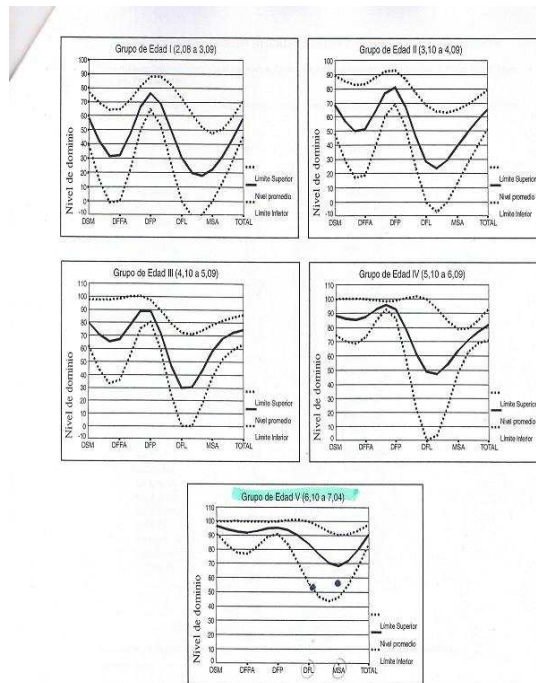
Prueba

	SI	NO	NSNC
1 MA PA PA	☒	☐	☐
2 MA RA RA	☒	☐	☐
3 PA FA ZA	☒	☐	☐
4 ZA ZA ZA	☒	☐	☐
5 TA DA DA	☒	☐	☐
6 DA DA DA	☒	☐	☐
7 TA KA KA	☒	☐	☐
8 TA TA TA	☒	☐	☐
9 CHA KA CHA	☒	☐	☐
10 TA CHA TA	☒	☐	☐
11 CHA CHA CHA	☒	☐	☐
12 ZA SA SA	☒	☐	☐
13 SA SA SA	☒	☐	☐
14 JA JA KA	☒	☐	☐
15 KA KA KA	☒	☐	☐
16 GA JA JA	☒	☐	☐
17 KA GA GA	☒	☐	☐
18 MA MA NA	☒	☐	☐
19 NA NA NA	☒	☐	☐
20 NA NA NA	☒	☐	☐
21 LA LA RA	☒	☐	☐
22 LA LA LA	☒	☐	☐
23 DA RA DA	☒	☐	☐
24 RA RA RA	☒	☐	☐
25 RRA RRA LA	☒	☐	☐
26 RRA RRA RRA	☒	☐	☐
27 YA YA RRA	☒	☐	☐
28 YA YA YA	☒	☐	☐

ACIERTOS 24
ERRORES 20
PUNTUACIÓN 20

Recuerda: No se debe puntuar la prueba delante del niño. Señale sólo la respuesta emitida.

Observaciones:



TEST DE MEMORIA Y APRENDIZAJE: ANOTACIONES

TOMAL
Test de Memoria y Aprendizaje
CUADERNILLO DE ANOTACIÓN

SECCIÓN I: DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre: _____
Sexo: ☐ Hombre ☐ Mujer Año: _____ Mes: _____ Día: _____
Fecha evaluación: _____ Fecha nacimiento: _____ Edad: 8 2 10
Centro: _____
Curso: _____
Estudios del padre: _____
Estudios de la madre: _____
Examinador: _____

SECCIÓN II: REGISTRO DE PUNTUACIONES DE LOS SUBTESTS

SUBTESTS VERBALES

Subtest	Punt. directa	Punt. ajuste
PMI: Memoria de Historias	10	85
RSP: Recuerdo Selectivo de Palabras	20	24
RO: Recuerdo de Objetos	15	24
D: Dígitos Directos	17	69
RP: Recuerdo de Pares	24	10
L: Letras Directas	8	4
DI: Dígitos Inversos	5	4
LI: Letras Inversas	2	3

Suma de puntuaciones escalares verbales: _____

SUBTESTS NO VERBALES

Subtest	Punt. directa	Punt. ajuste
MC: Memoria de Casas		
MS: Recuerdo Selectivo Visual		
MA: Memoria Visual Abstracta		
MSV: Memoria Secuencial Visual		
ML: Memoria de Lugares		
MI: Imitación Manual		

Suma de puntuaciones escalares no verbales: _____

SECCIÓN III: REGISTRO DE ÍNDICES PRINCIPALES

Índice	Punt. directa	Punt. ajuste
IMV: Índice de Memoria Verbal*	50	97
IMNV: Índice de Memoria No Verbal*		42
IMC: Índice de Memoria Compuesta**		
IRD: Índice de Recuerdo Demostrado		

* Sólo 5 subtests. Indicar el más promediado de verbal y no verbal.
** Suma de las puntuaciones escalares de IMV e IMNV.

SECCIÓN IV: REGISTRO DE PUNTUACIONES DE LOS SUBTESTS DE RECONOCIMIENTO

Subtest	Punt. directa	Punt. ajuste
RMPI: Memoria de Historias	5	5
RMNC: Memoria de Casas	6	9
RMSP: Recuerdo Selectivo de Palabras		
RMSEV: Recuerdo Selectivo Visual		

Suma de puntuaciones escalares de reconocimiento: _____

SECCIÓN V: CONFIRMACIÓN DE LA DIFERENCIA

Comparación	Diferencia	Nivel de significación (Ver Manual, Tabla 3.4)	Frecuencia de la discrepancia (Ver Manual, Tabla 3.3)
IMV / IMNV		NS 0.05 0.01	
IMV / IRD		NS 0.05 0.01	
IMNV / IRD		NS 0.05 0.01	
IMC / IRD		NS 0.05 0.01	

Adaptado de: C. R. Kautman y D. W. Kautman. Copyright © 1988 by PDC-Ed, Inc. - Copyright español © 2001 by TEA Ediciones, S.A. Adaptado español: Ediciones Guadalupe y Departamento de TEA Ediciones, S.A. Teoría TEA Ediciones, S.A. - Para Benéficos de España, de 2005. Modificado: Para la adaptación de la prueba. Todos los derechos reservados. - Este examen está impreso y fotocopiado. No se permite su reproducción sin la autorización escrita de la editorial y en el caso de que se reproduzca en otro idioma, se debe indicar la fuente de la reproducción. Printed in Spain. Impreso en España.

TEST BREVE DE INTELIGENCIA (K-BIT)

K-BIT Test Breve de Inteligencia de Kautman
de D. W. Kautman y M. Kautman. Hoja de Anotación

Apellidos: _____
Nombre: _____ Sexo: ☐ V ☐ M
Lugar de nacimiento: _____
Lugar de residencia: _____
Estudios: _____
Ocupación: _____
De los padres: _____
Examinador: _____

Fecha de examen: 08 10 27
Fecha de nacimiento: _____
Edad cronológica: 8

SUBTESTS

Subtest	Punt. directa	Punt. típica a banda de error % intervalo de confianza	Cenit	Categoría descriptiva	Otros datos
Vocabulario expresivo	58				
Definiciones	6				
VOCABULARIO	64	108			
MATRICES	21	84			

Suma de las puntuaciones típicas de los subtests: _____

Transferir la suma a la casilla del CI compuesto del K-BIT

RESULTADO COMPUESTO

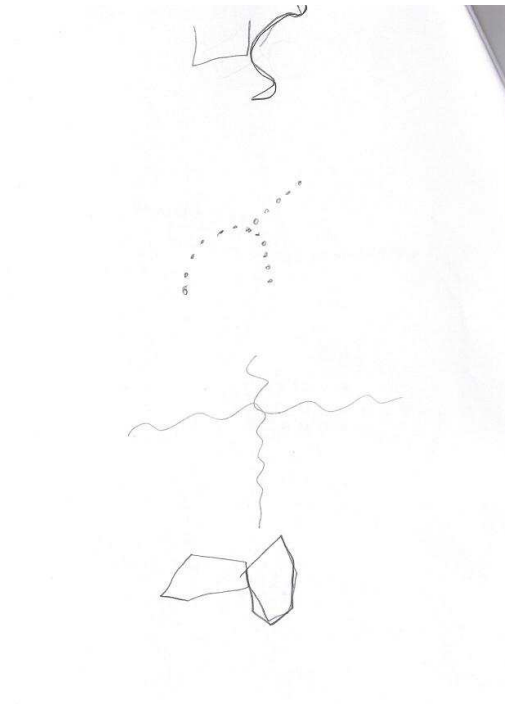
Resultado	Suma de punt. típicas de los subtests	Punt. típica a banda de error % intervalo de confianza	Cenit	Categoría descriptiva	Otros datos
CI COMPUESTO DEL K-BIT	106	108			

Comparación de las puntuaciones típicas de los subtests

Comparación	Puntuación típica de Vocabulario	Puntuación típica de Matrices	Diferencia de puntuaciones típicas	Nivel de confianza (valor)
	108	84	24	NS 5% 1%

Adaptado de: D. W. Kautman y M. Kautman. Copyright © 1988 by PDC-Ed, Inc. - Copyright español © 2001 by TEA Ediciones, S.A. Adaptado español: Ediciones Guadalupe y Departamento de TEA Ediciones, S.A. Teoría TEA Ediciones, S.A. - Para Benéficos de España, de 2005. Modificado: Para la adaptación de la prueba. Todos los derechos reservados. - Este examen está impreso y fotocopiado. No se permite su reproducción sin la autorización escrita de la editorial y en el caso de que se reproduzca en otro idioma, se debe indicar la fuente de la reproducción. Printed in Spain. Impreso en España.

TEST VISOMOTOR GESTÁLTICO DE BENDER



PRUEBAS DE LATERALIDAD

PROPIETARIO - pruebas_latr

PRUEBAS DE LATERALIDAD

Visión	Audición	Mano	Pie
Mirar por un catalejo grande o similar I	Escuchar el sonido de un reloj pequeño D	Escribir D	Golpear una pelota D
Mirar por un tubo pequeño I	Escuchar a través de la pared I	Encender un mechero o cerilla D	Dar una patada al aire D
Apuntar con el dedo I	Escuchar ruidos en el piso I	Repartir cartas D	Cruzar la pierna D
Mirar de cerca por el orificio de un papel I	Acercar un oído a la puerta para escuchar I	Limpiar zapatos D	Escribir el nombre con el pie en el suelo D
Mirar de lejos por el orificio de un papel I	Hablar por teléfono D	Abrir y cerrar botes D	Andar con un pie D
Taparse un ojo para mirar de cerca I	Volverse a contestar a alguien que habla por detrás I	Passar objetos pequeños de un recipiente a otro D	Correr con un pie D
Taparse un ojo para mirar de lejos I	Escuchar dos cajas con objetos para diferenciar por el ruido cuál está más llena D	Borrar un escrito a lápiz D	Mantener el equilibrio con un pie D
Acercarse de lejos a cerca un papel a uno de los ojos I	Escuchar un relato por un oído y taparse el otro D	Puntear un papel D	Andar con un pie, siguiendo un camino marcado en el suelo D
Imitar el tiro con una escopeta I	Mover un objeto que contenga cosas e intentar adivinar lo que es D	Manejar una marioneta o títere D	Intentar recoger un objeto con un pie D
Mirar por un tubo grande I	Escuchar por el cristal de la ventana el sonido externo D	Coger una cuchara D	Subir un peldaño de una escalera D

TOTAL 10 I 5 D 5 D
 → 50% NO DEFINIDA
 → 60% DEFINIDA
 → 75% muy DEFINIDA
 El sujeto (Aud. - Vis. - Pied.) no
 usa ningún de los vis.

Fecha:

TEST DE HABILIDADES METACOGNITIVAS, THM

1.- SEGMENTACION SILABICA.

Demostraciones: mano (2), zapato (3).

1.- Cama.	✓ 2	11.- Pínel.	✓ 2
2.- Chaqueta.	✓ 2	12.- Sol.	✓ 4
3.- Gato.	✓ 2	13.- Cafetera.	✓ 4
4.- Casa.	✓ 2	14.- Hoja.	✓ 2
5.- Cuchillo.	✓ 3	15.- Trompeta.	✓ 3
6.- Maleta.	✓ 3	16.- Cremallera.	✓ 4
7.- Pan.	✓ 2	17.- Golondrina.	✓ 4
8.- Caracol.	✓ 3	18.- Ladrillo.	✓ 3
9.- Casco.	✓ 2	19.- Lámpara.	✓ 3
10.- Escalera.	✓ 4	20.- Bruja.	✓ 2

2.- SUPRESION SILABICA.

Demostraciones: mano, zapato.

1.- Cama.	✓
2.- Gato.	✓
3.- Chaqueta.	✓
4.- Casa.	✓
5.- Cuchillo.	✓
6.- Maleta.	✓
7.- Hoja.	✓
8.- Cremallera.	✓
9.- Cafetera.	✓
10.- Ladrillo.	✓
11.- Bruja.	✓
12.- Lámpara.	✓

4.- ADICIONES SILABICAS.

Dem: pa(to), bo(la), te(le) D: go(ta), vi(mo), pe(llo).

1.- zu (mo).	✓	1.- (ro) sa.	✓
2.- lu (ma).	✓	2.- (pi) pa.	✓
3.- ma (lo).	✓	3.- (ca) rro.	✓
4.- po (zo).	✓	4.- (mu) la.	✓
5.- co (la).	✓	5.- (pi) to.	✓

5.- AISLAR FONEMAS.

Fonema inicial: Dem: /f/ fuego.

1.- /r/ raqueta.	✓
2.- /z/ cichista.	✓
3.- /m/ mano.	✓

Fonema final: Dem: /s/ tijeras.

1.- /r/ tenedor.	✓
2.- /n/ botón.	✓
3.- /l/ caracol.	✓

Vocales: Dem: /a- a/ rata.

1.- /o- o/ moto.	✓
2.- /e- e/ tele.	✓

6.- UNIR FONEMAS.

Dem: /n/ o/; /m/ i/; /e/ n/; /c/ s/

1.- /n/ o/	✓	11.- /m/ a/ /n/ o/	✓
2.- /s/ i/	✓	12.- /r/ a/ /l/ a/	✓
3.- /c/ s/	✓	13.- /t/ a/ /l/ a/	✓
4.- /y/ o/	✓	14.- /s/ a/ /m/ a/	✓
5.- /a/ l/ /l/ a/	✓	15.- /f/ e/ /c/ h/ a/	✓
6.- /u/ l/ /a/ /n/ a/	✓	16.- /g/ a/ /l/ a/ /l/ a/	✓
7.- /t/ i/ /n/ i/ /n/ a/	✓	17.- /m/ a/ /l/ a/ /l/ a/	✓
8.- /m/ e/ /s/ i/ /n/ a/	✓	18.- /p/ a/ /l/ a/ /l/ a/	✓
9.- /g/ o/ /l/ i/ /n/ a/	✓	19.- /r/ a/ /l/ a/ /l/ a/	✓
10.- /l/ u/ /z/ i/ /n/ a/	✓	20.- /f/ i/ /l/ a/ /l/ a/	✓

7.- CONTAR FONEMAS.

Dem: nnnooo; en; sol; es; mar.

1.- la	✓	11.- casa	✓
2.- hucha	✓	12.- luz	✓
3.- si	✓	13.- suma	✓
4.- ala	✓	14.- fecha	✓
5.- el	✓	15.- noches	✓
6.- yo	✓	16.- gorro	✓
7.- fin	✓	17.- gomas	✓
8.- mes	✓	18.- rana	✓
9.- malo	✓	19.- ratón	✓
10.- gol	✓	20.- frase	✓

OBSERVACIONES: