

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y
educación**

Influencia de los movimientos sacádicos y la lateralidad en la velocidad lectora

Trabajo fin de máter Ruth Jiménez García

presentado por:

Titulación: Máster Universitario en Neuropsicología y
Educación

Línea de investigación: Motricidad y procesos de lectura

Directora: Gema Campos Hernando

Marbella

[28/07/2014]

Firmado por: Ruth Jiménez García

Resumen

La lectura es una herramienta fundamental para el aprendizaje. Sin embargo, los datos ofrecidos por informe PISA del 2012 indican que los alumnos españoles tienen un bajo rendimiento lector. El proceso lector depende, entre otros factores, de la velocidad lectora; por ello, desde esta investigación se plantea que las dificultades en la lectura se deben a factores neuropsicológicos como la visión, destacando los movimientos sacádicos y la lateralidad. De este modo, el objetivo central de esta investigación es estudiar si los movimientos oculares y la lateralidad influyen en la velocidad lectora. Para ello, se aplicará a un grupo de 48 sujetos de entre siete y ocho años de edad pertenecientes a segundo de Educación Primaria, la prueba K-D para movimientos oculares junto con otra de seguimientos oculares, una prueba para detectar la lateralidad de los sujetos y una prueba para conocer la velocidad lectora. Los resultados obtenidos demuestran que tener malos movimientos oculares y problemas en la lateralidad influyen en la velocidad lectora de los sujetos; por ello, desde el ámbito escolar, se aconseja que se promueva la aplicación de pruebas neuropsicológicas que ayuden a detectar de forma precoz posibles problemas y atenderlos de manera eficaz. Finalmente, para mejorar los resultados obtenidos, se elabora un programa de intervención donde afianzar la lateralidad y mejorar los movimientos sacádicos.

Palabras Clave: Procesos neuropsicológicos velocidad lectora, lateralidad, movimientos sacádicos, programa de intervención.

Abstract

Reading is a fundamental tool for learning. However, data provided by PISA 2012 indicate that Spanish students have low reading achievement. The reading process, depends, among other factors, on the reading speed; therefore, from this research suggests that reading difficulties are due to neuropsychological factors such as vision, highlighting saccades and laterality. Thus, the main objective of this research is to study whether eye movements and laterality affect reading speed. This shall apply to a group of 48 subjects between seven and eight years old belonging to second Primary Education, the KD test eye movements along with other eye tracking, a test to detect the handedness of the subjects and test for reading speed. The results demonstrate that have poor eye movements and laterality problems influence reading speed of the subject; therefore, in the school context, we suggest that the application of neuropsychological tests that help early detection of potential problems and address them effectively is promoted. Finally, to improve the results, an intervention program where laterality strengthen and improve saccades is made.

Keywords: Neuropsychological factors, reading speed, laterality, saccadic movements, intervention program.

ÍNDICE

Resumen	2
Abstract	3
1. Introducción	
1.1. Justificación y problema	8
1.2. Objetivos generales y específicos	10
2. Marco teórico	
2.1. La lectura, su proceso y aspectos neuropsicológicos	11
2.2. Influencia de la visión en la lectura	
2.2.1. Movimientos oculares o sacádicos	12
2.2.2. Procesos implicados en la lectura y velocidad lectora	14
2.3. Influencia de la lateralidad en la lectura	15
2.4. Aspectos neuropsicológicos en la lectura	19
3. Marco Metodológico	
3.1. Hipótesis del estudio	20
3.2. Diseño	20
3.3. Variables medidas e instrumentos aplicados	
3.3.1. Variables	21
3.3.2. Instrumentos	22
3.4. Población y muestra	23
3.5. Análisis de datos	24
4. Resultados	
4.1. Resultados de la variable neuropsicológica visión (movimientos sacádicos)	25
4.2. Resultados de la variable neuropsicológica lateralidad	27
4.3. Resultados de la variable educativa lectura (velocidad lectora)	28
4.4. Correlación entre las variables (o coeficiente de contingencia)	
4.4.1. Relación entre lateralidad y movimientos sacádicos	31
4.4.2. Relación entre lateralidad y velocidad lectora	33

5. Programa de intervención neuropsicológica

5.1. Justificación	35
5.2. Objetivos	35
5.3. Metodología	
5.3.1. Orientaciones metodológicas	36
5.3.2. Organización espacio-temporal	37
5.3.3. Recursos	38
5.4. Actividades	
5.4.1. Actividades para el entrenamiento de los movimientos sacádicos	39
5.4.2. Actividades para el desarrollo de la lateralidad	44
5.5. Evaluación	50
5.6. Cronograma	51

6. Discusiones y conclusiones

6.1. Limitaciones	53
6.2. Prospectiva	54

7. Referencias bibliográficas

8. Anexos

Anexo 1. Prueba K-D	62
Anexo 2. Prueba de seguimientos oculares	65
Anexo 3. Prueba de lateralidad	66
Anexo 4. Prueba de velocidad lectora y cuadro de puntuaciones	67
Anexo 5. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (sexo)	69
Anexo 6. Tabla de frecuencias- porcentajes y gráfica (edad)	70
Anexo 7. Tabla de frecuencias -porcentajes (seguimientos oculares)	71
Anexo 8. Tabla de frecuencias- porcentajes y valores estadísticos (prueba K-D)	72
Anexo 9. Tabla de frecuencias -porcentajes y gráfica (diestros puros)	73
Anexo 10. Tabla de frecuencias- porcentajes y gráfica (diestros con cruce visual)	74
Anexo 11. Tabla de frecuencias- porcentajes y gráfica (diestro con cruce auditivo)	75
Anexo 12. Tabla de frecuencias- porcentajes y gráfica (diestro con cruce pédico)	76
Anexo 13. Tabla de frecuencias -porcentajes y gráfica (diestro con ojo sin definir)	77
Anexo 14. Tabla de frecuencias -porcentajes y gráfica (diestro con pie sin definir)	78
Anexo 15. Tabla de frecuencias -porcentajes y gráfica (diestro con oído sin definir)	79

Anexo 16. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (lateralidad cruzada)	80
Anexo 17. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (zurdo con cruce pédico)	81
Anexo 18. Datos estadísticos prueba de velocidad lectora	82
Anexo 19. Tabla de contingencias (lateralidad y movimientos sacádicos)	83
Anexo 20. Tabla de contingencias (lateralidad y movimientos de cabeza)	84
Anexo 21. Tabla de contingencias (lateralidad y velocidad lectora)	85
Anexo 22. Informe de dificultades en las actividades (familia y escuela)	86
Anexo 23. Circuito: la Isla del Tesoro	87
Anexo 24. Cuento motor: La montaña rusa	88
Anexo 25. Lectura cortada	89
Anexo 26. Registro de capacidades	90
Anexo 27. Horario de actividades (2ºA y 2º B)	91
Anexo 28. Continuación actividades del Programa de intervención	92

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Resultados comprensión lectora PISA 2012	8
FIGURA 2. Resultados comprensión lectora por ordenador	9
FIGURA 3. Músculos oculares	13
FIGURA 4. Hemisferios cerebrales	15
FIGURA 5. El cuerpo caloso	16

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1. Acción de los músculos oculares	13
TABLA N°2. Característica de los lectores rápidos y lentos	15
TABLA N°3. Tipos de lateralidad	17
TABLA N°4. Etapas del desarrollo de la lateralidad	18

TABLA N°5. Instrumentos de recogida de datos_____	21
TABLA N°6. Resultados prueba K-D (movimientos de cabeza)_____	26
TABLA N°7. Resultados prueba de velocidad lectora_____	29
TABLA N°8. Medidas simétricas (lateralidad y movimientos sacádicos)_____	31
TABLA N°9. Medidas simétricas (lateralidad y movimientos de cabeza)_____	32
TABLA N°10. Medidas simétricas (lateralidad y velocidad lectora)_____	34
TABLA N°11. Cronograma_____	51

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA N°1. Resultados prueba de seguimientos oculares_____	25
GRÁFICA N°2. Resultados prueba K-D_____	26
GRÁFICA N°3. Resultados prueba de lateralidad_____	28
GRÁFICA N°4. Resultados prueba de velocidad lectora_____	29
GRÁFICA N° 5. Relación lateralidad y movimientos sacádicos_____	32
GRÁFICA N° 6. Relación lateralidad y movimientos de cabeza_____	33
GRÁFICA N° 7. Relación lateralidad y velocidad lectora_____	34

1. Introducción

Los desalentadores resultados obtenidos en los últimos informes de evaluación internacional de alumnos en el 2012 sobre comprensión lectora, y tras esfuerzos por mejorarlo sin éxito (desde el ámbito educativo), hacen necesario profundizar en el estudio de la funcionalidad visual y la lateralidad en el rendimiento lector, más concretamente en la velocidad lectora. Por todo ello, el presente trabajo pretende mostrar la importancia de los factores neuropsicológicos dentro del marco del proyecto educativo, así como ofrecer a los educadores otras vías de explicación a estas de dificultades lectoras del alumnado.

1.1. Justificación y problema

Siguiendo el informe del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos¹ del año 2012, España ocupa el lugar 23 en competencia lectora en el listado de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos², tal y como se ve en la figura 1. Esto ha llevado a replantearse en los centros escolares, nuevas formas para ayudar a los alumnos a mejorar en la lectura mediante planes (como el Plan de Lectura y Biblioteca) y programas de familias lectoras, en la Comunidad Autónoma de Andalucía³ (lugar de realización de esta investigación), de forma que se despierte el hábito lector y mejoren su competencia lingüística.

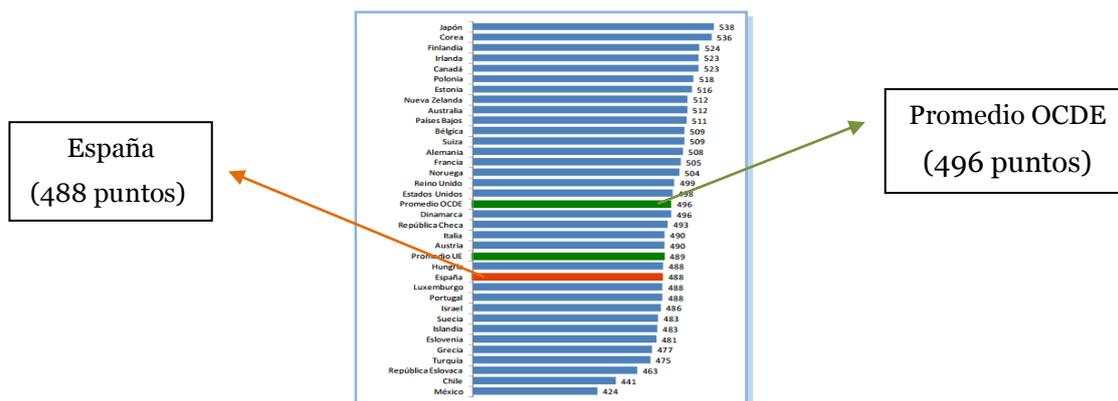


Figura 1: Resultados comprensión lectora PISA, 2012. (Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, 2012, p.3).

¹ En adelante, PISA.

² En adelante, OCDE.

³ Decreto 328/2010, del 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de las escuelas infantiles de segundo grado, de los colegios de educación primaria, de los colegios de educación infantil y primaria, y de los centros públicos específicos de educación especial. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 139, de 16 de julio de 2010.

La lectura es necesaria para obtener información, para viajar en el mundo de la fantasía y, sobre todo, para aprender (Sarto, 2008). Que existan dificultades lectoras puede dar lugar a problemas de aprendizaje y, por tanto, influir en el rendimiento académico (Palomo, 2010; Shapiro, 2001).

Esta baja competencia en lectura se ha ligado, durante años, al poco hábito lector de los sujetos o a la baja tradición lectora familiar, pero a pesar de los intentos por mejorar, los resultados siguen siendo negativos, tal y como reflejan las puntuaciones del 2014 en competencia lectora por ordenador del informe PISA, como podemos observar en la figura 2. Todo esto nos indica que algo se está haciendo mal, y en este estudio se considera que se debe a los factores neuropsicológicos (movimientos sacádicos y lateralidad), claves para la adquisición de la lectura (Martín, 2003).

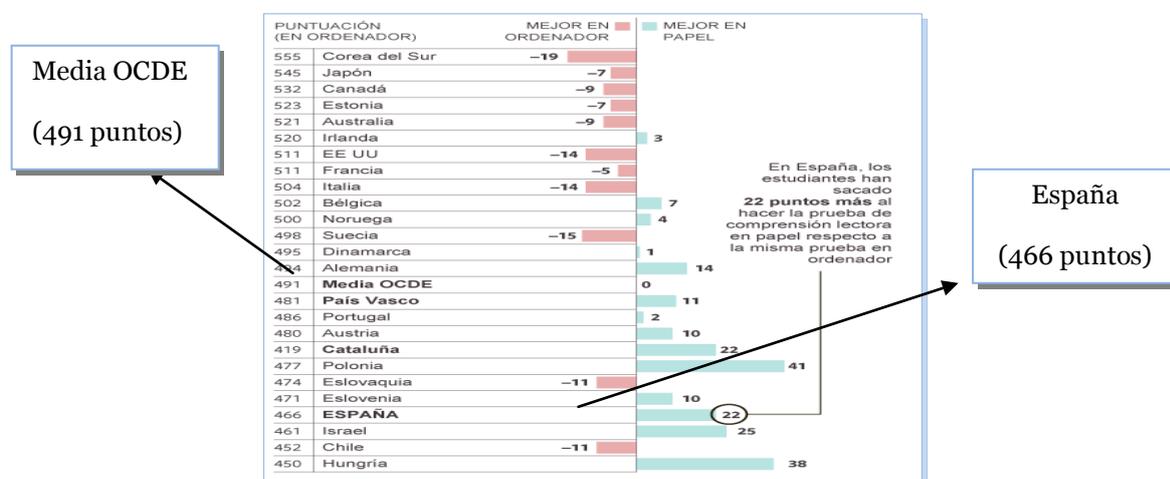


Figura 2: Comprensión lectora por ordenador. (García de Blas, 2014).

Ser competentes en la lectura significa, entre otras cosas, utilizar y analizar textos (PISA, 2012 en Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2014, p. 55), por lo que el sujeto debe, en un primer momento, leer las palabras escritas para después codificarlas e interpretarlas (Ortíz, 1995). Leer es una actividad compleja que conlleva una serie de procesos neuropsicológicos. En base a ello, algunos estudios han reflejado que la lectura y los aspectos visuales están relacionados (Rayner, 2009) y que tener problemas en la lateralidad influye negativamente en el aprendizaje lector-escritor (Sánchez, 2007). Por todo ello nos preguntamos:

¿Existe relación entre tener problemas en los movimientos sacádicos y lateralidad con que tenga lugar una baja velocidad lectora en los alumnos?

Durante este estudio se analizarán si estas variables están relacionadas y, de confirmarse esta relación, se plantea elaborar un programa de intervención neuropsicológica para mejorarla.

A continuación se explican de forma más detallada los objetivos que mueven esta investigación, así como las hipótesis sobre las que se van a trabajar.

1.2. Objetivos generales y específicos

El **objetivo general** que se persigue con este trabajo es estudiar la relación entre movimientos sacádicos, lateralidad y velocidad lectora en niños de 2º de Educación Primaria para desarrollar un programa de intervención que, incidiendo en las variables neuropsicológicas, mejore la velocidad lectora.

Partiendo de este objetivo general, surgen los siguientes objetivos específicos:

- **Objetivo Específico 1:** Analizar los movimientos sacádicos de los niños de 2º de primaria.
- **Objetivo específico 2:** Explorar la lateralidad de los niños de 2º de primaria.
- **Objetivo específico 3:** Determinar la relación entre movimientos sacádicos y lateralidad para tener buena velocidad lectora.

2.Marco Teórico

A lo largo de este epígrafe, se profundiza en el tema que se plantea en esta investigación, mediante el estudio de las bases neuropsicológicas de la lectura, conociendo algunos estudios científicos y aportaciones de autores relevantes que hablan sobre la lateralidad y la influencia de los movimientos sacádicos para que se produzca una adecuada velocidad lectora; dando validez y base teórica a esta investigación.

2.1. La lectura, su proceso y aspectos neuropsicológicos

La lectura es el medio mediante el cual se adquieren y transmiten los contenidos educativos y materias curriculares en el ámbito escolar; los alumnos la utilizan diariamente. Por tanto, que se produzcan dificultades en el aprendizaje y ejecución de la misma, puede provocar fracaso escolar en los sujetos (Fernández, Llopis y Pablo, 1981).

Esta preocupación se hace patente en los últimos informes PISA y en los centros educativos españoles, lo que ha ocasionado la implantación de planes relacionados con la lectura, con escasos resultados (siguiendo el mismo informe). El desconcierto en el ámbito educativo hace necesario plantearse qué está ocurriendo en el alumnado, preocupándose por las carencias y dificultades de aprendizaje desde una perspectiva neuropsicológica (Portellano, Mateos y Martínez, 2000).

La Neuropsicología, dentro del marco educativo, hace referencia al desarrollo y evolución del cerebro y sus repercusiones sobre el aprendizaje de los alumnos. Parte de los cambios evolutivos producidos en el Sistema Nervioso Central para ver cómo influyen en el aprendizaje, y a partir de ahí, aprovecharlo en beneficio de los alumnos (Manga y Ramos, 2011).

Siguiendo el modelo de organización cerebral de Luria (1980), el cerebro funciona en coordinación con las distintas áreas de la corteza. Cada área tiene una función determinada y al estar relacionadas entre sí, si algún área de la corteza cerebral no funciona correctamente, afecta a diferentes capacidades: motoras, cognitivas, lingüísticas, visuales, etc., teniendo consecuencias tanto en el desarrollo de los alumnos como en sus aprendizajes; en este caso la lectura (Castaño, 2002), que es lo que se pretende demostrar en este estudio con la lateralidad y los movimientos oculares (Quintana y Solovieva, 2003).

En cuanto a la lectura, para que tenga lugar (debido a su complejidad), el cerebro pone en juego una serie de procesos que requieren de unas adecuadas habilidades neuropsicológicas que se desarrollan a continuación.

2.2. Influencia de la visión en la lectura

En las actividades escolares que requieren el uso de la lectura, se hace necesario que el sujeto posea un adecuado, coordinado y competente sistema ocular que le ayude a hacer cambios visuales del libro a la pizarra, de una línea a otra de forma rápida para continuar con la lectura y no

romper el ritmo del texto, etc. Por todo ello, es necesario que exista un adecuado control óculo-motor, donde entra en juego la importancia de los movimientos oculares (Bravo, 2003).

2.2.1. *Movimientos oculares o sacádicos*

Los movimientos oculares o sacádicos son pequeños saltos que realizan los ojos de un grupo de letras a otro durante la lectura, debido a que los ojos no siguen de manera regular la línea de un texto (Javal, 1905). Durante estos saltos, los ojos se paran para fijarse en la palabra leída, y es lo que se llama fijación (Rayner y Pollatsek, 1981). Durante las fijaciones, los ojos realizan paradas o rangos de conocimientos, que consisten en la amplitud que tiene los ojos para poder advertir una palabra en su conjunto. El rango de conocimiento es inversamente proporcional al número de fijaciones; así los lectores denominados lentos, tienen que hacer varias fijaciones para poder registrar el conjunto de una palabra, y el tiempo empleado para leerla es el doble (Montés y Ferrer, 2002).

Muchos investigadores han estudiado la relación entre los movimientos sacádicos y la lectura (Hoffman, 1980 y Lieberman ,1985), descubriendo que *tener malos movimientos oculares influye en las dificultades de aprendizaje*. Tras estos primeros estudios, los movimientos sacádicos comenzaron a tener relevancia en las investigaciones sobre la lectura, ya que descubrieron que las personas que tenían dificultades en la lectura, también tenían, en mayor o menor grado, dificultades en los movimientos oculares (Lorenzo, 2002).

En el ámbito educativo, que es en el que nos movemos con esta investigación, es conveniente que los maestros puedan detectar la existencia de malos movimientos oculares en los alumnos, por lo que es importante que conozcan algunos síntomas característicos (Berrojo, Escolar, Gómez y Ronda, 2002), como por ejemplo:

- Los sujetos mueven la cabeza al leer.
- Se saltan líneas de forma habitual durante la lectura.
- La lectura es lenta y con pausas.
- Usan con regularidad el dedo para seguir la lectura.

Que los ojos realicen esos movimientos es debido a seis pares de músculos situados en el globo ocular (Martín, 2003), como se observa en la figura 3 y en la tabla 1.

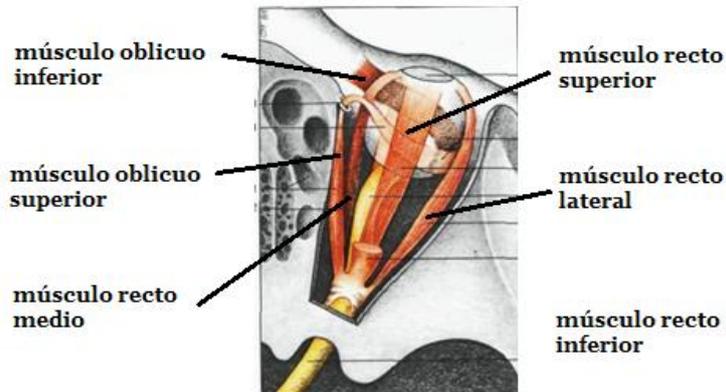


Figura 3. Músculos oculares. (Rohen, Yokochi y Lütjen-Decroll, 2003, p.133)

Tabla nº1: Acción de los músculos oculares

Músculo	Acción
Recto medio	Mueve el ojo hacia adentro.
Recto lateral	Mueve el ojo hacia afuera.
Recto inferior	Mueve el ojo hacia abajo, hacia adentro y rotación hacia la sien.
Recto superior	Mueve el ojo hacia abajo, hacia afuera y rotación hacia la nariz.
Oblicuo inferior	Mueve el ojo hacia arriba, hacia afuera y rotación hacia la sien.
Oblicuo superior	Mueve el ojo hacia abajo, hacia afuera y rotación hacia la nariz.

Fuente: Extraído de Bernal (2012, pp.3-5).

En la acción de leer, además de unos adecuados movimientos oculares, es importante que el lector interprete los signos escritos, para lo que es necesario conocer los procesos implicados en la lectura para tener un adecuado nivel lector y, por tanto, velocidad lectora (Aragón, 2011).

2.2.2. *Procesos implicados en la lectura y velocidad lectora*

A) Los **procesos que intervienen en la lectura** son los procesos perceptivos, léxicos, procesos sintácticos y semánticos. En esta ocasión, nos vamos a centrar en los dos primeros, que son los más relacionados con la visión:

- En los *procesos perceptivos*, el lector visualiza las grafías y las identifica; gracias a los movimientos sacádicos y las fijaciones, entre otros.
- En los *procesos léxicos*, el lector compara lo que ha leído con el almacén de palabras que tiene en su memoria, para lo que utiliza dos vías (Patterson y Shewell, 1987):
 - Ruta visual: se hace la lectura global de la palabra, para lo que necesita haberla leído muchas veces.
 - Ruta fonológica: descodifica las palabras letra a letra como si fueran desconocidas.

Un buen lector, debe saber emplear las dos rutas, y el uso adecuado de las mismas, hace que la lectura sea más rápida y eficaz; esto es, en la velocidad lectora (variable que se está analizando en esta investigación).

B) La **velocidad lectora** consiste en la capacidad que tiene un lector para leer un texto sin cometer errores en un tiempo determinado. De este modo, a mayor rapidez, mayor concentración, dando lugar a mayor comprensión (Martín, 2003). Durante la lectura, el lector se enfrenta a una serie de condicionantes que influirán positiva o negativamente en su lectura, como el tipo de texto y vocabulario que se emplee en él, el momento del día que tenga lugar la lectura, el tipo y tamaño de la letra, si la lectura se realizará en voz alta o de manera silenciosa, etc. (Recasens, 2005).

Por tanto, teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, se puede hablar de dos tipos de lectores: lectores lentos y lectores rápidos. Sus características se encuentran en la tabla 2.

Tabla nº2: Características de los lectores rápidos y lentos

Lectores rápidos.	Lectores lentos.
Leen de manera visual y de forma oral.	Leen de forma visual.
La vista se desplaza lentamente al leer por lo que se fatigan menos.	La vista se desplaza rápidamente durante la lectura, por lo que se fatigan más.
La vista se mueve de forma regular durante el texto, sin producirse parpadeos, saltos entre líneas o movimientos de cabeza.	La vista se mueve de forma irregular, con saltos entre líneas, movimientos de cabeza, parpadeos, retrocesos, sustituciones, que fracturan el ritmo de la lectura.

Fuente: Extraído de Krell (s. f).

Una vez conocido qué son los movimientos oculares y su relación con la velocidad lectora, es importante ver cómo influye la lateralidad en el proceso lector y, por tanto, en la visión.

2.3. *Influencia de la lateralidad en la lectura*

Si se trazara un eje longitudinal que dividiera nuestro cuerpo en dos mitades iguales, observaríamos que hay duplicidad en muchos de nuestros órganos (dos ojos, dos orejas, dos pulmones, dos riñones, dos extremidades superiores, dos extremidades inferiores, etc.) (Sánchez, 2012). En el caso del cerebro, no existe duplicidad, pero sí se puede hablar de que está dividido en dos partes llamadas hemisferios que van a influir en el desarrollo lateral del sujeto (Portellano, 2005); tal y como se puede ver en la figura 4.

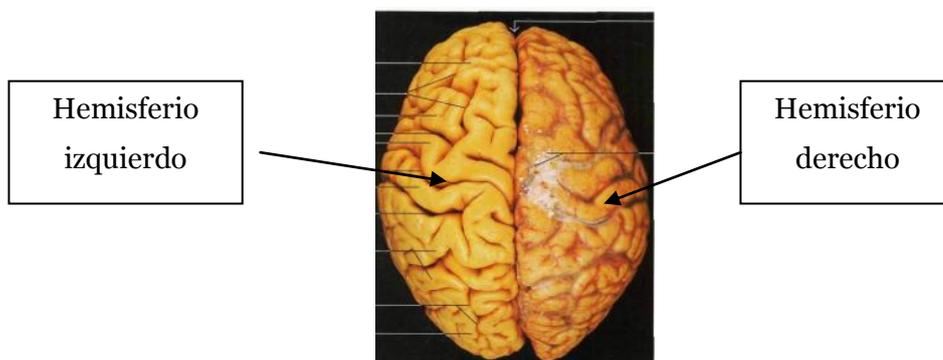


Figura 4. Hemisferios cerebrales. (Rohen, Yokochi y Lütjen-Decroll, 2003, p.98)

Estos hemisferios poseen las siguientes características;

- El hemisferio izquierdo está relacionado con los procesos del lenguaje, como las funciones orales y escritas. Fonología de las palabras.
- El hemisferio derecho está relacionado con aspectos visoespaciales, ortografía de las palabras, etc., (Dubois, 2008).

Tanto el hemisferio derecho como el izquierdo son independientes para determinadas funciones, pero es necesario que actúen coordinados para realizar las actividades correctamente (Ferré e Irabau, 2002), y esto se consigue gracias a la acción del cuerpo calloso, que es un conjunto de fibras nerviosas que unen, en la parte central del cerebro, los dos hemisferios, tal y como se puede ver en la figura 5.

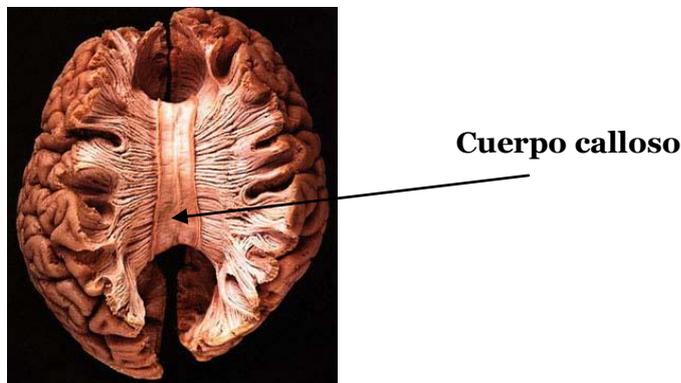


Figura 5. El cuerpo calloso. (Rohen, Yokochi y Lütjen-Decroll, 2033, p.104)

En relación a la visión y por tanto a la lectura, mediante el cuerpo calloso (Ferré, Catalán, Casaprima y Mombiela, 2000), es posible pasar información visual de un hemisferio a otro; las dos imágenes que se perciben como resultado de la visión de cada ojo, se convierten en una sola; realiza la coordinación de los dos hemisferios para poder mirar de izquierda a derecha y tener una buena organización espacial.

Teniendo en cuenta esto, podemos definir la lateralidad como la preferencia que tiene un sujeto para utilizar un lado u otro del cuerpo (Bilbao y Oña, 2000). Se puede distinguir varios tipos de lateralidad para explicar el hemisferio que organiza la información que llega al cerebro en la tabla 3.

Tabla nº3: Tipos de lateralidad

Tipo de lateralidad	Característica
DIESTRO	Utiliza de forma habitual la mano derecha para la realización de actividades
ZURDO	Utiliza de forma habitual la mano izquierda.
ZURDO CONTRARIADO	Utiliza la mano derecha (por presiones sociales o culturales) aunque su lado dominante es el izquierdo.
AMBIDIEXTRO	Utiliza los dos lados del cuerpo.
CRUZADA	Utiliza diferentes lados del cuerpo por cruces visuales, auditivos o ambos.
SIN DEFINIR	No hay preferencia lateral por un lado u otro del cuerpo; no hay un patrón de uso definido y estable.

Fuente: Extraído de Ferré, Casaprima, Catalán y Mombiola (2006).

En base a lo descrito con anterioridad, estamos en disposición de decir que la lateralidad, al igual que el proceso visual, es una base importante para los aprendizajes; en este caso que nos ocupa, del proceso lector (Martín, 2003).

Estudios afirman que aspectos relacionados con los procesos del lenguaje, como los auditivos, espacio-temporales, en general y los visuales en particular están influenciados por la lateralidad (Le Boulch, 1987).

Otros autores enfatizan en aspectos positivos de la lateralidad hacia el aprendizaje de los sujetos como, mayor motivación y capacidad para razonar y afrontar distintas actividades y mayor rendimiento académico, gracias a que tienen una lateralidad bien definida y establecida (Batalla, 2000). Continuando con esta perspectiva, otros estudios hablan que sujetos con lateralidad definida (ya sea zurda o diestra), tienen más capacidad cognitiva y de aprendizaje que aquellos que la tienen sin definir (Nettle, 2003).

Por todo ello, es necesario conocer las etapas del desarrollo de la lateralidad, de forma que ayude a los maestros y educadores a detectar posibles problemas en su definición y les ayuden a establecerlas (Ferré et al., 2006), tal y como se puede ver en la tabla 4.

Tabla nº4: Etapas del desarrollo de la lateralidad

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Prelateral (0-2 años)	El sujeto utiliza a la vez las extremidades del mismo lado (homolateralidad). Así, reptará usando pierna y brazo del mismo lado para reptar o gatear.
Contralateral (2-4 años)	El sujeto utiliza de forma alternada las extremidades del mismo lado. Así, reptará, gateará o andará, utilizando el brazo derecho con la pierna izquierda y viceversa. Es importante la activación del cuerpo calloso.
Lateralidad (4-7 años)	El sujeto tiene preferencia lateral. Los hemisferios está especializado en sus funciones y el cuerpo calloso realiza la conexión entre los hemisferios.

Fuente: Extraído de Ferré , Casaprima, Catalán y Mombiola (2006).

Por tanto, la lateralidad es un aspecto muy importante para detectar dificultades de aprendizaje, en este caso la lectura. Cuando un sujeto, como los que se han evaluado en esta investigación, no tiene la lateralidad bien definida, al leer, la imagen percibida por cada ojo no podrá convertirse en una sola porque no tiene una adecuada visión binocular que haga que cada imagen se convierta en una y llegue a ambos hemisferios. De no percibirse bien, tendrá lugar un conflicto interno ya que el cerebro no sabrá elegir cuál es la imagen predominante, produciéndose errores en la lectura o en espejo; por lo que puede dar lugar a problemas en la lectura tales como:

- Inversiones. La lateralidad es esencial para la situación espacial de las letras en un texto. Que no esté bien definida puede provocar confusiones entre letras como p-q, b-d.
- Confusiones entre derecha e izquierda. Tener una lateralidad definida implica que los sujetos puedan moverse por el espacio de un texto sin problemas, pudiendo seguir el orden de lectura de izquierda a derecha (lectura occidental).

Y todo ello influye en la velocidad lectora.

Aunque no hay estudios concluyentes, ya desde Piaget (1984), se hablaba de que la existencia de alteraciones en la psicomotricidad, esquema corporal estructuración espacial y adquisición de la derecha e izquierda, podían dar lugar a dificultades en la lectoescritura.

Autores como Boltaski (1984) y Le Boulch (1987), en sus estudios, hacían referencia a la lateralidad como parte influyente en las alteraciones o dificultades en la lectoescritura. Estas ideas se han traspasado al ámbito educativo y autores como Mesonero (1994), ya aconseja a los maestros y educadores trabajar con alumnos con problemas de aprendizaje lector planteándose su origen en problemas de lateralidad.

Estudiados ya cómo funciona el sistema visual y la lateralidad en la lectura, vamos a analizar los procesos neuropsicológicos de la lectura.

2.4. Aspectos neuropsicológicos en la lectura

Cuando leemos, la imagen de la palabra leída llega a la retina (en forma de onda de luz) por la acción de los movimientos oculares, que como sabemos, tienen lugar gracias a los seis músculos extraoculares que ayudan al lector a mantener el ritmo de la lectura y evitar fallos durante la misma (como omisiones, sustituciones y/o regresiones). Esa palabra u onda de luz es percibida como un bloque de información (por el proceso de fijación) y recibida por los fotorreceptores (conos y bastones) en la retina se convierte en energía eléctrica. Ésta va por el nervio óptico hasta el quiasma óptico donde las vías de ambos ojos se entrecruzan (gracias a la lateralidad), pasando al hemisferio contrario (Ferré e Irabau, 2002) dando lugar, por la función binocular a una única imagen y convirtiéndose así la información de ambos ojos en una sola.

A partir de aquí, la imagen es transmitida a la corteza visual primaria o área de Broadman 17 en el lóbulo occipital. De esta zona, pasa al área de asociación de la corteza visual o área 18 y 19 de Broadman (hemisferio izquierdo), donde se integra la información visual recibida de los elementos del lenguaje, identificando los grafemas (de nuevo la importancia de la lateralidad e interconexión hemisférica).

De aquí, llega la información a la circunvolución angular o área 39 de Broadman (en el cruce entre la corteza parietal, occipital y temporal) produciéndose la correspondencia grafema-fonema. A continuación, la información pasa al área de Wernicke o área 22 de Broadman (lóbulo temporal) donde se reconoce la palabra y se interpreta su significado en la oración. En este momento, entra en juego la memoria para acceder a la información almacenada. Si la lectura es en voz alta, como ha sido el caso durante las pruebas de evaluación realizadas a los sujetos sobre velocidad lectora y movimientos oculares, la información es transmitida del área de Wernicke (mediante el fascículo arqueado) al área de Broca (lóbulo frontal), articulándose las palabras.

El proceso de lectura no es aislado (Martín, 2003), además de las áreas descritas con anterioridad, entran en juego la memoria y el proceso auditivo, aunque durante este estudio, sólo nos hemos centrado en el proceso visual y la lateralidad.

3. Marco Metodológico

A continuación se procede a explicar el diseño de investigación que se va a llevar a cabo, las variables que se van a tener en cuenta, los instrumentos de evaluación que se van a aplicar, así como la descripción de la muestra de sujetos elegidas.

3.1. Hipótesis del estudio

Las hipótesis que se plantean a partir de los objetivos propuestos para este estudio son las siguientes:

En cuanto a la **hipótesis general**, nos planteamos si el desarrollo correcto de los movimientos sacádicos y la lateralidad están relacionados con una buena velocidad lectora en niños de segundo de primaria.

Partiendo de esta hipótesis general, surgen las siguientes hipótesis específicas:

- **Hipótesis específica 1:** Los niños de 2º de primaria tienen diferentes movimientos sacádicos.
- **Hipótesis específica 2:** Los niños de 2º de primaria tienen la lateralidad definida.
- **Hipótesis específica 3:** Los niños con buenos movimientos sacádicos y lateralidad definida tendrán buena velocidad lectora.

3.2. Diseño

Este estudio es no experimental, ex-post facto (ya que no se busca cambiar los niveles de las variables) correlacional y cuantitativo (Hernández, Fernández, Baptista, 2003). Con él se pretende medir los resultados en las diferentes variables para ver si están correlacionadas con la hipótesis inicial, medidos con una serie de instrumentos que a continuación se pasan a comentar.

Para conseguir las mejores condiciones en la recogida de los datos, se han seguido unas pautas metodológicas:

- Informar a los sujetos del fin de las pruebas, haciendo hincapié en la no valoración cuantitativa (notas), para que estuvieran tranquilos a la hora de realizarlas.
- Buscar un lugar tranquilo, aislado de ruidos o elementos distractores.
- Adecuar las pruebas a los horarios planteados por lo tutores para evitar contratiempos.
- Guardar la confidencialidad de los datos de cada uno de los sujetos.

3.3. Variables medidas e instrumentos aplicados

3.3.1. Variables

En esta investigación se van a tener en cuenta tres tipos de variables:

- Variable educativa: velocidad lectora.
- Variable neuropsicológica número 1: Movimientos sacádicos.
- Variable neuropsicológica número 2: Lateralidad.

En base a estas variables, los instrumentos aplicados para la recogida de datos y futura evaluación de las mismas se observan en la tabla 5.

Tabla nº5: Instrumentos de recogida de datos

Variable	Instrumentos
Movimientos oculares	- Test K-D (King-Devick) - Prueba de seguimientos oculares
Lateralidad	- Pruebas neuropsicológicas de lateralidad (Santiuste, Martín y Ayala, 2006), consistente en 10 pruebas que recogen información sobre la visión, audición, mano y pie.
Velocidad lectora	- Pruebas de rapidez lectora, siguiendo las directrices del portal de educación Orientación Andújar.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Instrumentos

Respecto a los instrumentos utilizados para medir las variables relevantes de este trabajo han sido los siguientes:

- **Instrumento para evaluar los movimientos oculares de los sujetos de investigación:**

- **Prueba K-D:** creada por A.T. King y S. Devick. Evalúa los movimientos sacádicos que realizan los sujetos durante la lectura. Consta de cuatro cartas (que se aplicarán de forma individual), compuestas por cinco filas horizontales con cinco números cada una a diferentes distancias. El sujeto debe leerlas de izquierda a derecha (en el sentido de la lectura normal), sin mover la cabeza ni utilizar apoyo visual con el dedo. Los resultados de cada carta serán recogidos en una ficha donde se registrarán los valores obtenidos, comparándolos con los valores estándar (según esta prueba) correspondientes a la edad del sujeto evaluado, de manera que se puede observar si los movimientos oculares son adecuados o no. Las cartas y la ficha la pueden encontrar en el Anexo 1.

- **Prueba de seguimientos oculares:** mediante un objeto externo (un lápiz, en este caso), a 40 centímetros de los ojos del sujeto, el examinador comenzará a realizar movimientos de izquierda a derecha, hacia arriba y hacia abajo, circulares y oblicuos, que tendrá que seguir el sujeto intentando no mover la cabeza. Los datos de esta prueba, se recogerán en una tabla que pueden ver en el Anexo 2.

- **Instrumento para evaluar la lateralidad de los sujetos:** Las pruebas de lateralidad pasadas a cada uno de los sujetos, constan de 10 pruebas que recogen información sobre la visión, audición, mano y pie, y se hacen de forma individual. La prueba la pueden encontrar en el Anexo 3.

- **Instrumento para valorar la velocidad lectora de cada uno de los sujetos de estudio:** La prueba de rapidez lectora, según las directrices del portal de educación de Orientación de Andújar, consiste en partir de un texto adecuado a la edad y nivel educativo del sujeto al que se le va a aplicar. Así, se presenta al sujeto un texto que debe leer durante un minuto. A continuación, se anota la última palabra leída y se contabiliza el número de errores cometidos durante la lectura, bien por repeticiones, omisiones, sustituciones, conversiones o supresiones de párrafos, y se restan al número total de palabras leídas. Los valores correspondientes de palabras por minuto y el texto usado para la prueba lo pueden encontrar en el Anexo 4.

3.4. Población y muestra

Durante este estudio, se ha contado con una muestra no aleatoria (Moreno, 2000) de 48 sujetos de Segundo de Primaria (correspondientes a las dos únicas aulas disponibles en el centro), con edades comprendidas entre siete y ocho años, pertenecientes al Primer Ciclo de la Educación Primaria, que poseen las siguientes características:

Aula de 2ºA → muestra total de 20 sujetos de donde ocho son niños y doce son niñas.

Aula de 2ºB → muestra total de 28 sujetos de donde diez son niños y dieciocho son niñas.

El colegio es un Centro Público de Educación Infantil y Primaria de la ciudad de Marbella (provincia de Málaga), situado cerca de centro histórico de la ciudad. El nivel sociocultural y económico de las familias de dichos sujetos es medio, y la implicación de las familias en la educación de sus hijos es normal- alto; al igual que el del personal docente del centro.

Cabe decir, que se trata de un centro poco habituado a la investigación por entidades (externas) distintas a la Junta de Andalucía, por lo que se han producido demoras en la realización de las pruebas; teniendo que llevar a cabo el siguiente protocolo de solicitud:

En primer lugar, se ha tenido una reunión con la dirección del centro donde se ha explicado el objetivo general de esta investigación, así como los instrumentos a utilizar para la recogida de datos; especificando la edad y curso escolar de la muestra de sujetos a los que va dirigido. Por solicitud de la dirección del centro, se requirió, para tramitar desde el consejo escolar la aceptación de la realización de las pruebas, un documento desde la dirección del máster de Neuropsicología y Educación de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), donde se especificara la labor del examinador en el centro. Tras ser presentado dicho documento, se aprobó en el consejo escolar preservar la identidad de los sujetos, por lo que el tratamiento durante esta investigación va a ser de “sujeto y número”. Una vez acordados los términos, se comenzó a realizar la recogida de datos en ambas aulas obteniendo una colaboración de la dirección del centro y tutores de las dos aulas cordiales.

Una vez conocidos los instrumentos de recogida de datos que vamos a utilizar para evaluar la lateralidad, velocidad lectora y movimientos sacádicos de los sujetos, se va a llevar a cabo un análisis de datos.

3.5. *Análisis de datos*

Para la realización de los análisis estadísticos, se utilizó el paquete de análisis estadísticos IBM SPSS versión 19 (IBM, 2010).

Mediante este software los datos fueron sometidos a diferentes tipos de análisis:

- Análisis descriptivos: permitieron conocer la distribución de la muestra para cada una de las variables estudiadas (frecuencias y porcentajes).
- Análisis de correlaciones: se llevó a cabo un análisis de correlaciones (Spearman) que se utilizó para conocer la relación existente entre las variables de las pruebas empleadas en este trabajo.

Conocido el software para analizar los datos de las distintas pruebas neuropsicológicas, se pasará a conocer los resultados de las mismas.

4. *Resultados*

Teniendo en cuenta las hipótesis planteadas en este estudio, los resultados son los siguientes:

En primer lugar, cabe recordar que las pruebas realizadas de movimientos sacádicos, lateralidad y velocidad lectora, van dirigidas a una muestra de 48 sujetos de 2º de Educación Primaria, de donde 18 son niños y 30 son niñas (la tabla de frecuencias y porcentajes, contingencias y la gráfica del sexo, la pueden encontrar en el Anexo 5), y cuyas edades comprendidas entre siete y ocho años, están organizadas de la siguiente manera (la gráfica de frecuencias y porcentajes, contingencias y la gráfica de la edad, la pueden ver en Anexo 6):

- 11 sujetos tienen siete años (un 22,9%)
- 37 sujetos tienen ocho años (un 77,1%)

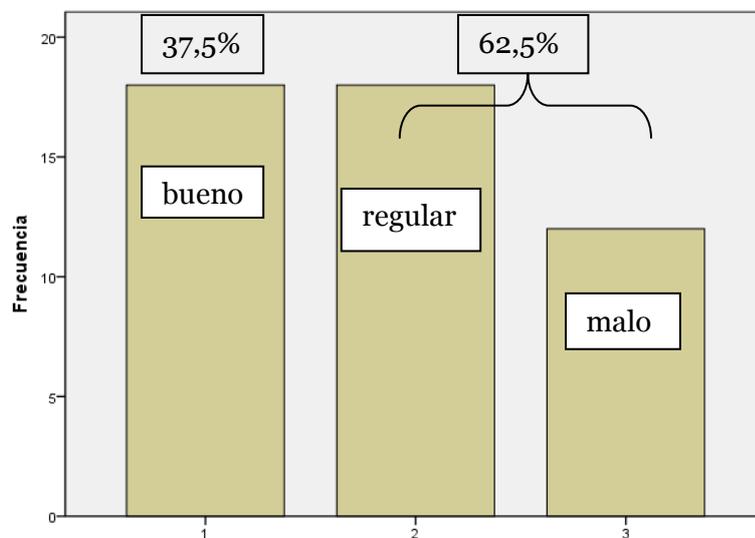
Estos datos son importantes para evaluar los resultados de cada prueba, ya que en función de la edad corresponderá un valor determinado.

Una vez organizadas las edades podemos analizar los datos obtenidos en cada una de las variables evaluadas para, a continuación, poder verificar las hipótesis planteadas en este estudio. Para ello, organizaremos este apartado en 4 subapartados. Dentro de cada uno, se incluyen tablas y gráficos de frecuencia que nos ayudarán a describir la distribución de las puntuaciones en la muestra realizada.

4.1. Resultados de la variable neuropsicológica visión (movimientos sacádicos)

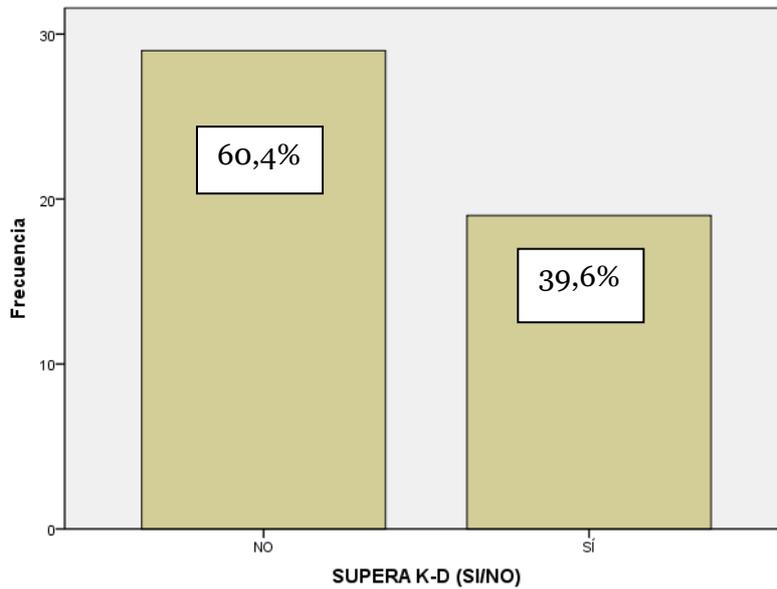
En este apartado analizamos los resultados obtenidos en la prueba K-D para movimientos sacádicos y la prueba de seguimientos oculares.

Con respecto a la **prueba de seguimientos oculares**, podemos decir que 18 sujetos de la muestra total (el 37,5%) tienen buenos movimientos oculares, frente a 38 sujetos que tienen malos movimientos oculares (un 62,5%), consistentes en parpadeo excesivo, dificultades en los movimientos oblicuos y de rotación, apertura excesiva de ojos, etc. Estos datos quedan recogidos en una tabla de frecuencias que pueden encontrar en el Anexo 7 y se pueden ver representados en la gráfica 1.



Gráfica 1. Resultado prueba de seguimientos oculares

En cuanto a la **prueba K-D de movimientos sacádicos**, decir que 29 sujetos de 48 que representaba la muestra (un 60,4%), no han superado la prueba y que 19 sujetos (un 39,6%) sí la superaron. Estos datos quedan reflejados en la tabla de frecuencias que pueden encontrar en el Anexo 8 y se observa en la gráfica 2.



Gráfica 2. Resultados prueba K-D

Dentro de la prueba K-D, se ha evaluado si los sujetos han movido o no la cabeza durante su realización. En la tabla 6, observamos que 28 de los 48 sujetos de la muestra (un 58,3%), no mueven la cabeza, frente a un 41,7% (20 sujetos), que sí la mueven.

Tabla nº 6. Resultados prueba K-D (movimientos de cabeza)

		MOV.CABEZA (SI/NO)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	28	58,3	58,3	58,3
	SÍ	20	41,7	41,7	100,0
Total		48	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

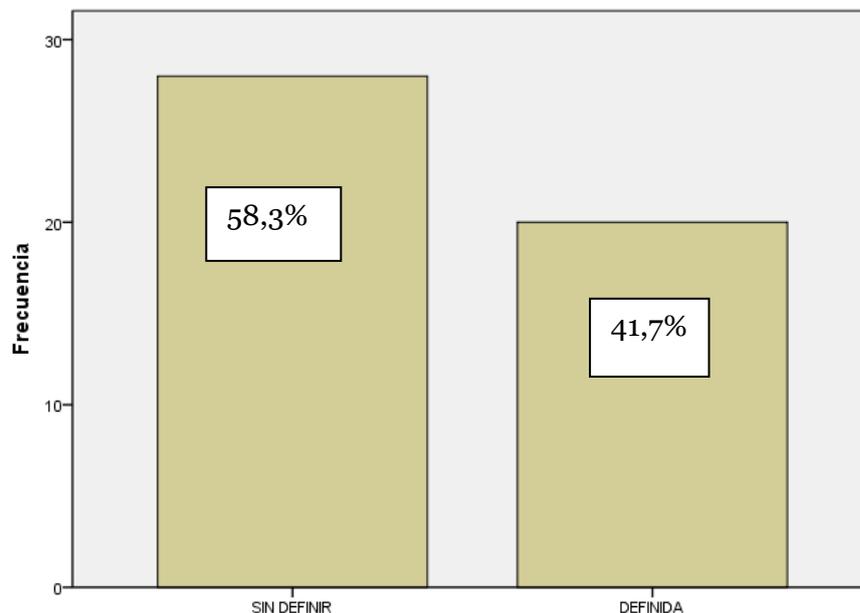
Una vez conocidos los resultados de la variable visión, se pasará a estudiar la variable neuropsicológica lateralidad.

4.2. Resultados de la variable neuropsicológica lateralidad

Los resultados obtenidos en la prueba de lateralidad de Santiuste, Martín y Ayala (2006), donde se evaluaban la visión, audición, mano y pie; indican que un 41,7% de la muestra (20 sujetos), tiene la lateralidad definida y se caracterizan por ser diestros puros (ver Anexo 9); frente a un 58,3% (28 sujetos), que tiene lateralidad sin definir. Dentro de la lateralidad sin definir, podemos distinguir las siguientes variantes:

- 5 sujetos diestros con cruce visual; esto es un 10,4% de la muestra (ver Anexo 10).
- 3 sujetos diestros con cruce auditivo; es decir, un 6,3% de la muestra total (ver Anexo 11).
- 1 sujeto diestro con cruce pédico y que forma el 2,1% de la muestra (ver Anexo 12).
- 5 sujetos diestros con ojo sin definir; esto es un 10,4% de la muestra total (ver Anexo 13).
- 1 sujeto diestro con pie sin definir; es decir, un 2,1% de la muestra (ver Anexo 14).
- 4 sujetos diestros con oído sin definir, que forman el 8,3% de la muestra total (ver Anexo 15).
- 7 sujetos con lateralidad cruzada; esto es un 14,6% de la muestra de sujetos (ver Anexo 16).
- 2 sujetos zurdos con cruce pédico, que forman el 4,2% de la muestra total (ver Anexo 17).

Por tanto, la distribución de la muestra queda reflejada en la gráfica 3.



Gráfica 3. Resultados prueba de lateralidad

Analizadas ya las variables neuropsicológicas, vamos a conocer los resultados de la variable educativa lectura.

4.3. Resultados de la variable educativa lectura (Velocidad lectora)

Recordar que, para evaluar esta variable se utilizó un texto adecuado a la edad y nivel educativo de los sujetos, en el que había que contabilizar el número de palabras y errores cometidos por los sujetos durante un minuto de tiempo. Al número de palabras leídas, se les restaba los errores cometidos y se obtenía el número total de palabras leídas por minuto; y éste, se comparaba en una tabla donde se asociaba el número de palabras leídas a la velocidad empleada para leerlas.

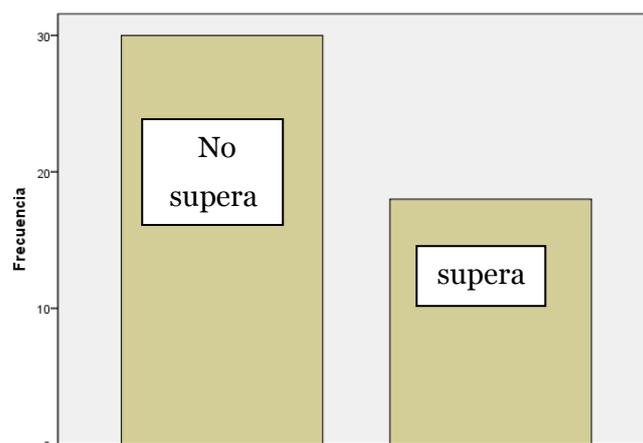
Teniendo en cuenta todo ello, si observamos la tabla 7 de frecuencias, descubriremos que los resultados obtenidos en esta prueba han sido que un 62,5% de la muestra (30 sujetos) no han superado la prueba de velocidad lectora, y por tanto, leyeron menos de 63 palabras por minuto (64 es el mínimo para una velocidad lectora mediana).

Tabla nº 7. Resultados prueba de velocidad lectora

SUPERA VL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	30	62,5	62,5	62,5
	SUPERA				
	SUPERA	18	37,5	37,5	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Los errores comunes que cometieron consistían en sustituciones, omisiones, saltos de línea, adiciones, etc., principalmente. Tan sólo el 37,5% restante; es decir, 18 sujetos, sí superaron la prueba y por tanto, leyeron de 64 palabras por minuto en adelante, tal y como se observa en la gráfica 4.

**Gráfica 4. Resultados prueba de velocidad lectora**

En cuanto a los datos estadísticos de esta prueba, pueden verlo en el Anexo 18.

Una vez conocidos los resultados de las variables en las diferentes pruebas, vamos a analizar la correlación (o coeficiente de contingencia) entre las variables neuropsicológicas (movimientos sacádicos y lateralidad) con la variable educativa de velocidad lectora, que nos ayudará a verificar

las hipótesis planteadas en función del objetivo general que se perseguía en este estudio, que como sabemos es *estudiar la relación entre movimientos sacádicos, lateralidad y velocidad lectora en niños de 2º de primaria, para desarrollar un plan de intervención que, incidiendo en las variables neuropsicológicas, mejore la velocidad lectora.*

4.4. **Correlación entre las variables (o coeficiente de contingencia)**

La prueba de coeficiente de contingencia es un tipo de correlación basado en chi-cuadrado que se emplea para estudiar la relación entre dos variables cualitativas o categóricas con el mismo número de categorías. Los resultados se presentan en dos tablas diferenciadas:

- La primera es la **tabla de contingencia** incluye el número de sujetos que hay en cada categorías resultado de cruzar el par de variables analizadas.
- La segunda es la **tabla de medidas simétricas** que informa sobre la relación entre las variables y su significatividad.

Finalmente se incluye un gráfico **de barras** que representa las frecuencias de la tabla de contingencia.

La tabla de contingencia se utiliza para describir los resultados del cruce de las dos variables correlacionadas. Para ello, hemos dividido la muestra de 48 sujetos en función de si tienen la lateralidad definida o sin definir y a partir de ahí, sabremos si los sujetos con lateralidad definida tienen buenos o malos movimientos sacádicos y por ende tienen buena o mala velocidad lectora.

Para comprobar si existe relación significativa debe observarse la tabla de medidas simétricas. En ella, aparece el valor del coeficiente de contingencia y su probabilidad asociada (Sig. Aproximada). Cuando el valor de la columna (Sig. Aproximada) es inferior a 0,05 quiere decir que la relación es significativa.

El valor máximo que puede alcanzar el coeficiente de contingencia es 1, y significaría una asociación perfecta entre variables, si se aproxima al valor cero quiere decir que las variables no están relacionadas. Se han marcado en negrita las relaciones significativas.

Una vez conocida la relación significativa, la tabla de contingencia y el gráfico se utilizan para averiguar qué grupo obtienen las mejores puntuaciones.

En función de lo descrito anteriormente, comenzamos a estudiar las variables.

4.4.1. Relación entre lateralidad y movimientos sacádicos

En la tabla de contingencias (ver Anexo 19), observamos que de los 28 sujetos que tiene sin definir la lateralidad, los 28 no han superado la prueba K-D de movimientos sacádicos; y que de los 20 sujetos que tienen la lateralidad definida, tan sólo uno de ellos no ha superado dicha prueba.

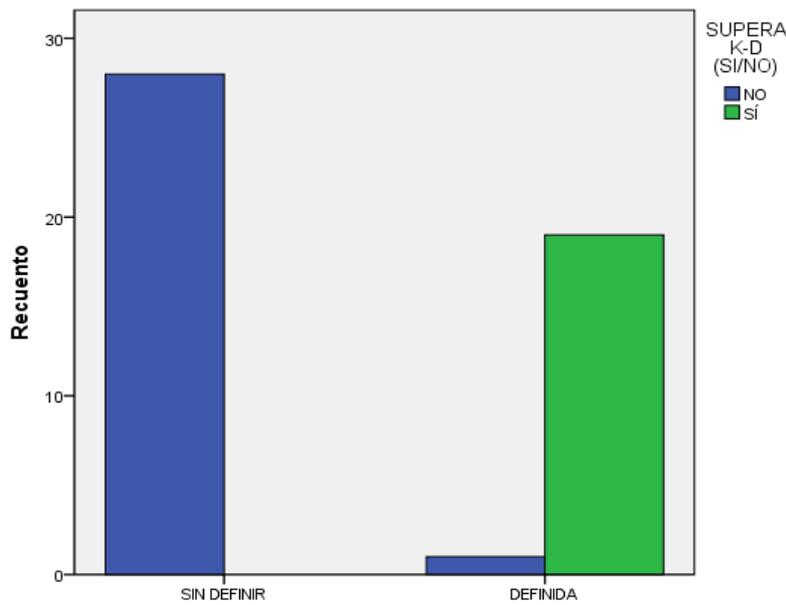
Para comprobar si existe relación significativa, observamos la tabla 8 de medidas simétricas.

Tabla nº 8. Medidas simétricas (lateralidad y movimientos sacádicos)

Medidas simétricas		Valor	Sig. Aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,692	,000
N de casos válidos		48	

Fuente: elaboración propia.

En ella, vemos, que el valor de la columna Sig. Aproximada es de 0,000, por lo que al ser inferior a 0,05, la relación entre las variables lateralidad y movimientos sacádicos es significativa. Además, como el coeficiente de contingencia es de 0,692, quiere decir que se acerca al valor máximo que es 1 y, por tanto, se puede hablar de una asociación perfecta entre variables. De esta manera, podemos afirmar, que los sujetos con la lateralidad sin definir no superan la prueba k-D frente a los sujetos con la lateralidad definida que sí la superan; tal y como se puede ver en la gráfica 5.



Gráfica 5. Relación lateralidad y movimientos sacádicos

Un dato que se ha valorado en la prueba K-D, era si los sujetos movían la cabeza durante el desarrollo de la prueba. En la tabla de contingencias (ver Anexo 20) descubrimos que:

- De los sujetos con lateralidad sin definir, 18 de ellos (64,3%), sí movían la cabeza y 10 de ellos (35,7%) no la movieron.
- De los sujetos con lateralidad definida, 18 de los 20 sujetos; esto es, el 90% de la muestra, no movió la cabeza frente a un 10% (dos sujetos), que sí la movió.

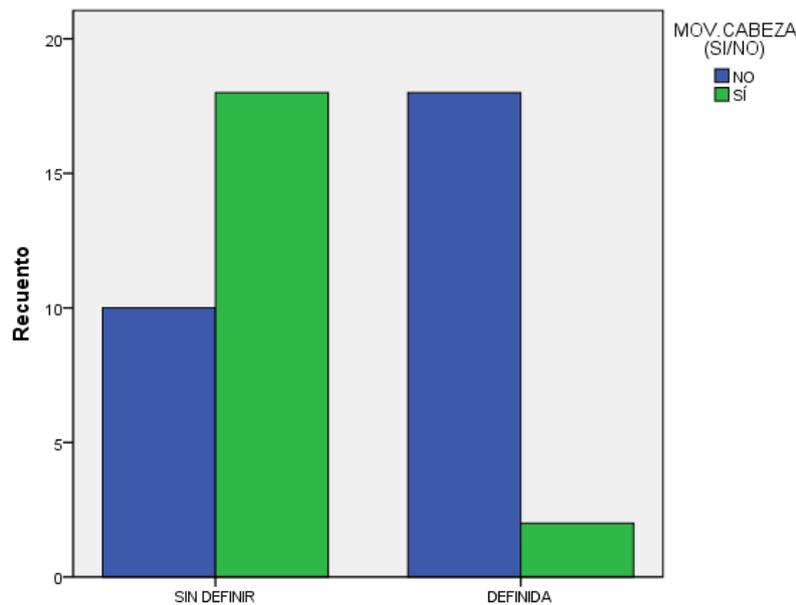
Con estos datos, para saber si existe relación significativa, tomamos como referencia la tabla de medidas simétricas, tabla 9, que se ofrece a continuación.

Tabla nº9. Medidas simétricas (lateralidad y movimientos de cabeza)

Medidas simétricas		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,477	,000
N de casos válidos		48	

Fuente: Elaboración propia.

Gracias a ella, observamos que el valor de la columna Sig. Aproximada es de 0,000, por lo que al ser inferior a 0,05, la relación es significativa. Además, observamos que el coeficiente de contingencia es de 0,477, siendo el valor máximo 1, por lo que aunque no podemos hablar de una asociación perfecta, si podemos decir que están relacionadas en mayor o menor medida; de modo que la mayoría de los sujetos con lateralidad definida (el 90%) no mueve la cabeza durante la prueba y la mayoría de los sujetos con lateralidad sin definir (el 64,3%) sí realiza movimientos de cabeza, tal y como se presenta en la gráfica 6.



Gráfica 6. Relación lateralidad y movimiento de cabeza

4.4.2. Relación entre lateralidad y velocidad lectora

En la tabla de contingencias (ver Anexo 21), observamos que de los 28 sujetos con lateralidad sin definir, los 28; es decir, el 100%, no han superado la prueba de velocidad lectora. En cambio, de los sujetos con lateralidad definida (20 restantes), 18 de ellos han superado la prueba (un 90%) y tan sólo dos sujetos no la han superado (el 10%).

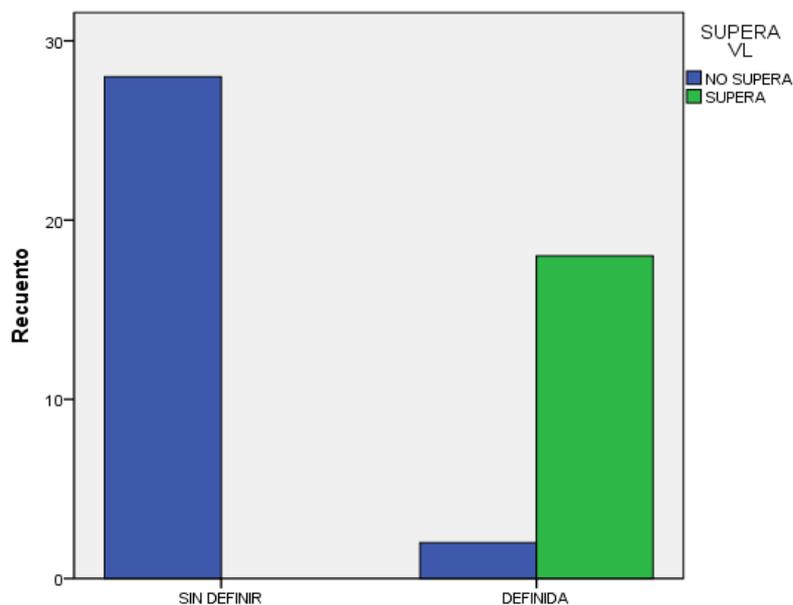
Para comprobar si existe relación significativa, nos valemos de la tabla de medidas simétricas 10.

Tabla n°10. Medidas simétricas (lateralidad y velocidad lectora)

Medidas simétricas		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,676	,000
N de casos válidos		48	

Fuente: Elaboración propia.

En ella, descubrimos que el valor de la columna Sig. Aproximada es de 0,000, por lo que al ser inferior a 0,05, la relación entre la variable lateralidad y velocidad lectora es significativa. Por otro lado, como el coeficiente de contingencia es de 0,676; es decir, se acerca al valor máximo 1, podemos decir que hay una asociación perfecta entre variables. De esta forma, los sujetos que tienen la lateralidad definida, superan la prueba de velocidad lectora frente a los que la tienen sin definir, tal y como se presenta en la gráfica 7.



Gráfica 7. Relación lateralidad y velocidad lectora

Una vez conocidos los resultados de cada una de las pruebas, se plantea la necesidad de llevar a cabo un programa de intervención neuropsicológica que se detalla a continuación.

5. Programa de intervención neuropsicológica

5.1. Justificación

Tras analizar los resultados sobre movimientos sacádicos y lateralidad de los sujetos evaluados se deduce que, es necesario llevar a cabo un programa de entrenamiento visual y de desarrollo de la lateralidad, ya que los datos nos indican que hay un número elevado de sujetos que no presentan un diseño lateral claro, y esto, según hemos visto con los datos obtenidos, influye en el desarrollo de la lectura y es posible, que lo haga en otros aspectos del aprendizaje de los sujetos (Le Boulch, 1987). Además, partiendo de la base que la visión es un proceso que se aprende, ésta puede entrenarse, por lo que siguiendo las indicaciones de optometristas, una de las formas de mejorar la visión es, además de revisiones, ejercitar los ojos para mejorar su rendimiento. Por todo ello, se propone un programa de intervención para trabajar estos dos aspectos neuropsicológicos de los sujetos evaluados, donde se plantean una serie de objetivos a conseguir, una metodología de intervención, así como actividades para realizar tanto en el ámbito escolar como en el familiar; ya que la familia es una ayuda fundamental en el desarrollo de cada uno de los sujetos (Bronfembrenner, 2001).

5.2. Objetivos

El **Objetivo General** de este programa de intervención es mejorar los movimientos sacádicos y definir la lateralidad del alumnado de segundo de Educación Primaria.

En cuanto a los **Objetivos Específicos** que se pretenden conseguir destacan:

a) Para el entrenamiento de los movimientos oculares:

- Mejorar la flexibilidad y los movimientos de seguimiento.
- Ampliar los movimientos oculares en todas las direcciones (horizontal, vertical, oblicuos, en rotación, en zigzag, en ocho).
- Mantener la fijación y ampliar el campo visual del sujeto.

b) Para el desarrollo de la lateralidad:

- Fomentar las habilidades visuales y perceptivas.

- Usar el lado dominante
- Trabajar la direccionalidad y la coordinación.
- Fomentar las interconexiones de los hemisferios y activar al máximo el cuerpo caloso.

c) Para las familias:

- Facilitar la utilización del lado dominante del cuerpo y realizar las actividades que se indican en este programa.
- Asistir a las reuniones periódicas entre el tutor, orientador, para ir reorganizando los planes en función de la evolución del sujeto.
- Valorar positivamente el esfuerzo y los logros del alumnado durante la realización de las actividades en casa.

5.3. Metodología

5.3.1. Orientaciones metodológicas

La intervención durante el desarrollo de este programa neuropsicológico debe:

- Ser de carácter lúdico, para que entre en contacto con la forma que tienen los sujetos para desarrollarse; ya que a través del juego ponen en marcha todas sus capacidades a la vez y, por tanto, están motivados y receptivos para la realización de las actividades.
- Estar relacionado con el descubrimiento de las distintas posibilidades de movimiento de su propio cuerpo.
- Ser práctico, para que los sujetos aprendan haciendo.
- Tener en cuenta a la familia, ya que ella puede dar información sobre su desarrollo lateral y dificultades visuales desde su nacimiento, pudiendo realizar la prevención y/o tratamiento temprano en el sujeto. Por ello se han planteado unos objetivos para las familias y unas tutorías cada mes (durante el primer trimestre) de modo que se les informe de las nuevas actividades que se van a realizar y recoger las fichas evaluadoras que nos ayuden a conocer la evolución de los alumnos (ver anexo 22).
- Contar con unos recursos adecuados, accesibles y que no supongan un peligro para el sujeto durante su manipulación. Además de contar con las Nuevas tecnologías de la Información y Comunicación como factor motivador para las actividades; ya que existen numerosos pro-

gramas que ayudan a la mejora de la lateralidad y motricidad ocular y que se pueden usar con el ordenador, tabletas, etc.; así como software multimedia.

- Elaborar una ficha en la que se informe de las dificultades del sujeto durante y después de la aplicación de las actividades (ver Anexo 22).
- Colaborar con el orientador del centro para el desarrollo, información y elaboración de actividades para la lateralización.
- Enfocar el trabajo de forma preventiva y adelantarse al fracaso escolar; tanto para aquellos sujetos que tengan problemas de movimientos sacádicos y lateralidad, como aquellos que no presenten problemas, ya que siempre, una intervención global, mejorará el conjunto del desarrollo de los sujetos en general (Martín, 2003); aunque tan sólo se llevará la evaluación de los sujetos con problemas.
- Dar prioridad a la aplicación de programas de intervención del desarrollo neurológico, puesto que una correcta conexión neuronal entre los dos hemisferios, repercutirá en el desarrollo de habilidades motrices, cognitivas, mentales, visuales, auditivas, etc., en el sujeto.

5.3.2. Organización espacio-temporal

El programa se va a desarrollar en el centro educativo y en el ámbito familiar. En cuanto a la temporalización, cabe decir, que este programa neuropsicológico se va a llevar a cabo durante un trimestre escolar, dentro del marco curricular. El tiempo empleado para cada una de las actividades propuestas en cada bloque serán:

- **Entrenamiento visual:** las actividades oscilan de 1 a 5 minutos por actividad. Se propone realizar actividades diariamente en el aula y en casa, de unos 20 minutos en total, ya que las actividades de movimientos oculares provocan mareos, visión nublada, dolores de cabeza, etc., y un exceso de ellas, podría afectar negativamente al sujeto.
- **Desarrollo de la lateralidad:** el tiempo de las actividades oscilan de 5 a 30 minutos (en algunos casos), dentro del marco del proyecto curricular. En cuanto a la lateralidad no tienen efectos secundarios como cuando se realizan los movimientos oculares, por lo que el tiempo irá limitado en la motivación de los sujetos al realizarlas. A más actividades y más repetición de las mismas, mejor desarrollo de la lateralidad.

5.3.3. Recursos

Los recursos utilizados para el entrenamiento visual y desarrollo de la lateralidad van a ser los siguientes:

- **Entrenamiento visual**

- **Programa por ordenador (EVO)** sobre entrenamiento visual proporcionado por la ONCE. Es un software gratuito en el que se trabaja la localización, cambio de mirada, exploración, barrido visual, seguimiento, percepción espacial, etc.
- **Juego de ordenador “Simon”**: es un juego para trabajar la memoria, pero también para trabajar las habilidades visuales, ya que el niño tendrá que seguir los estímulos visuales (en cuatro colores: rojo, amarillo, verde, azul), que se irán iluminando, dirigiendo la vista hacia ese color y picarlo con el puntero del ratón.
- **Programa Training for your eyes para nintendo DS**: juego creado por el Doctor Ishigaki (experto en entrenamiento visual), donde, como su nombre indica, pretende estimular los cinco aspectos de la visión mediante diferentes juegos y pantallas que hay que pasar. Gracias a la doble pantalla de la consola de juego y su capacidad táctil, resulta estimulante y motivador para los niños.
- Ordenador con sus periféricos, Nintendo DS, linterna, pelota de tenis, reloj, figuras perforadas, etc.

- **Desarrollo de la lateralidad**

- Ordenador, Pizarra Digital Interactiva, cubo de Rubik, Jenga, Twister, sábana, colchonetas, aros, plastilina, caja de zapatos, tela de fieltro, Tangram, pelotas, portería, punzones, etc.

5.4. Actividades

Las actividades planteadas para este programa se han organizado en dos grandes bloques, de manera que se trabajen de forma concreta los dos aspectos neuropsicológicos. La organización es la siguiente:

- Actividades para el entrenamiento de los movimientos sacádicos.
- Actividades para el desarrollo de la lateralidad.

Para ambos bloques, se dispondrán actividades para el ámbito escolar y familiar, garantizando así el desarrollo integral de los sujetos. Además, tendrán carácter cíclico, esto es, que se pueden volver a realizar, tan sólo cambiando la temática de la lectura o la música o sonidos, que se le presenten a los alumnos cuando se encuentren en la materia de música, etc. Tanto de lateralidad como de movimientos sacádicos pueden encontrar más ejemplos de actividades en el Anexo 28.

5.4.1. Actividades para el entrenamiento de los movimientos sacádicos

Consta de una batería de 30 ejercicios a realizar con la ayuda de un adulto y tres programas o software informático donde trabajar de manera lúdica aspectos visuales. Es muy importante la constancia y repetición de los ejercicios. Estará organizado en dos momentos del día; en el ámbito escolar y en el ámbito familiar.

Actividades ámbito escolar

ACTIVIDAD 1: “La pelota de Marsden”

Tiempo	5 minutos
Materiales	Pelota con una cuerda y letras
Descripción	Pelota que se encuentra suspendida en el aire gracias a una cuerda, a la que se le colocan letras que el niño tendrá que tocar la letra y nombrarla mientras la pelota está en movimiento.

ACTIVIDAD 2: “Series ARB”

Tiempo	5 minutos
Materiales	Estrella numerada
Descripción	Estrella con números suspendida en el aire por una cuerda. El sujeto tendrá que mover los ojos hacia el número que indiquemos.

ACTIVIDAD 3: “Sigue la luz”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Pizarra Digital Interactiva
Descripción	Proyectar puntos de luz por la pantalla que los sujetos deben seguir con los ojos.

ACTIVIDAD 4: “Movimientos en espiral”

Tiempo	1-2 minutos
Materiales	Pizarra
Descripción	Dibujar en la pizarra unas espirales grandes. El sujeto, sentado o de pie, tiene que seguir las líneas en espiral de la pizarra con los ojos.

ACTIVIDAD 5: “Lectura cortada”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Texto cortado
Descripción	Se le presenta al sujeto un folio con un texto, de seis líneas cada una, colocado en dos columnas. Así, el sujeto tendrá que comenzar a leer el texto como si de una lectura normal se tratara y tendrá que dirigir la mirada hacia la otra columna para continuar leyendo. Poco a poco, se puede ir aumentando el número de párrafos e incluso de columnas (ver Anexo 25).

ACTIVIDAD 6: “Primera y última palabra y viceversa”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Texto
Descripción	Se presenta al sujeto varios textos de los que tendrá que leer la primera y la última palabra de cada párrafo. Una vez terminada las lecturas, tendrá que volver a leerlas, pero comenzando por la última letra. Poco a poco, se puede ir aumentando el número de textos y de párrafos por leer.

ACTIVIDAD 7: “El reloj”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Reloj con los números en círculo
Descripción	El sujeto, en pie con los pies juntos, la cabeza recta y a un metro de la pared, debe mirar hacia el número que se le indique y mantener la vista en él hasta que se le diga otro. El ritmo debe ser, al principio lento y luego, paulatinamente ir más rápido. El sujeto no debe mover la cabeza.
Ejemplo	Mire de forma vertical el 12 y el 6, cinco veces saltando de un número al otro. Mire de forma horizontal el 3 y el 9, cinco veces saltando de un número al otro. Mire de forma transversal el 10 y el 4, cinco veces.

ACTIVIDAD 8: “Movimientos en zig-zag”

Tiempo	1-2 minutos
Materiales	Pizarra
Descripción	Dibujar en la pizarra unas espirales grandes. El sujeto, sentado o de pie, tiene que seguir las líneas en zig-zag de la pizarra con los ojos.

ACTIVIDAD 9: “Programa EVO y juego SIMON”

Tiempo	15 minutos
Materiales	Ordenador
Descripción	En el aula de ordenador, trabajar con los distintos juegos que nos proporciona este software informático.

ACTIVIDAD 10: “Movimientos en oblicuo”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Ninguno
Descripción	El sujeto, sentado o de pie, tiene que mirar (durante 3 segundos) hacia arriba a la derecha y bajarla lentamente hacia abajo a la izquierda, parpadear y contar uno; luego, mirar hacia arriba a la izquierda y bajara hacia abajo a la derecha, parpadear y contar dos.

ACTIVIDAD 11: “Movimientos en ocho”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Ninguno
Descripción	Hacer un ocho con los ojos primero pequeño e ir aumentando en tamaño.

ACTIVIDAD 12: “Movimientos de seguimiento”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Lápiz
Descripción	El sujeto, con un lápiz en la mano, debe mirar hacia la punta. Tendrá que mover el lápiz haciendo círculos a la derecha e izquierda y seguirlo con los ojos.

Actividades ámbito familiar

ACTIVIDAD 13: “Seguir una linterna”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Linterna pequeña
Descripción	El sujeto, a cuarenta centímetros de la pared, debe seguir los movimientos de la luz sin mover ninguna parte del cuerpo.

ACTIVIDAD 14: “Pelota de tenis”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Pelota de tenis sujeta por un extremo a una cuerda
Descripción	El sujeto, a un metro de la pelota suspendida en el techo, debe seguir los movimientos que haga (izquierda, derecha, oblicuos, etc.), sin mover la cabeza. Si le cuesta mantenerla quieta, tumbarlo en el suelo y que siga las direcciones tumbado.

ACTIVIDAD 15: “Pelota de tenis para coordinación”

Tiempo	5 minutos
Materiales	Pelota de tenis sujeta a una cuerda
Descripción	El sujeto, a un metro de la pelota suspendida en el techo y a la altura del cuello, tendrá que golpearla con las manos intercalando la izquierda y la derecha, sin mover la cabeza, sólo los ojos.

ACTIVIDAD 16: “Linterna y números”

Tiempo	2-3 minutos
Materiales	Linterna pequeña y folio
Descripción	En un folio en blanco con números del 1 al 5 pintados de negro y una linterna bajo el folio, el sujeto tendrá que seguir el ritmo de los números señalados por la luz de la linterna.

ACTIVIDAD 17: “Figuras perforadas”

Tiempo	2-3 minutos
Materiales	Folio con unos agujeros realizados al azar, punzón.
Descripción	Se presenta al sujeto un folio con agujeros de diferentes tamaños. Éste, con un punzón, deberá puntear los agujeros siguiendo un ritmo.

ACTIVIDAD 18: “Movimientos en horizontal y en vertical”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Ninguno
Descripción	El sujeto, sentado o de pie, tiene que mirar (durante 3 segundos) a la derecha, parpadear y decir el número uno; luego, mirar a la izquierda, parpadear y decir el número dos; así, hacia arriba, hacia abajo, etc. n posición sentada o de pie, dirigir la mirada hacia la derecha, parpadear y contar uno. Dirigir la mirada hacia la izquierda, parpadear y contar dos.

ACTIVIDAD 19: “Movimientos de rotación hacia la derecha e izquierda”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Ninguno
Descripción	El sujeto, sentado o de pie, hacer un círculo con los ojos hacia la derecha empezando por el techo, luego las paredes y, por último, el suelo describiendo con los ojos un gran círculo hacia la derecha. Luego repetir hacia la izquierda.

ACTIVIDAD 20: “Training for your eyes”

Tiempo	15 minutos con pausas
Materiales	Nintendo DS
Descripción	Pasar distintas pantallas donde entrenar los movimientos sacádicos.

Las 10 actividades restantes las pueden encontrar en el Anexo 28.

5.4.2. Actividades para el desarrollo de la lateralidad

Consta de 44 actividades que se van a repartir en las áreas de Educación Física, Lengua, Música, Plástica y hora de Informática; y en el ámbito familiar. Están organizadas en los siguientes apartados:

- Circuitos motores.
- Desarrollo visual, auditivo, táctil y pédico.
- Desarrollo espacial y direccionalidad.
- Juegos perceptivos

En cada una de estas áreas, se van a desarrollar actividades para distintos momentos del desarrollo de los sujetos, por lo que estarán elaboradas con distintos grados de dificultad. Los momentos de desarrollo de los que se está hablando es la etapa de Educación Primaria, concretamente segundo.

Actividades ámbito escolar

a) Circuitos motores

ACTIVIDAD 1: “La Isla del tesoro ”

Tiempo	15 minutos
Materiales	Globos, aros, cuerdas, colchonetas, pelotas de tenis.
Descripción	Preparar distintas pruebas motrices en diferentes partes del patio, aula de psicomotricidad o gimnasio, que deberán superar hasta poder subir al barco y llevarse el tesoro. Se formarán grupos de 5 alumnos. El ejemplo lo pueden ver el Anexo 23.

ACTIVIDAD 2: “Cuento motor”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Ninguno
Descripción	El maestro comenzará a narrar una historia donde los alumnos son los protagonistas y tienen que hacer todo lo que les indica el maestro. El ejemplo lo pueden ver en el Anexo 24.

b) Desarrollo visual, auditivo, táctil y pédico

ACTIVIDAD 3: “Futvolei”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Balón de gomaespuma y red
Descripción	Por equipos, jugar al voleibol con los pies. Utilizar el pie derecho o izquierdo, según las indicaciones del maestro.

ACTIVIDAD 4: “Con mis manos ”

Tiempo	15 minutos
Materiales	Plastilina, tela de fieltro.
Descripción	Realizar bolsos de tela de fieltro donde tienen que ensartar por los orificios de la tela lana para poder cerrarlo. También, hacer cuadros de plastilina, donde tengan que moldear la plastilina e ir pegándola y modelándola a la forma del cuadro.

ACTIVIDAD 5: “Encuentra el sonido ”

Tiempo	5 minutos
Materiales	Objeto sonoro
Descripción	Se esconde un objeto sonoro en la clase. El sujeto debe encontrarlo con tan sólo la ayuda del sonido del objeto. Otra variable puede ser ponerle audiciones sobre distintos instrumentos musicales (que previamente se hayan trabajado, para poderlos identificar) y se les pide que adivinen de qué se trata. Además, se puede hacer lo mismo con ayuda de los compañeros de clase. Se puede hacer de dos formas. Una, poniéndose de espaldas al resto de la clase y uno de los compañeros se pondrá detrás y comenzará a hablar y tiene que adivinar quién habla.

ACTIVIDAD 6: “¿Qué hay dentro del saco?”

Tiempo	5- 10 minutos
Materiales	Objetos de la vida cotidiana
Descripción	En varios sacos, se le presentan a los sujetos distintos objetos. Deberán introducir la mano e identificar de qué objeto, letra o número se trata, sin sacar la mano del saco. Cuando se haya decidido, entonces, sacará el objeto y verá si tenía razón o no.

ACTIVIDAD 7: “El laberinto”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Plastilina, caja de zapatos.
Descripción	Elaborar con plastilina, en cajas de zapatos, laberintos para después introducir bolas de plastilina y tener que seguir la ruta de la bola.

ACTIVIDAD 8: “Tiros a puerta ”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Pelota y portería
Descripción	Meter goles en una portería vacía llevando a cabo los siguientes lanzamientos: 2 a la derecha y 1 a la izquierda (con el pie derecho); 2 a la derecha y 1 a la izquierda (con el pie izquierdo), después de esto, que realicen los tiros a puerta con la pierna con la que se sientan más cómodos.

ACTIVIDAD 9: “Badminton”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Pelota de bádminton grande
Descripción	En grupos de 10, pasarse la pelota de badminton, primero con la mano derecha y luego con la mano izquierda.

c) Desarrollo espacial y direccionalidad

ACTIVIDAD 10: “Tetris”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Ordenador o tablet
Descripción	Juego donde los sujetos van colocando las piezas que caen desde la parte superior de la pantalla, de manera que encajen en los huecos que hay disponibles. Se pueden girar las piezas y moverlas de izquierda a derecha para colocarlas correctamente. Tienen varios niveles que se dificultarán en tiempo y rapidez, a medida que se van pasando las pantallas.

ACTIVIDAD 11: “Jenga”

Tiempo	Hasta que caiga la torre
Materiales	54 bloques de madera rectangulares.
Descripción	54 bloques de madera que se ubican en formación cruzada por niveles de tres bloques juntos, hasta formar una torre de 18 niveles de altura. Los sujetos, en su turno, deben retirar un bloque de cualquiera de los niveles inferiores utilizando sólo los dedos de la mano dominante, y colocarlo en el nivel superior para hacer crecer su tamaño. Durante esta maniobra, debe intentar que la torre no se caiga.

ACTIVIDAD 12: “El lazarillo”

Tiempo	5 minutos
Materiales	Pañuelo
Descripción	Consiste en que un compañero se tapa los ojos y el otro compañero debe indicarle mediante consignas izquierda-derecha, delante-detrás, el lugar donde debe llegar.

ACTIVIDAD 13: “Yenka”

Tiempo	Duración de la música
Materiales	Reproductor de música y canción
Descripción	En este baile se trabajan las direcciones izquierda- derecha, delante-detrás. Se les enseñará a los niños/as el baile y tendrán luego que reproducirlo.

ACTIVIDAD 14: “Twister”

Tiempo	Hasta que quede un solo jugador
Materiales	Sábana con círculos de colores y tablero con flecha con las partes del cuerpo.
Descripción	La sábana, que consta de cuatro líneas de grandes círculos, se extiende en el suelo. Cada línea es de un color diferente: rojo, amarillo, azul y verde. Se utiliza un tablero en el que están marcadas cuatro secciones: pie derecho, pie izquierdo, mano derecha y mano izquierda. Cada una de estas secciones está dividida en los cuatro colores del tablero de juego, y al girar la flecha, la combinación resultante es la jugada que deben realizar los jugadores (ejemplo: mano derecha al amarillo). Ninguno de los jugadores puede tener el pie y la mano en el mismo círculo que otro jugador. Si una persona toca la sábana con otra parte de su cuerpo que no sean las manos o los pies, quedará eliminado.

ACTIVIDAD 15: “El plano”

Tiempo	Hasta que encuentre el lugar
Materiales	Fotos y pistas
Descripción	Se muestra una foto del lugar en el que se encuentra un tesoro. Los sujetos deben encontrar pistas que se encuentran distribuidas por el centro (por ejemplo sala de usos múltiples, un árbol significativo del recreo, etc.). Cada una de éstas describe el lugar en el que se encuentran las pistas sucesivas que les llevarán al tesoro.

ACTIVIDAD 16: “Jockey”

Tiempo	10-15 minutos
Materiales	Palo de jockey de plástico, pelota y conos
Descripción	Fabricar un circuito con los conos (en forma de zig-zag, circular, rectas, etc.), y desplazarse por la pista llevando una pelota con el palo de jockey. Se puede variar el tamaño de la pelota y la rapidez por la que pasar por el circuito.

ACTIVIDAD 17: “Come-cocos”

Tiempo	10 minutos
Materiales	ninguno
Descripción	Por la pista de baloncesto, un jugador se la queda y tiene que pillar al resto sólo siguiendo las líneas de la pista. Tan sólo podrá cambiar de línea si hay intersección de diferentes líneas. Al que pille, se agregará al grupo de pilladores y tendrán que ir en busca de los demás.

d) Juegos perceptivos

ACTIVIDAD 18: “Tangram”

Tiempo	Hasta que haga la figura
Materiales	Cartón, tijeras y lámina con las figuras
Descripción	Elaborar con cartón las piezas del tangram (7 piezas que surgen de cortar un cuadrado en cinco triángulos de diferentes formas, un cuadrado y un paralelogramo). Luego, usar todas las piezas para hacer las figuras que se les presentan en un modelo.

ACTIVIDAD 19: “4 en línea”

Tiempo	Hasta acabar el juego
Materiales	Juego de 4 en línea
Descripción	Por parejas, los jugadores tendrán que formar una línea de 4 (horizontal, vertical, oblicua) de su color (rojo o blanco). La colocación de fichas será por turnos alternados. Gana el que primero haga la línea de 4 fichas de su color.

ACTIVIDAD 20: “Puzle”

Tiempo	Hasta terminar el puzle
Materiales	puzle
Descripción	Conseguir colocar las piezas correctamente para formar un puzle.

ACTIVIDAD 21: “La pirámide de color”

Tiempo	Hasta que haga la figura
Materiales	Ladrillos de plástico de colores
Descripción	Se presentará a los jugadores una pirámide hecha con ladrillos de plástico. Por grupos de 5, los sujetos tendrán que formar una pirámide exactamente igual a la dada. Los ladrillos se cogerán de uno en uno y se irán colocando. Gana el equipo que consiga hacer la pirámide igual en número y colores a la dada.

Actividades ámbito familiar

ACTIVIDAD 22. Utilizar el juego “Candy crush”. Posee distintos niveles, para que pueden ser utilizado por niños de distintas etapa educativas. Consiste en encontrar parejas de tres caramelos como mínimo. Cada vez que se encuentren estas parejas, los caramelos se desplazarán de izquierda a derecha, de arriba abajo, con lo que estarán trabajando habilidades espacio-temporales, discriminación visual y destreza manual, ya que deberán utilizar los dedos de la mano dominante.

ACTIVIDAD 23. Utilizar el juego “cubo de Rubick”.

ACTIVIDAD 24. Jugar a la rayuela. Trabajarán aspectos de lateralidad pédica y espacial.

ACTIVIDAD 25. El teléfono estropeado. Es un juego en el que se desarrolla las habilidades auditivas, ya que tendrán que prestar atención al mensaje que se le va a transmitir y que luego, tendrá que reproducir al compañero que tiene al lado.

ACTIVIDAD 26. Jugar al trompo, donde desarrollarán habilidades óculo-manuales y espaciales, ya que tienen que saber dónde va a tirar el trompo, la fuerza con la que tienen que lanzarlo, etc.

ACTIVIDAD 27. Elaborar collares, pulseras, bolsas de tela de fieltro, donde tengan que insertar por orificios un hilo o lana, favoreciendo el entrenamiento manual, visual, perceptivo, etc.

ACTIVIDAD 28. Jugar con canciones en las que tenga que repetir sonidos y realizar juegos rítmicos.

ACTIVIDAD 29. Jugar con la pelota, la comba, de manera que desarrolle la coordinación dinámica general (trabajando el equilibrio, la estructuración espacial, visual, auditiva, puesto que tendrá que escuchar las canciones de los juegos de la comba, etc.)

ACTIVIDAD 30. Conocer, adivinanzas, trabalenguas, de manera que trabajen la discriminación auditiva, trabajen el ritmo, el movimiento, etc.

Las 14 actividades restantes, las pueden encontrar en el anexo 28.

5.5. Evaluación

Todo programa que se precie ha de contemplar una evaluación en la que se reflejen los avances y dificultades encontradas durante el entrenamiento. Siguiendo la normativa actual sobre evaluación (Orden de 29 de diciembre de 2008, *por la que se establece la ordenación de la evaluación en la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía*. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Nº15 de 23 de enero de 2009), ésta se producirá en tres momentos:

- **Evaluación inicial:** para saber de dónde parten los sujetos en cuanto a lateralidad y movimientos sacádicos. Hacen referencia a las pruebas que se les han pasado a los sujetos al inicio de esta investigación.

- *Evaluación continua*: para conocer cómo es la evolución de los sujetos durante el programa de intervención; esto es, las actividades que se le plantean en el programa y las fichas donde se anotan las dificultades tanto en la escuela como en casa. (Ver anexo 22).
- *Evaluación final*: para saber cómo ha sido el avance de los sujetos. Se produce al final del trimestre; de esta forma, conoceremos si continuar con el programa o no. Para ello, se pasarán nuevamente las pruebas iniciales de movimientos sacádicos, lateralidad y velocidad lectora.

La técnica de evaluación es la observación directa y sistemática de cada sujeto durante el desarrollo de las actividades y el instrumento de evaluación con que se cuenta es el registro de capacidades, donde el tutor de los sujetos reflejarán por escrito cualquier observación que considere oportuna (ver Anexo 26); además, contará con las fichas de los familiares, con las reacciones de los sujetos durante las actividades en casa.

5.6. Cronograma

El programa de intervención neuropsicológico se llevará a cabo durante el primer trimestre tal y como se refleja en la tabla 11.

Tabla nº11: Cronograma

Cronograma	1 ^{er} Trimestre 2014				2 ^o Trimestre 2015			
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero			Febrero
	10 septiembre			19 diciembre	7- 20	21- 26	27- 30	2 febrero
Inicio/ Fin programa	Inicio			Fin				
Actividades								
Evaluación								
Revisión								
Tutoría								
Prórroga programa								

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades propuestas están enmarcadas dentro del horario lectivo y un ejemplo de organización para los dos grupos de segundo (2ºA y 2ºB), puede verse en el Anexo 27 de este trabajo.

6. Discusión y Conclusiones

A través de este estudio se pretendía ver la influencia que ejercían los movimientos sacádicos y la lateralidad en una muestra de 48 sujetos de 2º de primaria en relación a la velocidad lectora. Tras llevar a cabo el análisis estadístico entre las variables neuropsicológicas (movimientos sacádicos y lateralidad) y la variable educativa velocidad lectora, vamos a analizar si estos datos apoyan o no las hipótesis planteadas:

En cuanto a la **hipótesis específica 1**, donde se afirmaba que los niños de 2º de primaria tienen diferentes movimientos oculares; tomando como referencia los datos obtenidos en las correlaciones, estamos en disposición de decir, que apoyan nuestra hipótesis, ya que hemos podido ver que los movimientos oculares de los niños han sido buenos, regulares y malos, y por tanto, diferentes.

Teniendo en cuenta la **hipótesis específica 2**, donde se hablaba que los niños de 2º de primaria tienen la lateralidad definida, gracias a los datos obtenidos en las correlaciones, podemos indicar que apoyan nuestra hipótesis, ya que observamos que un 58,3% de la muestra de sujetos, más de la mitad, tienen la lateralidad sin definir.

Respecto a la **hipótesis específica 3**, que decía que los niños con buenos movimientos sacádicos y lateralidad definida tendrán buena velocidad lectora, partiendo de los datos obtenidos de las correlaciones, podemos decir que apoyan nuestra hipótesis, puesto que todos los sujetos con lateralidad definida y buenos movimientos sacádicos han superado la prueba de velocidad lectora.

Partiendo de la confirmación de estas hipótesis, estamos en disposición de decir que las variables movimientos sacádicos y lateralidad están relacionadas con la variable velocidad lectora, por lo que nuestra hipótesis general, que decía que el desarrollo correcto de los movimientos sacádicos y la lateralidad estaban relacionados con una buena velocidad lectora en niños de 2º de primaria, se confirma.

Estos resultados se unen a los encontrados en otros estudios en los que quienes tienen dificultades en las funciones visuales presentan gran probabilidad de tener dificultades en la lectura (Díaz et al, 2004). En cuanto a lateralidad, hay estudios que evidencian que si un sujeto presenta dificultades en la lateralidad indica que los hemisferios cerebrales no están totalmente definidos y especializados en sus funciones, de modo que en el momento de la lectura se pueden producir errores en el reconocimiento de las letras, las palabras, produciendo sustituciones, omisiones, regresiones (tal y como hemos visto en esta investigación), errores en la direccionalidad de las mismas, saltos de líneas completas, etc., por lo que influye negativamente en la velocidad lectora (Caño, Sánchez y Torices, 2003).

Todo esto nos hace pensar que si se consiguen unos adecuados movimientos oculares, y se trabaja la lateralidad para definirla, se puede llegar a mejorar la velocidad lectora, para lo que se ha desarrollado un programa de intervención.

Además, es importante que, desde el ámbito escolar, se promueva la aplicación de pruebas neuropsicológicas que ayuden a los profesionales de la educación a llevar a cabo de forma íntegra y eficaz el proceso de enseñanza- aprendizaje.

6.1. *Limitaciones*

Las limitaciones encontradas en esta investigación han sido las siguientes:

- Respecto al número de sujetos, se ha optado por una muestra de 48 sujetos de segundo de Primaria con una edad media de ocho años, pertenecientes al primer ciclo de la Educación Primaria, debido a que los alumnos de segundo y tercer ciclo de primaria estaban con los exámenes finales y era la única opción de muestra con la que se contaba con unas características adecuadas de nivel lector y afianzamiento de la lateralidad para este estudio; no obstante, consideramos que la muestra es insuficiente para realizar una generalización de resultados de la investigación a otros contextos.

- En cuanto a la aplicación de las pruebas, nos hemos adaptado a los horarios del profesorado, por lo que la duración de las mismas se extendió a dos semanas. A pesar de salvaguardar las condiciones necesarias para llevar a cabo adecuadamente las pruebas, la última semana se tuvo que cambiar el lugar de realización porque estaban las ceremonias de graduación de varios cursos y

había mucho ruido, por este caso, pensamos que es probable que haya influido en la concentración de los sujetos y sea la causa de que dos de los sujetos con lateralidad definida y buenos movimientos oculares no hayan superado la prueba de velocidad lectora.

- Acerca de las variables de este estudio, se ha evaluado solamente la lateralidad y los movimientos sacádicos para explorar su incidencia en la velocidad lectora, y no se han tenido en cuenta el resto de elementos visuales que se producen durante el acto lector, por lo que se cree, pueden haber sido relevantes en la validez de este estudio, como motilidad ocular, atención, memoria visual, etc. (Díaz, Gómez, Jiménez y Martínez, 2004). Además, hubiera sido interesante tener en consideración la audición como otra variable más, ya que descodificar y comprender lo que se lee de forma oral, puede influir en la lectura de los sujetos (Bustos, 1998); y se sospecha haya influido en nuestra muestra, con motivo del único sujeto que teniendo la lateralidad definida y buenos movimientos oculares no superara la prueba K-D.

- Referente al programa de intervención neuropsicológica, no se ha podido poner en marcha en esta investigación, por lo que no se ha podido volver a tomar medidas de las variables y ver la efectividad del mismo.

6.2. *Prospectiva*

Teniendo en cuenta las limitaciones planteadas, como futura línea de investigación, se puede realizar un estudio más profundo sobre la influencia de la lateralidad y los movimientos sacádicos en la velocidad lectora, teniendo en cuenta:

- Una muestra más amplia de sujetos; pudiendo evaluar a sujetos de distintas etapas educativas para ver si los datos apoyan la hipótesis planteada en esta investigación y si esta puede ser generalizable a otras poblaciones. También sería interesante poder obtener dos grupos amplios de sujetos con problemas de velocidad lectora y de sujetos que no tengan problemas, para comprobar si, mediante el plan de intervención, el grupo control mejora o no su velocidad.

- Nuevas variables, como la comprensión lectora, nivel académico y género de la muestra de sujetos, de manera que se pueda comprobar si tener problemas de movimientos oculares influye en los aspectos cualitativos de la lectura, como la comprensión y en el rendimiento académico, y ver si esto ocurre más entre el género masculino o femenino.

- La evaluación de todos los elementos que intervienen en el proceso lector: percepción visual, visión binocular, acomodación agudeza visual, etc., ya que en este estudio, sólo nos hemos centrado en los movimientos sacádicos; de forma que asegure que los resultados obtenidos en la prueba K-D y de velocidad lectora se deben a unos malos movimientos oculares y no a otras deficiencias visuales.

- La evolución de este trabajo sería la realización del plan de intervención en el curso académico siguiente de los sujetos con baja velocidad lectora y la posterior valoración de las mismas variables, para analizar si ha habido mejora o no en la velocidad lectora de la muestra tras la aplicación de dicho plan.

Asimismo, como futura línea de trabajo, se sugiere plantear este estudio en todo el centro escolar para poder actuar de manera temprana en los diferentes ciclos, detectando posibles problemas de lateralidad y de dificultades visuales en los alumnos; de forma que se pueda prevenir dificultades en la lectura e intentando, en la medida de lo posible, contribuir a mejorar los resultados en lectura del informe PISA.

En definitiva, con este estudio, queda reflejada la importancia y la necesidad de que los centros escolares se planteen y promuevan la formación de profesores en el ámbito neuropsicológico, de forma que puedan detectar e intervenir lo antes posible en los problemas que surjan en el aula y sobre los que, generalmente, no se tiene información suficiente. Con los resultados de las pruebas hemos podido ver que una pequeña dificultad, casi inapreciable por los maestros, como son los movimientos oculares, pueden provocar problemas en la lectura y consideramos que, de estar formados en la materia, podrían haber intervenido de forma correcta.

Por todo ello, y siguiendo el principio de equidad que promueve el actual sistema educativo para atender a la diversidad (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de *Educación*. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006), es necesario que los maestros tengan las herramientas necesarias para detectar y con ayuda del Equipo de Orientación Educativa de los centros, trabajar conjuntamente para el mejor desarrollo de los niños.

7. Referencias bibliográficas

- Aragón Jiménez, V. (2011): Procesos implicados en la lectura. *Revista digital de innovación educativa*, nº 39. ISSN 1988-6047.
- Batalla Flores, A. (2000). *Habilidades motrices*. Barcelona: Inde.
- Bernal Escalante, J. (2012). *Músculos extraoculares. Movimientos oculares*. Material no publicado. Universidad autónoma de Aguascalientes. México, pp.3-5. Recuperado el 18 de junio de 2014 de <http://www.actiweb.es/optjbuua/archivo1.pdf>
- Berrojo Domínguez, I., Escolar, M.C., Gómez Barranco, E. y Ronda García, F. (2002). *La terapia visual en la escuela*. Máster en optometría y entrenamiento visual. XIII Master COI.
- Bilbao, A., & Oña, A. (2000). La lateralidad motora como habilidad entrenable. Efectos del aprendizaje sobre el cambio de tendencia lateral. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, vol: 6, pp. 7-27.
- Boltanski, M. (1984). *Dislexia y lateralidad*. Presses Universitaires du France. París.
- Bravo, L. (2003). *Lectura inicial y psicología cognitiva*. Santiago: Editorial Universidad Católica.
- Bronfenbrenner, V. (2001). The biological theory of human development. En N. Smelser y P. Baltes (Eds) *International Encyclopedia of the social and behavioral sciences*. Vol. 10, pp. 6963-6970.
- Bustos, I. (1998). *Dicriminación auditiva y logopedia*. Madrid: Cepe.
- Caño, R., Sánchez, M., Sánchez, R., y Torices., E. (2003). *Influencia de la lateralidad en los problemas de aprendizaje*. Máster en optometría y entrenamiento visual. Recuperado de <http://www.fundacionvisioncoi.es/TRABAJOS%20INVESTIGACION%20COI/2/lateralidad%20y%20aprendizaje.pdf> el 02/07/2014.
- Castaño, J. (2002). Aportes de la neuropsicología al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de aprendizaje. *Revista Neurología*; 34 (supl 1): S1-S7.

- Decreto 328/2010, de 13 de julio, *por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de las escuelas infantiles de segundo grado, de los colegios de educación primaria, de los colegios de educación infantil y primaria, y de los centros públicos específicos de educación especial*. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 139, de 16 de julio de 2010
- Díaz Álvarez, S., Gómez García, A., Jiménez Garófane, C y Martínez Jiménez, P. (2004). *Bases optométricas para una lectura eficaz*. Tesis. Mestría en Optometría y entrenamiento visual. Centro de optometría internacional. España.
- Dubois, J., Hertz-Pannier, L., Cachia, A. Mangin, J.F., Le Bihan, D. & Deheane-Lambertz, G. (2008). Structural asymmetries in the infant language and sensorimotor networks. *Cerebral Cortex* 19 (2), pp. 414-425.
- Ferré, J., Casaprima, V-, Catalán, J., y Mombiela, J.V. (2006). *El desarrollo de la lateralidad infantil. Niños diestro-Niño zurdo*. Barcelona: Lebón.
- Ferré, J y Aribau, E (2002). *El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas*. Barcelona: Lebón.
- Fernández, F., Llopis, A. M. & Pablo, C. (1981). *La dislexia. Origen, diagnóstico, recuperación*. Madrid: CEPE.
- García de Blas, E. (2014). *El país*. Recuperado el 22 de julio de 2014 de http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/04/05/actualidad/1396715418_617558.html
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw- Hill.
- Hoffman, L.G. (1980). Incidence of vision difficulties in children with learning disabilities. *Journal of the American Optometric Association*, 51 (5), pp. 447-451.
- IBM. (2010). *SPSS Statistics*. IBM Company.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2014). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA2012. Matemáticas, Lectura y Ciencias*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, p.55. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012/marcopisa2012.pdf?documentId=0901e72b8177328d>

- Javal, E. (1905). *Fisiología de la lectura y escritura*. París: Alcan.
- King, A.T y Devick, S. (2014). *Test King-Devick sobre movimientos sacádicos*. Recuperado el 10 de junio de 2014 de <http://kingdevicktest.com/for-reading/>
- Krell, H. (sf). *Ilven: BrainTraining Method*. Recuperado el 25 de junio de 2014 de <http://www.ilvem.com.ar/shop/otraspaginas.asp?paginanp=554&t=M%C9TODOS-DE-LECTURA.htm>
- Le Boulch, J. (1987). *La educación psicomotriz en la escuela primaria*. Paidós. Buenos Aires.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de *Educación*. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006.
- Lieberman, S. (1985). The prevalence of visual disorders in a school, for emotionally disturbed children. *Journal of the American Optometric Association*, 56 (10), pp. 800-803.
- Lorenzo, J.R. (2002). Procesos cognitivos básicos relacionados con la lectura. Tercera parte: procesos viso-espaciales. *Interdisciplinaria*. Vol.19, n° 1, pp. 1-19.
- Luria, A.R. (1980). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.
- Manga, D. y Ramos, F. (2011). El legado de Luria y la neuropsicología escolar. *Psychology, Society, & Education*, volumen 3, N° 1, pp. 1-13. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2259203.pdf> el 23/06/2014.
- Martín Lobo, M. P. (2003). *La lectura: procesos neuropsicológicos de aprendizaje, dificultades, programas de intervención y estudio de casos*. Barcelona: Lebón.
- Mesonero, V.A. (1994). *Psicología de la educación psicomotriz*. Universidad de Oviedo.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. (2012). Resultados de España en PISA 2012. *Nota de prensa*, p.3. Recuperado el 20 de junio de 2014 de http://www.edu21.cat/files/pisa-2012_Ministerio.pdf
- Montés, M.R. y FerrerBlasco, T. (2002). Características de los movimientos oculares durante la lectura. *Gaceta óptica* (N° 360), mayo 2012.

- Moreno, M. G. (2000). *Introducción a la metodología de la investigación educativa II*. México: Progreso.
- Nettle, D. (2003): Hand laterality and cognitive ability: A multiple regression approach. *Brain and Cognition*, 52 (3), pp. 390-398.
- Orden de 29 de diciembre de 2008, *por la que se establece la ordenación de la evaluación en la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía*. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. N°15 de 23 de enero de 2009
- Orientación Andújar (s. f). *Tabla de rapidez lectora*. Material no publicado. Recuperado el 18 de junio de 2014 de <http://orientacionandujar.files.wordpress.com/2010/04/instrucciones-velocidad-lectora-y-evaluacion.pdf>
- Ortíz, T. (1995). *Neuropsicología del lenguaje*. Madrid CEPE.
- Palomo, C. (2010). *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*. Tesis doctoral. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/10293/>, el 24 de junio de 2014
- Patterson, K. & Shewell, C. (1987). *Speak and Spell: Dissociations and word-class effects*. In M. Coltheart, G. Sartori & R. Job (Eds). *The cognitive neuropsychology of language*, pp.273-294. London: Erlbaum.
- Piaget, J. (1984). *La representación del mundo en el niño*. Morata. Madrid.
- PISA (2012). *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español*. Volumen I. Ministerio de educación Cultura y Deporte. Recuperado el 25 de junio de <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012/pisa2012lineavolumeni.pdf?documentoId=0901e72b81786310>
- Portellano, J. A, Mateos, R. & Martínez, R. (2000). *Cuestionario de madurez neuropsicológica infantil*. LUMANINN. Madrid: TEA Ediciones.
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.
- Quintanar Rojas, L., y Solovieva, Y. (2003). Análisis de las funciones ejecutivas en niños con déficit de atención. *Revista Española de Neuropsicología*, 5, 2, pp. 163-176.

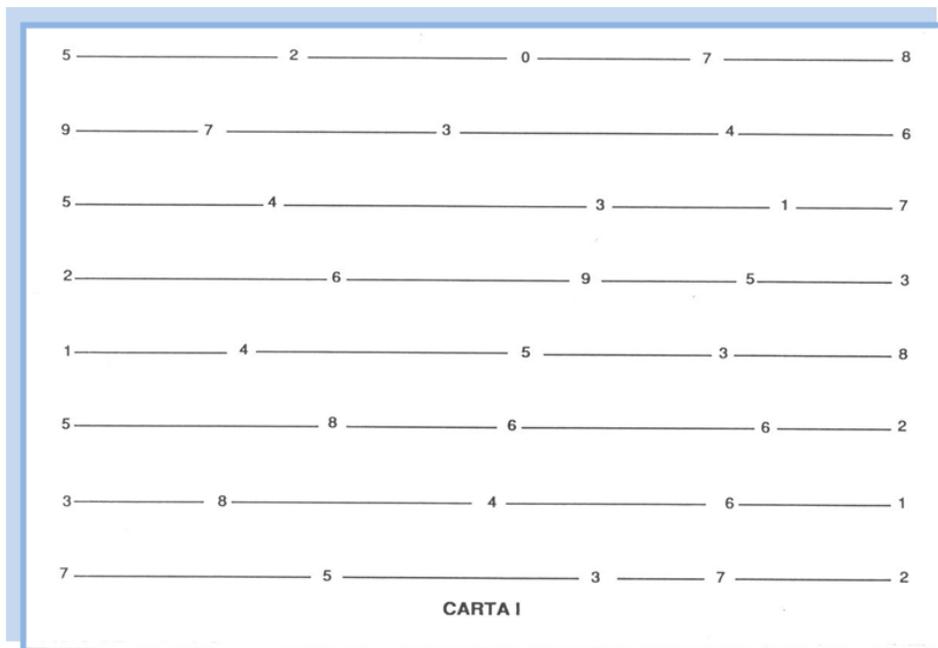
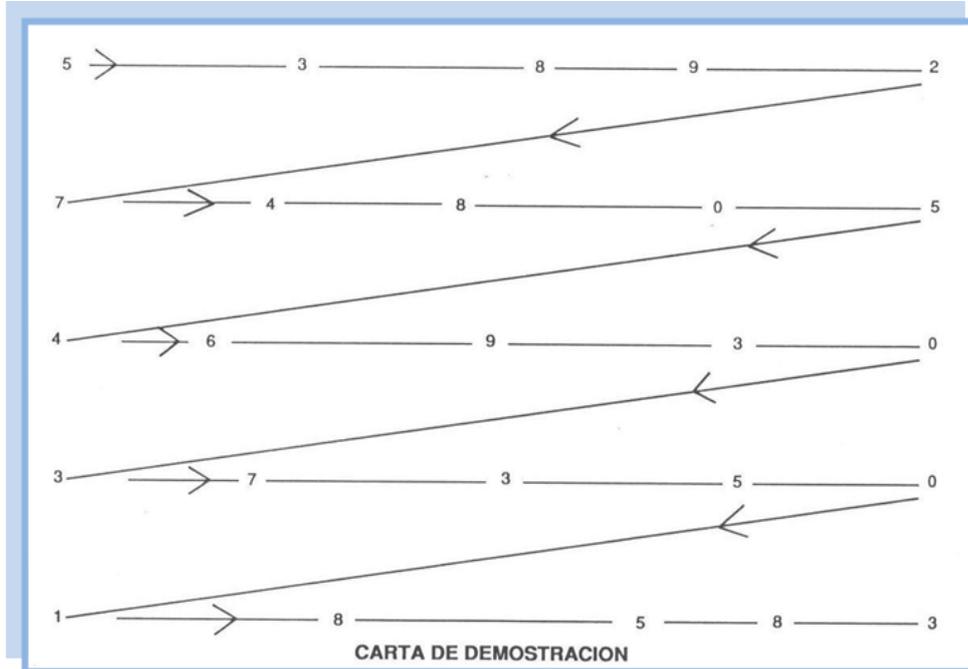
- Rayner, K. (2009). Eye movements and attention in reading, scene perception and visual search. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62 (8), 1457-1506.
- Rayner, K., & Pollatsek, A. (1981). Eye movement control during reading: Evidence for direct control. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 33A, pp. 35-37.
- Recasens, M. (2005). *Actividades para mejorar como lectores*. Barcelona: CEAC.
- Rohen, J. W, Yokochi, C. y Lütjen-Decroll, E. (2003). *Atlas de Anatomía Humana. Estudio fotográfico del cuerpo humano*. Elsevier España, S.A.
- Sánchez Acero, M.R. (2012). *Relación entre fracaso escolar y lateralidad cruzada en alumnos de Educación Secundaria*. Unir. Madrid. Recuperado de <http://reunir.unir.net> el 13 de julio de 2014.
- Sánchez Bañuelos, F. (2007). *Evaluación de las habilidades motrices básicas*. Inde. Madrid.
- Santiuste Bermejo, V; Martín Lobo, P y Ayala Flores, C. (2006). *Bases neuropsicológicas del fracaso escolar*. Madrid. Fugaz Ediciones.
- Sarto, M. (2008). *Animación a la lectura con nuevas estrategias*. Ediciones SM, 9ª Edición. Madrid.
- Shapiro, B. K. (2001). *Specific Reading Disability: A Multiplanar View*. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Reviews*, 7 (1), pp.13-20.
- Santillana (2011). *La nave de los libros. Lecturas 2. Proyecto los caminos del saber*. Editorial Santillana, S.L

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y
educación**

ANEXO

Trabajo Fin de Máster: *Influencia de los movimientos sacádicos y lateralidad en la velocidad lectora*

ANEXO 1. Prueba K-D



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

CARTA II

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

CARTA III

PRUEBAS DE LECTURA
VALORACION DE SEGUIMIENTOS OCULARES

<p style="text-align: center;">I</p> <p>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</p>	<p style="text-align: center;">II</p> <p>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</p>	<p style="text-align: center;">III</p> <p>6 . 3 . 0 . 7 . 1 7 . 5 . 2 . 4 . 0 5 . 4 . 3 . 1 . 7 2 . 6 . 9 . 4 . 3 1 . 4 . 5 . 3 . 1 5 . 8 . 4 . 3 . 2 1 . 5 . 3 . 6 . 0 9 . 3 . 6 . 2 . 7</p>	<p>NOMBRE.....</p> <p>.....</p> <p>EDAD.....AÑOS</p> <p>FECHA.....</p>
--	---	--	--

	EDAD ↓	TIEMPO (según edad)				ERRORES (según edad)			
		I	II	III	TOTAL	I	II	III	TOTAL
Tiempo	6	30.98	37.05	51.00	119.03	1.32	3.81	10.84	16.97
Margen de error	6	10.10	12.96	19.39	40.92				
Tiempo	7	26.71	31.12	43.06	100.89	1.12	2.10	8.75	11.97
Margen de error	7	5.97	8.75	15.36	25.16				
Tiempo	8	22.98	24.89	31.26	79.13	.34	.53	2.48	3.35
Margen de error	8	6.37	7.75	11.59	27.35				
Tiempo	9	21.02	22.89	29.53	73.44	.28	.45	2.02	2.75
Margen de error	9	7.20	7.50	10.82	26.03				
Tiempo	10	19.72	20.79	27.76	68.27	.28	.43	1.12	1.83
Margen de error	10	6.08	7.37	10.21	26.22				
Tiempo	11	17.58	18.95	20.39	56.92	.25	.33	.82	1.20
Margen de error	11	4.60	4.51	7.45	13.85				
Tiempo	12	16.94	17.68	19.42	54.04	.18	.21	.44	.83
Margen de error	12	3.60	4.43	5.31	13.51				
Tiempo	13	16.29	16.96	18.98	52.23	.12	.12	.36	.59
Margen de error	13	2.52	2.72	3.26	7.50				
Tiempo	14	14.86	16.87	18.73	50.46	.07	.07	.33	.47
Margen de error	14	2.40	2.33	2.49	5.84				

	Tiempo	I	II	III	Total		Errores	I	II	III	Total
--	--------	---	----	-----	-------	--	---------	---	----	-----	-------

ANEXO 2. Prueba de seguimientos oculares

Sujeto nº:	Movimientos Horizontales	Movimientos Verticales	Movimientos Oblicuos	Movimientos en zig-zag	Movimientos Circulares

B= Bien

R= Regular

M= Mal

ANEXO 3. Prueba de lateralidad

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

ANEXO 4. Prueba de velocidad lectora y cuadro de puntuaciones

LA MADRE DE IRENE

Todos los días, Adriana, Irene y yo vamos al colegio en coche. Las	13
tres somos vecinas y nuestro colegio está un poco lejos de casa. La	13
forma más rápida de llegar es ir en coche, pero siempre quedamos para	13
ir todas en el mismo. Así, nuestros padres ahorran tiempo y gasolina y,	13
además, contaminan menos el aire con el humo de un solo coche.	12
Cada día le toca llevarnos a alguno de nuestros padres. Los lunes y	13
los miércoles vamos con el padre de Adriana, que se llama Emilio y nos	14
pone canciones de rock de cuando él era joven. Cuando nos quedamos	12
atascados, que siempre nos suele pasar los lunes, se pone a cantar	12
muy alto y nos morimos de risa porque desafina un montón.	11
Los martes y los jueves nos lleva mi madre, que trabaja escribiendo	12
libros de cocina y nos cuenta cómo se hacen las rosquillas y un montón	14
de trucos para que la comida quede riquísima. La verdad es que mi	13
madre cocina de rechupete y Adriana e Irene todas las tardes quieren	12
venir a casa a merendar. Siempre saben si mi madre ha hecho algún	13
bizcocho o una tarta, porque salen a la escalera y huele de maravilla.	13

La nave de los libros. Lecturas 2. Proyecto: Los caminos del saber. Editorial Santillana

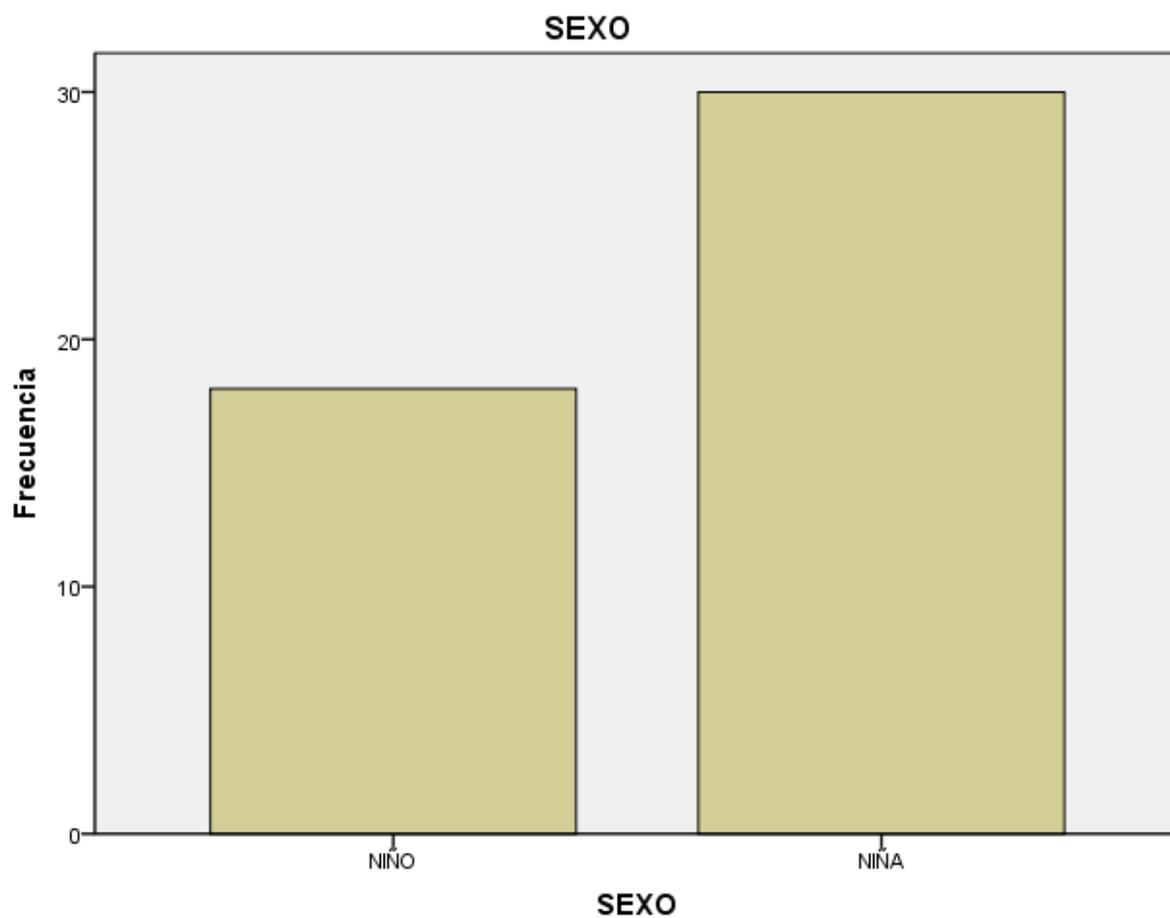
Cuadro de puntuaciones

Grados rapidez	1º primaria	2º Primaria	3º Primaria	4º Primaria	5º Primaria	6º Primaria
Muy rápida	56	84	112	140	168	196
Rápida	47-55	74-83	100-111	125-139	150-167	178-195
Mediana	38-46	64-73	88-99	111-124	136-149	161-177
Mediana- Lenta	29-37	54-63	76-87	97-110	120-135	143-160
Lenta	22-28	43-53	64-75	85-96	104-119	125-142
Muy lenta	21	42	63	84	103	124

ANEXO 5. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (sexo)

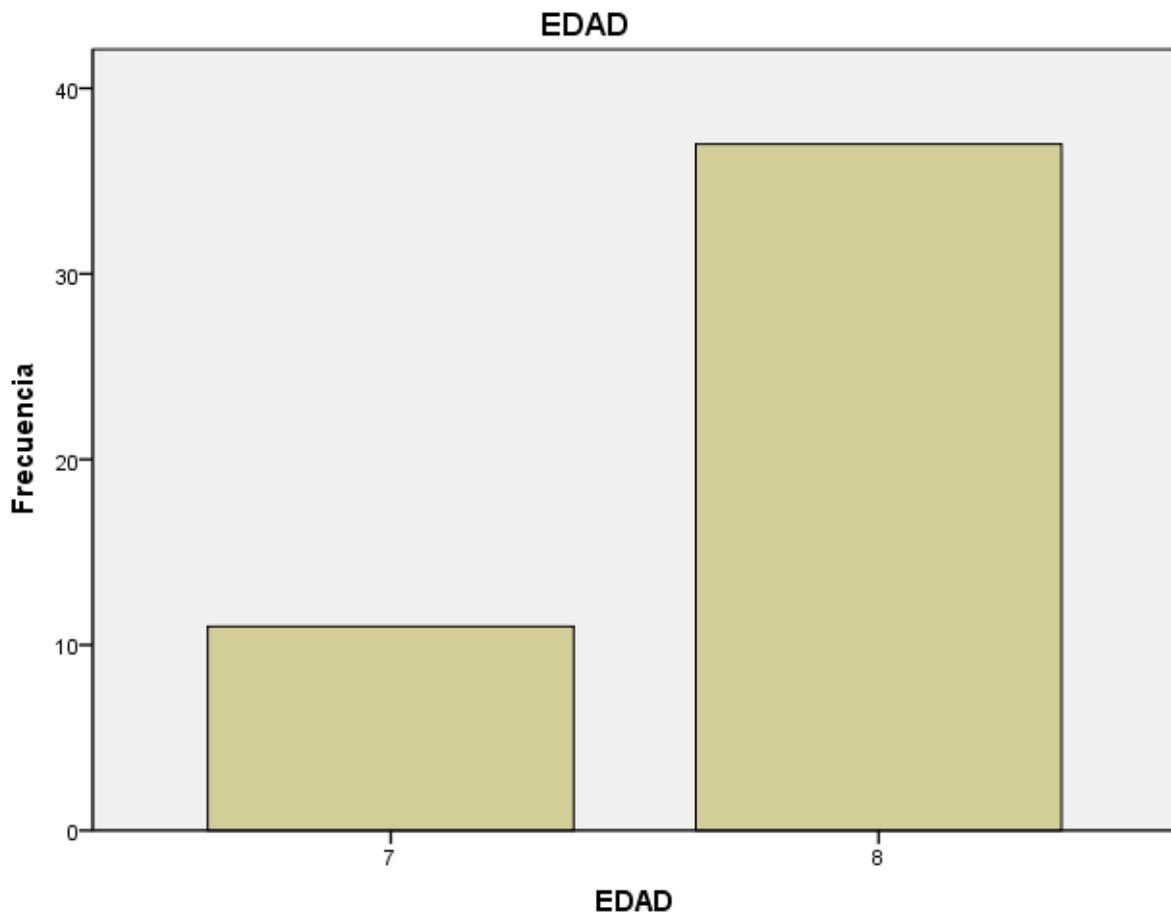
SEXO

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NIÑO	18	37,5	37,5	37,5
	NIÑA	30	62,5	62,5	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 6. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (edad)

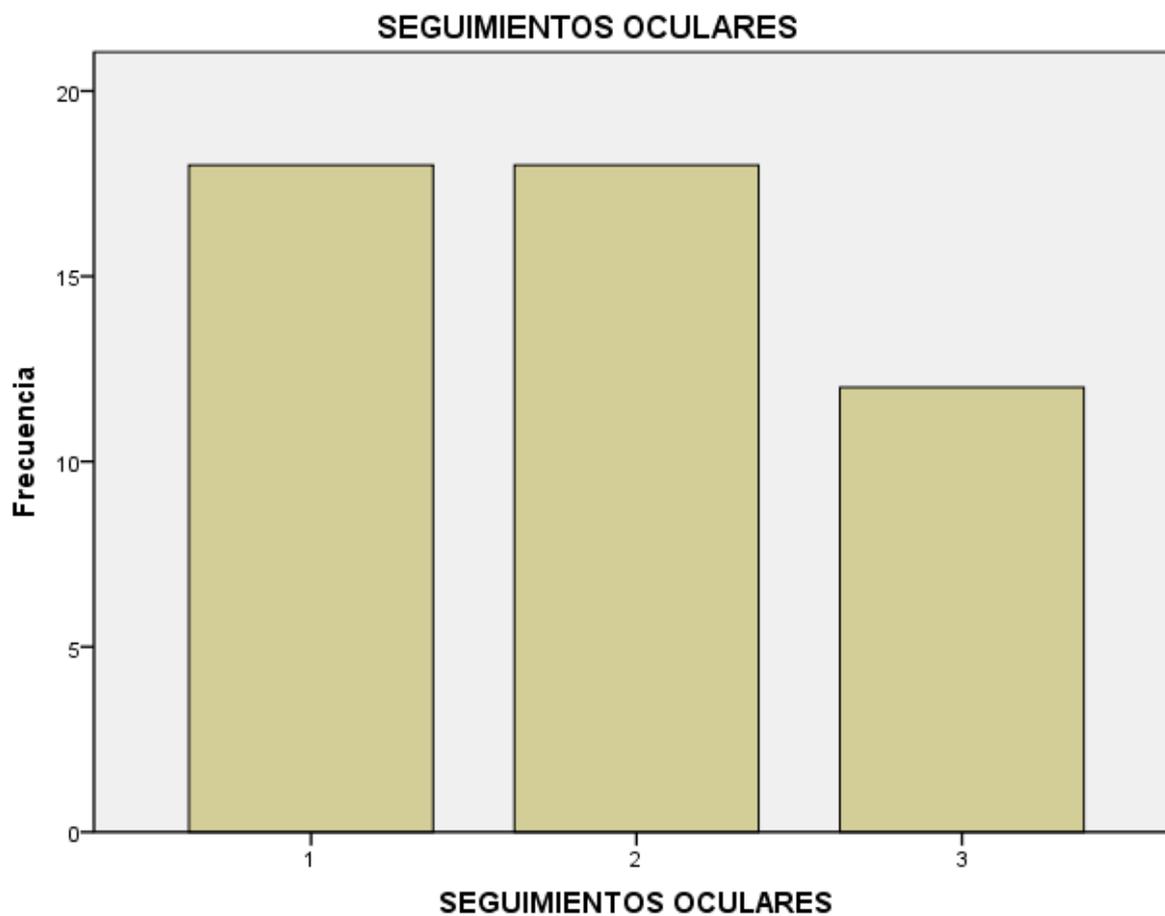
EDAD					
	Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje	
			válido	acumulado	
Válidos	7	11	22,9	22,9	22,9
	8	37	77,1	77,1	100,0
Total	48	100,0	100,0		



ANEXO 7. Tabla de frecuencias-porcentajes (seguimientos oculares)

SEGUIMIENTOS OCULARES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	18	37,5	37,5	37,5
	2	18	37,5	37,5	75,0
	3	12	25,0	25,0	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 8. Tabla de frecuencias-porcentajes y valores estadísticos (prueba K-D)**Tabla de valores estadísticos prueba K-D**

		Estadísticos							
		C 1	C 2	C 3	TOTAL LECTURA	C 1	C 2	C 3	TOTAL ERRORES
N	Válidos	48	48	48	48	48	48	48	48
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
	Media	26,6352	30,1360	37,6010	94,4271	,42	1,56	4,54	6,58
	Mediana	24,9450	28,0050	36,8950	89,8850	,00	1,00	3,50	5,00
	Moda	20,09 ^a	25,93 ^a	22,54 ^a	82,06	0	0	2	2 ^a
	Desv. típ.	5,95752	7,71874	8,10536	19,84383	,895	2,880	4,726	7,570
	Varianza	35,492	59,579	65,697	393,777	,801	8,294	22,339	57,312
	Mínimo	20,09	18,07	22,54	62,61	0	0	0	0
	Máximo	53,33	57,46	57,01	164,00	5	15	25	37

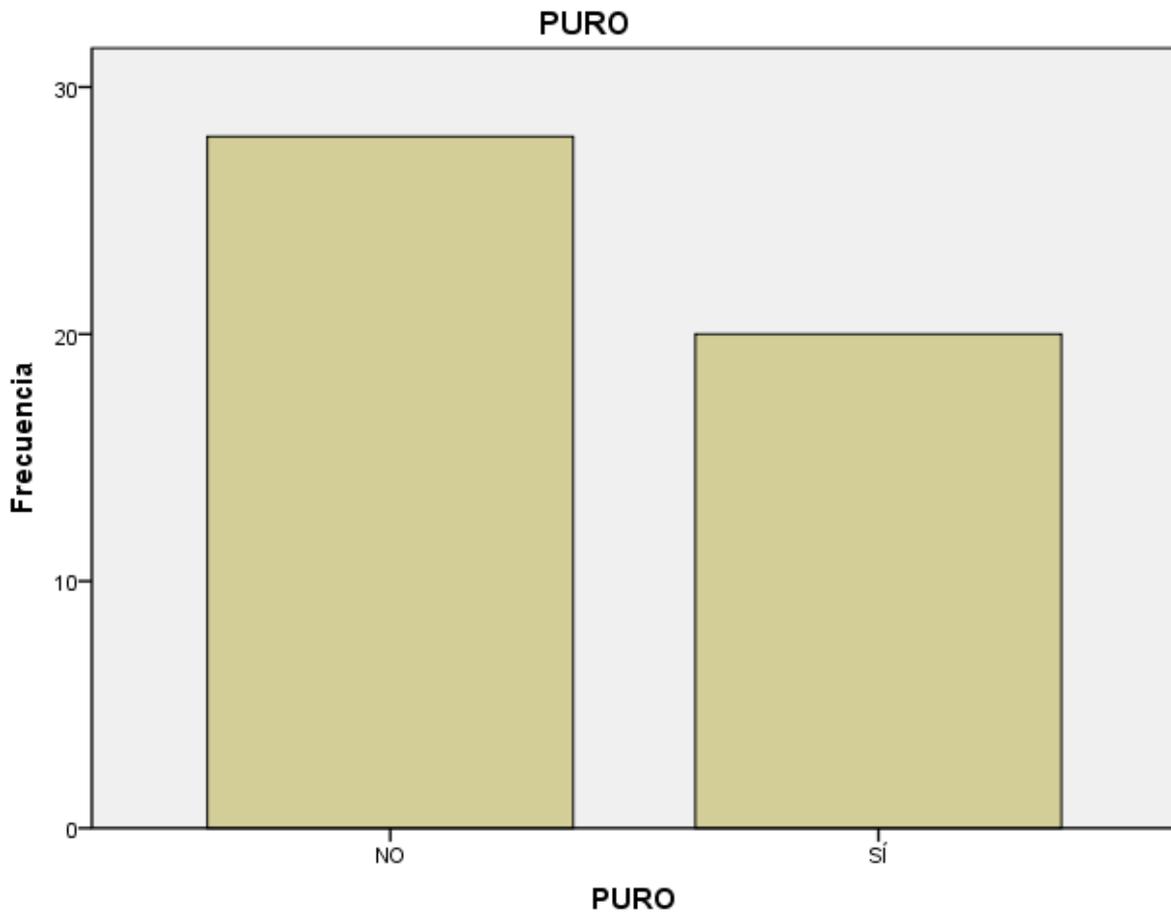
Tabla de frecuencias-porcentajes prueba K-D

SUPERA K-D (SI/NO)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	29	60,4	60,4	60,4
	SÍ	19	39,6	39,6	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

ANEXO 9. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (diestros puros)

PURO

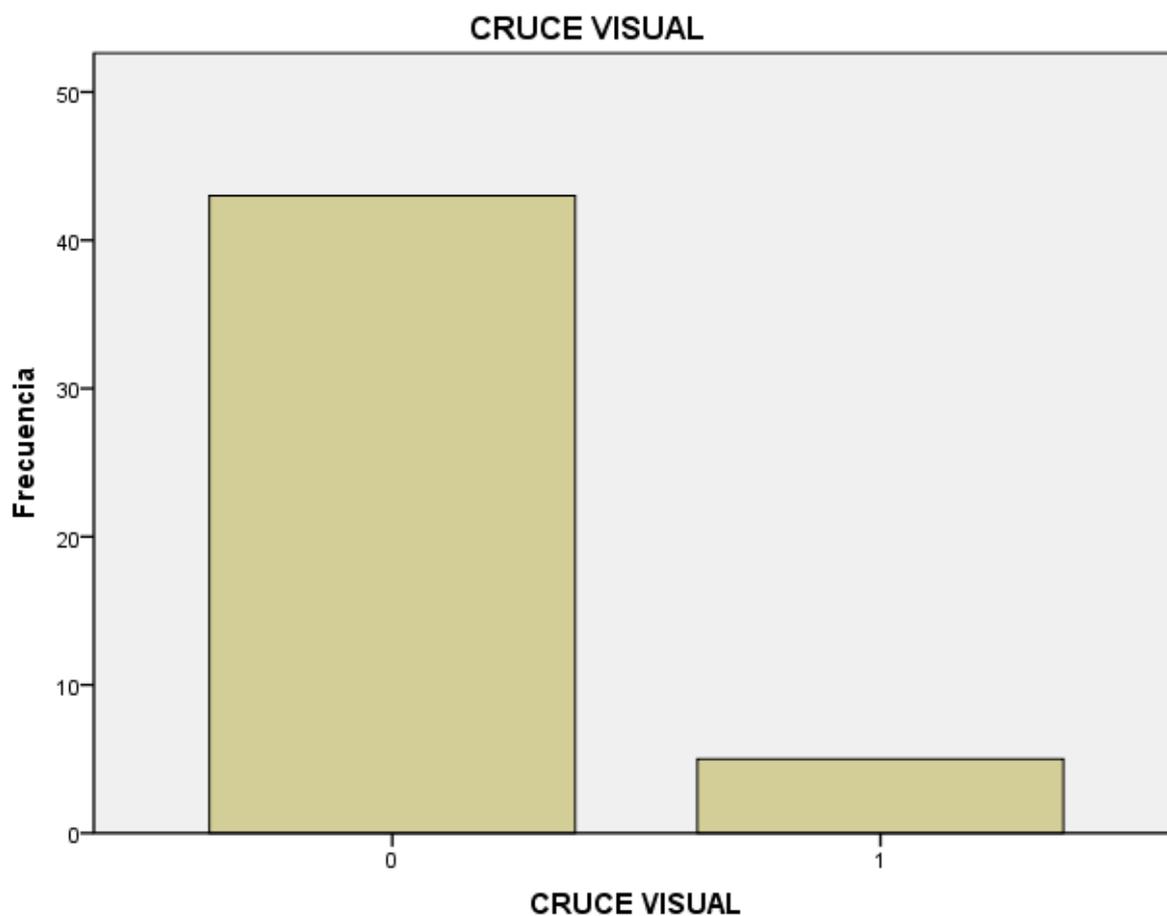
		Frecuencia		Porcentaje	
			Porcentaje	válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	28	58,3	58,3	58,3
	SÍ	20	41,7	41,7	100,0
Total		48	100,0	100,0	



ANEXO 10. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (diestro con cruce visual)

CRUCE VISUAL

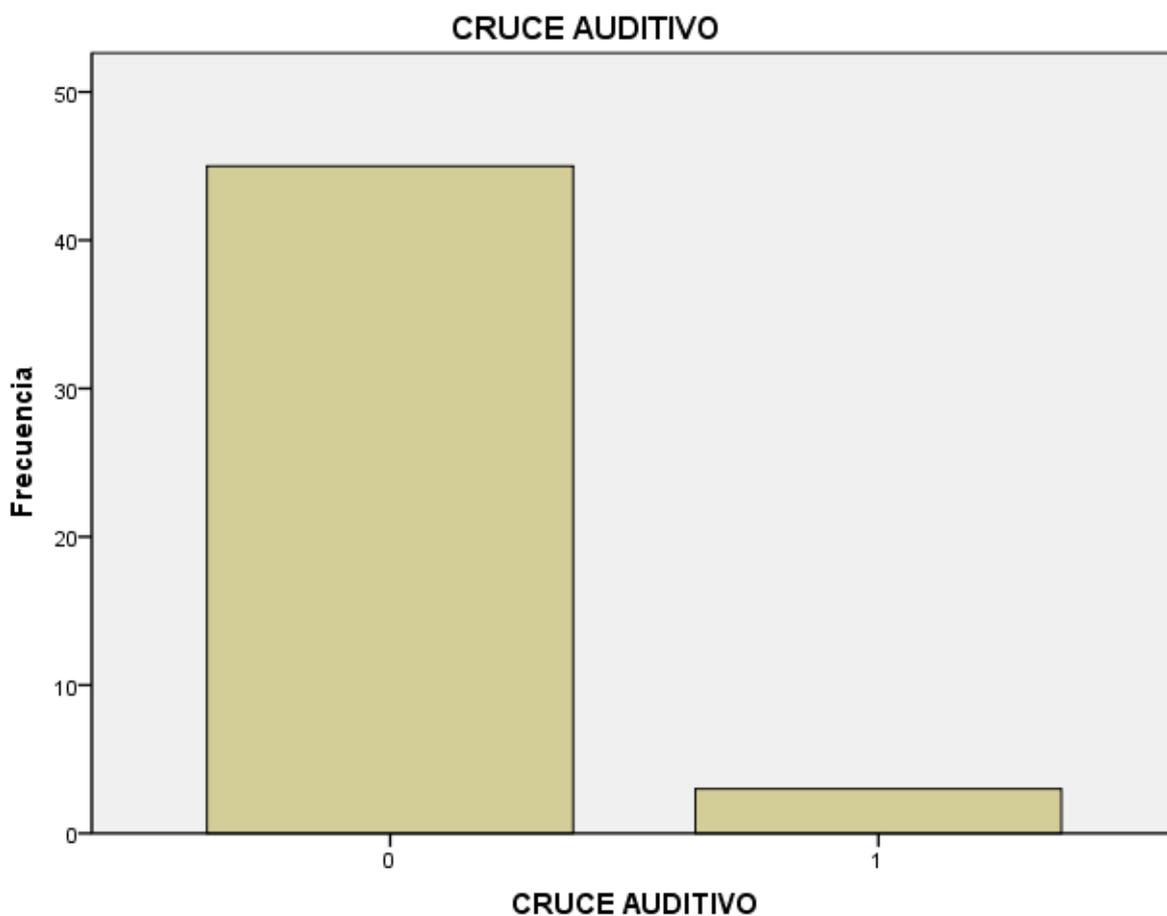
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	43	89,6	89,6
	1	5	10,4	100,0
Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 11. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (diestro con cruce auditivo)

CRUCE AUDITIVO

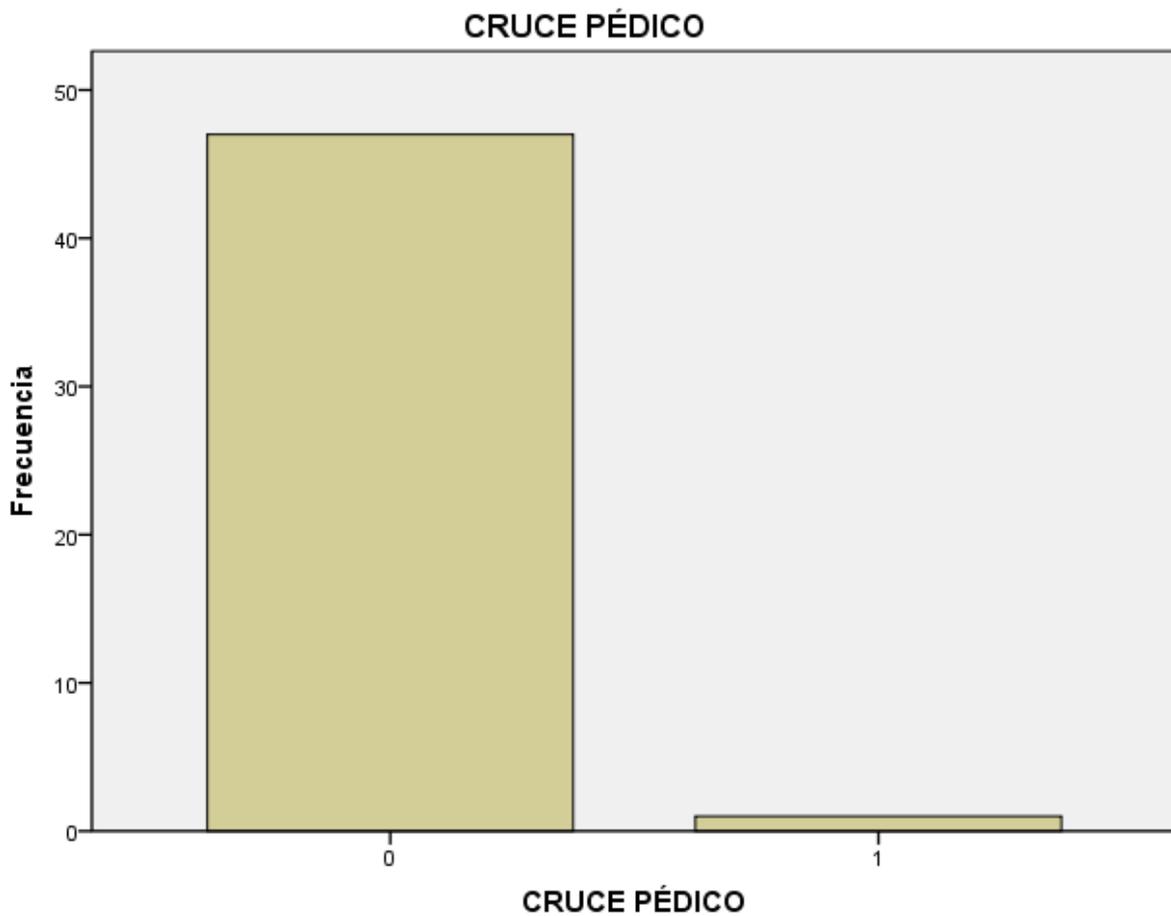
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	45	93,8	93,8	93,8
	1	3	6,3	6,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 12. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (diestro con cruce pédico)

CRUCE PÉDICO

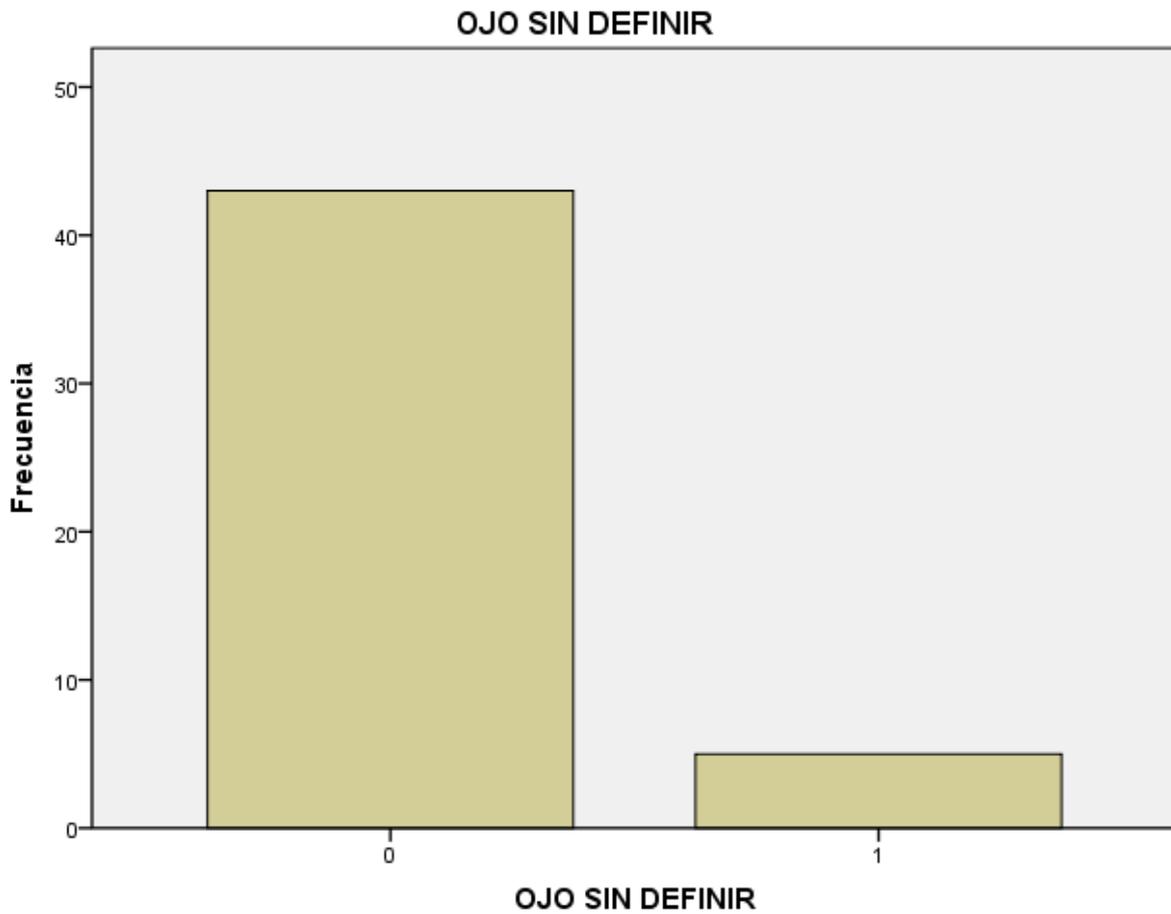
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	47	97,9	97,9	97,9
	1	1	2,1	2,1	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 13. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (diestro con ojo sin definir)

OJO SIN DEFINIR

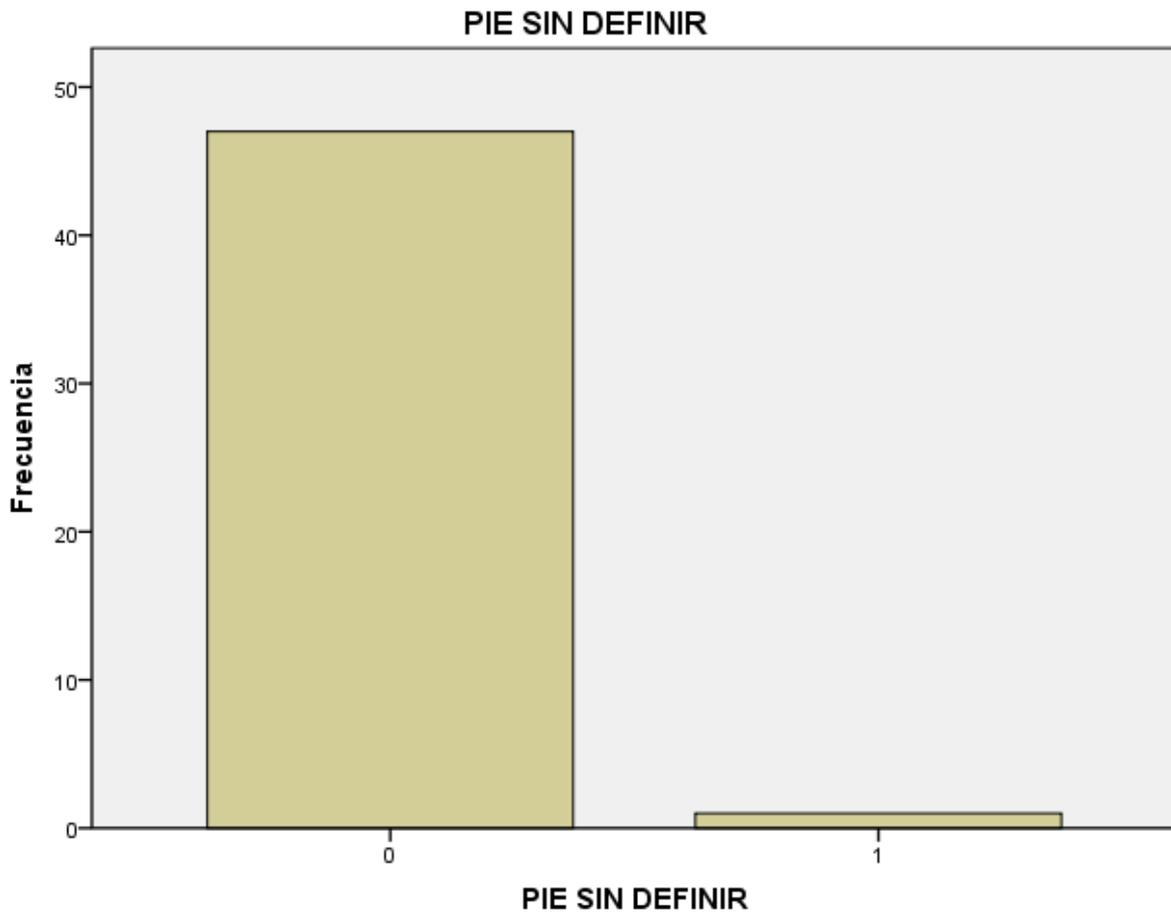
		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	43	89,6	89,6	89,6
	1	5	10,4	10,4	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 14. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (diestro con pie sin definir)

PIE SIN DEFINIR

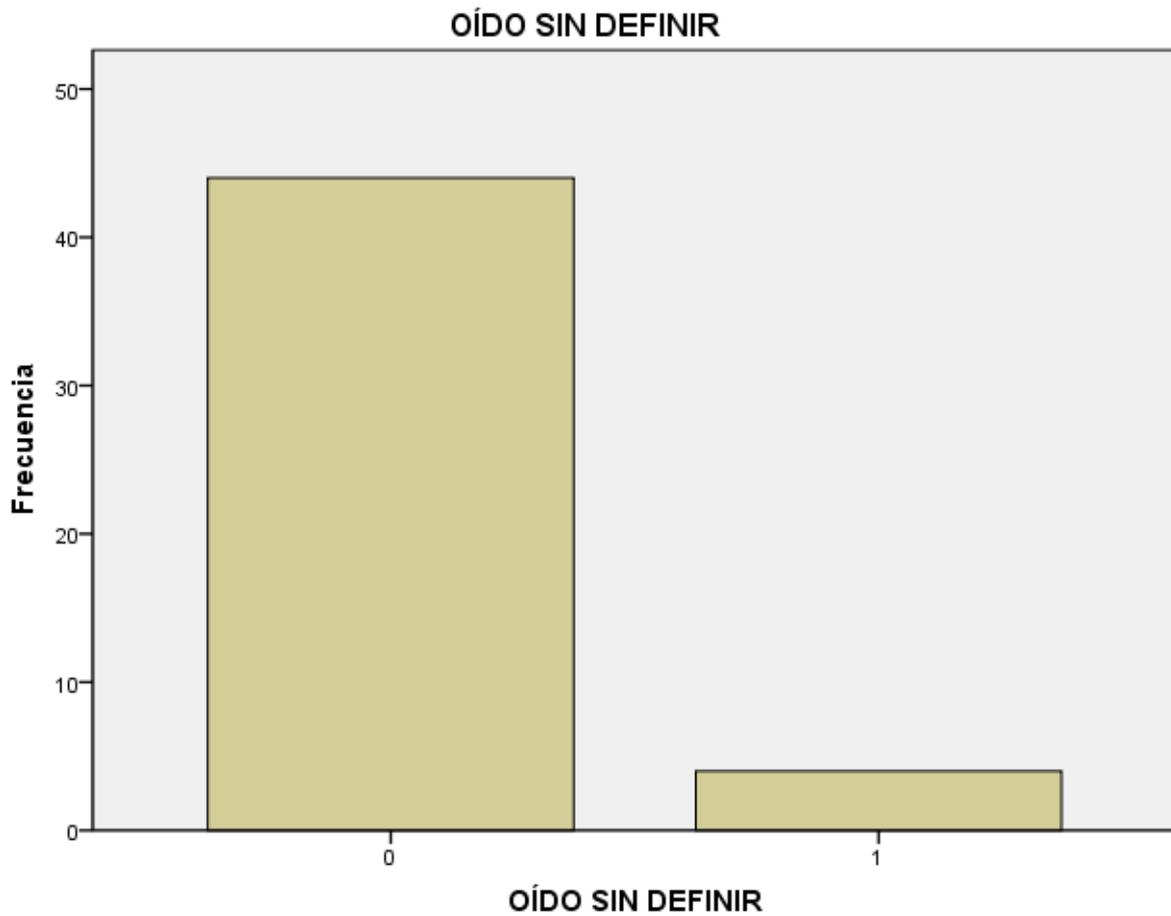
	Frecuencia		Porcentaje		
	0	1	Porcentaje	válido	Porcentaje acumulado
Válidos	47	1	97,9	97,9	97,9
			2,1	2,1	100,0
Total	48		100,0	100,0	



ANEXO 15. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (diestro con oído sin definir)

OÍDO SIN DEFINIR

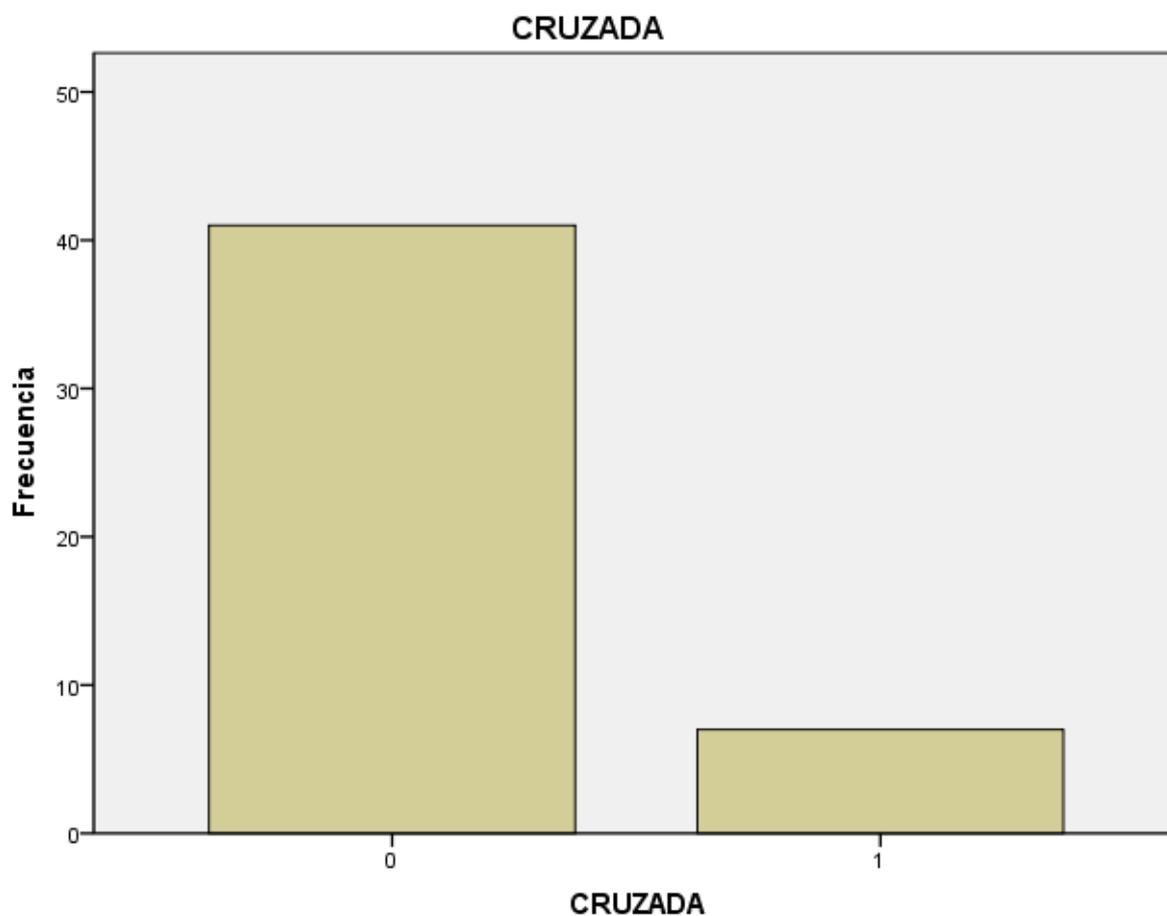
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	44	91,7	91,7	91,7
	1	4	8,3	8,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 16. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (lateralidad cruzada)

CRUZADA

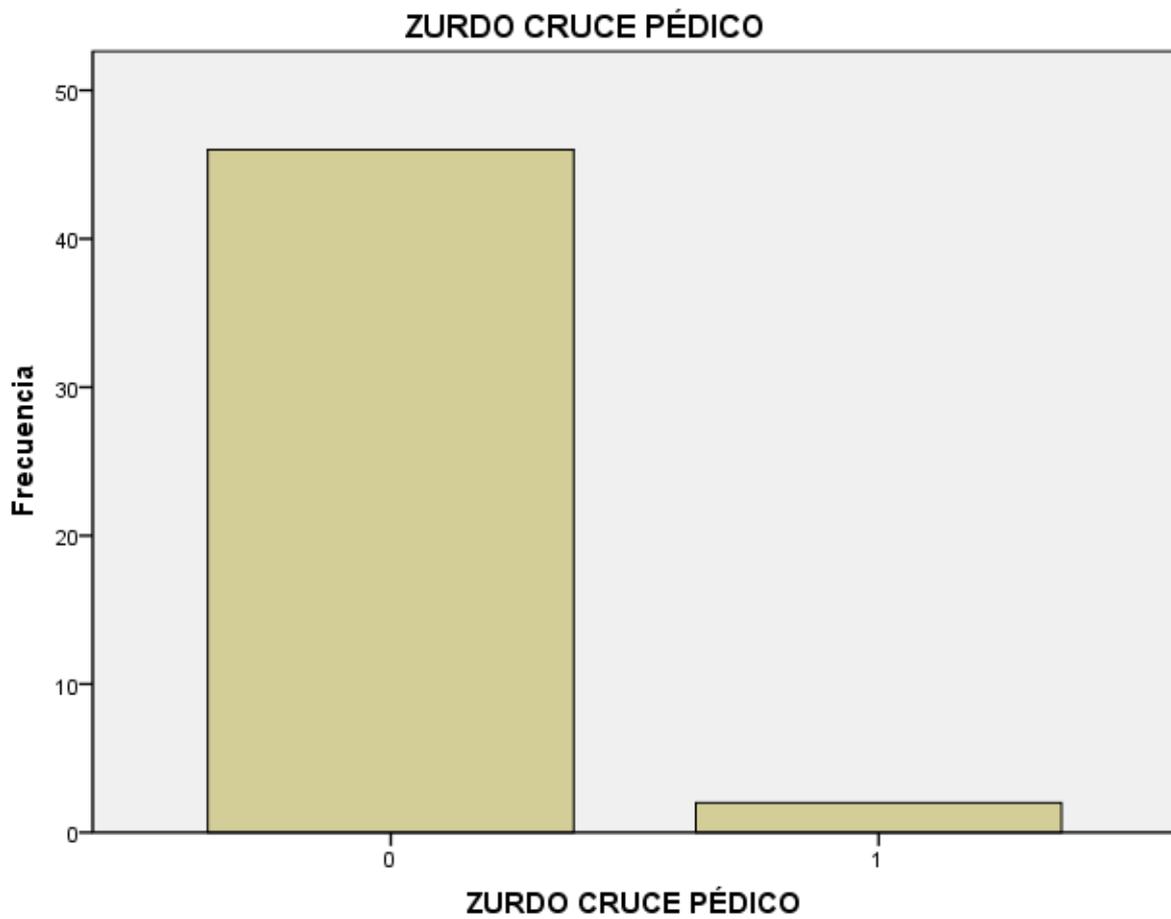
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	41	85,4	85,4	85,4
	1	7	14,6	14,6	100,0
	Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 17. Tabla de frecuencias-porcentajes y gráfica (zurdo con cruce pédico)

ZURDO CRUCE PÉDICO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	46	95,8	95,8
	1	2	4,2	100,0
Total	48	100,0	100,0	



ANEXO 18. Datos estadísticos prueba de velocidad lectora

		Estadísticos
VL ppm		
N	Válidos	48
	Perdidos	0
	Media	67,1250
	Mediana	60,5000
	Moda	59,00 ^a
	Desv. típ.	18,77597
	Varianza	352,537
	Mínimo	42,00
	Máximo	111,00

ANEXO 19. Tabla de contingencias (lateralidad y movimientos sacádicos)

Tabla de contingencia

			SUPERA K-D (SI/NO)		Total
			NO	SÍ	
DEFINIDA/SIN DEFINIR	SIN DEFINIR	Recuento	28	0	28
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	100,0%	,0%	100,0%
	DEFINIDA	Recuento	1	19	20
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	5,0%	95,0%	100,0%
Total		Recuento	29	19	48
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	60,4%	39,6%	100,0%

ANEXO 20. Tabla de contingencias (lateralidad y movimientos de cabeza)

Tabla de contingencia

			MOV.CABEZA (SI/NO)		
			NO	SÍ	Total
DEFINIDA/SIN DEFINIR	SIN DEFINIR	Recuento	10	18	28
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	35,7%	64,3%	100,0%
	DEFINIDA	Recuento	18	2	20
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	90,0%	10,0%	100,0%
Total		Recuento	28	20	48
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	58,3%	41,7%	100,0%

ANEXO 21. Tabla de contingencias (lateralidad y velocidad lectora)

Tabla de contingencia

		SUPERA VL		Total	
		NO SUPERA	SUPERA		
DEFINIDA/SIN DEFINIR	SIN DEFINIR	Recuento	28	0	28
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	100,0%	,0%	100,0%
	DEFINIDA	Recuento	2	18	20
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	10,0%	90,0%	100,0%
Total		Recuento	30	18	48
		% dentro de DEFINIDA/SIN DEFINIR	62,5%	37,5%	100,0%

ANEXO 22. Informe de dificultades en las actividades (Familia y escuela)

EJEMPLO

Nombre del sujeto:		Curso:	
Factor neuropsicológico que se trabaja:		Movimientos sacádicos <input checked="" type="radio"/>	Lateralidad <input type="radio"/>
Nombre actividad:		Lugar de realización: casa <input checked="" type="radio"/> colegio <input type="radio"/>	
DIFICULTADES			
Durante la actividad		Después de la actividad	
-Movimientos irregulares de los ojos -Parpadeo exagerado -Problemas para fijar visión -Etc.		-Dolor de cabeza -Mareos -Lagrimo continuo -Etc.	

Nombre del sujeto:		Curso:	
Factor neuropsicológico que se trabaja:		Movimientos sacádicos <input type="radio"/>	Lateralidad <input checked="" type="radio"/>
Nombre actividad:		Lugar de realización: casa <input type="radio"/> colegio <input checked="" type="radio"/>	
DIFICULTADES			
Durante la actividad		Después de la actividad	
-Confusión derecha-izquierda -Movimientos corporales por bloque -Desplazamientos lentos -Etc.		-Aturdido -Desorientado -Cansancio -Etc.	

ANEXO 23. Circuito

“LA ISLA DEL TESORO” (Pruebas)

- Explota los cocos: dispondremos de un árbol dibujado en papel continuo en la pared en el que hay globos colgados en forma de cocos. Los niños/as deberán coger los cocos del árbol y explotarlos con el “culete”. Dentro de uno de los cocos hay un trozo de mapa que deberán ir guardando en función de las pruebas superadas.
- Salvavidas: los niños/as tienen que salvar unas cajas de víveres que se encuentran en el mar (que es la pista de psicomotricidad). Con ayuda de un aro que está sujeto por una cuerda, deberán lanzar el aro hacia las cajas y arrastrarlas hasta ellos. Dentro de una de las cajas, se encuentra otro trozo de mapa que deberán guardar.
- Los rodillos: los niños/as tienen que pasar rodando por unas colchonetas, lo más rápido que puedan, ya que pueden ser devorados por los cocodrilos. Al final de esa colchoneta, habrá otro trozo de mapa que deberán guardar.
- Derriba al esqueleto: en esta isla del tesoro, se encuentra el esqueleto encantado de un antiguo pirata. Los niños tendrán que derribarlo tirándole pelotas de tenis con la mano dominante. Si consiguen derribarlo, conseguirán el último trozo de mapa para encontrar el tesoro.
- El mapa: una vez pasadas estas pruebas, los niños/as tendrán que unir los trozos de mapa que consistirá en un acertijo que deberán adivinar los niños/as, dicho acertijo o adivinanza, puede estar referido a los aspectos curriculares que se estén trabajando en ese momento de manera globalizada; como por ejemplo: fórmula matemática, resolución de una suma o división, el nombre de uno de los libros más famosos sobre tesoros, etc. Ganará aquel equipo que consiga resolver el acertijo lo antes posible.

ANEXO 24. Cuento motor

“LA MONTAÑA RUSA”

Un día, un grupo de alumnos de segundo de primaria fueron de excursión al parque de atracciones (en este momento, todos los alumnos están andando por el gimnasio). De repente, escuchan un sonido muy fuerte que les hicieron taparse el oído izquierdo con la mano izquierda. Era el altavoz de la montaña rusa que estaba llamando a todo el mundo para que se subieran y se lo pasara muy bien. De repente, el sonido se paró y todos los niños se destaparon su oído izquierdo y se dirigieron hacia la montaña rusa en fila (y se ponen todos en fila). Cuando todo se habían montado (sentados), los vagones de la montaña rusa comenzaron a moverse, fue tan fuerte el movimiento, que los niños cayeron hacia atrás (sentados, se echan para atrás, sobre sus compañeros). Los vagones se movían muy rápido (hacia la izquierda, hacia la derecha) y los niños no se podían echar hacia adelante (los niños, sentados, se mueven hacia la derecha e izquierda hacia atrás), hasta que en un segundo, los vagones se pararon y volvieron a estar sentados normales. Pero tan solo fue un segundo, porque enseguida empezó a moverse hacia atrás (en sentido contrario al anterior) y los niños se echaron hacia adelante (colocando la cabeza en la espada del compañero de delante) y volvieron a moverse hacia la derecha y hacia la izquierda. Ahora, los vagones se movían hacia esos lados muy lentamente, porque estaban a punto de llegar a la cima de la montaña rusa. Todos volvieron a estar colocados normales, pero los vagones empezaron a moverse muy rápido para bajar la montaña y los niños, por la fuerza de la gravedad, se pusieron casi de pie y con los brazos hacia arriba, como si fueran a salir despedidos del vagón (y se ponen de pie con los brazos hacia arriba). Se lo estaban pasando de maravilla y comenzaron a tocar las palmas con los brazos en alto. Dos palmas seguidas y una sola, dos palmas seguidas y una sola; así, tres veces. El trayecto estaba a punto de terminar, pero lo mejor estaba aún por llegar. Todos volvieron a sentarse y los vagones empezaron a balancearse y a hacer rotaciones (todos sentados se balanceaban haciendo trayectoria circular) y los vagones se pararon. El trayecto había terminado. Todos los niños se levantaron de los vagones y mareados, empezaron a moverse por el parque de atracciones (se mueven por el gimnasio como si estuvieran mareados), y de repente, cayeron boca abajo al suelo. Rodaron hacia la izquierda dos veces, hacia la derecha tres veces y se pusieron boca arriba. Ahora respiraron profundamente, cerraron los ojos y se quedaron dormidos.

ANEXO 25. Lectura cortada

“EL RATÓN PÉREZ”

En el colegio cada día

Oscuro agujero en su dentadura

Moneda de un euro que le

Así, todos menos Pablo.

¿Por qué soy el único al que

ningún diente?

alguien presumía de un

y exhibía con orgullo la

había traído el Ratón Pérez.

-¡No hay derecho!-gemía-

todavía no se le ha caído

La nave de los libros. Lecturas 2. Proyecto: Los caminos del saber. Editorial Santillana

ANEXO 26. Registro de capacidades

Nombre del sujeto:	Curso:		
Movimientos oculares	C	EC	NC
- Flexibilidad ocular			
- Movimientos de seguimiento			
- Movimientos en zig-zag			
- Movimientos oblicuos			
- Movimientos de rotación			
- Movimientos en horizontal			
- Movimiento en vertical			
- Saltos de línea			
- Fijación			
- Ampliación campo visual			
Lateralidad	C	EC	NC
- Habilidades táctiles			
- Discriminación izquierda			
- Discriminación derecha			
- Lado dominante			
- Percepción			
- Coordinación óculo- manual			
- Coordinación óculo- pédica			

C= Conseguido

EC= En construcción

NC= No conseguido

ANEXO 27. Horario de actividades (2ºA y 2º B)

Horario 2ºA

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1ª			-Lat. 15'	-Lat. 20' -M. sacád. 10'	
2ª	-Lat. 30'				-M. sacád. 10'
3ª			-Lat.15'		
RECREO					
4ª					-Lat. 1 h
5ª		-Lat. 30'			

Horario 2ºB

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1ª		-Lat. 30'		-Lat. 15'	
2ª					-M. sacád. 10'
3ª					
RECREO					
4ª			-Lat. 20' -M. sacád. 10'		
5ª	-Lat. 30'			-Lat. 15'	-Lat. 1 h

Educación Física	■	Música	■	Lengua	■
Aula de informática	■	Lectura	■	Plástica	■
Lat. = Lateralidad		M. sacád. = Movimientos sacádicos			
15' - 30' = 15- 30 minutos			1h = 1 hora		

ANEXO 28. Continuación actividades del Programa de intervención.

Movimientos sacádicos:

ACTIVIDAD 21: “Contar las letras de una hoja”

Tiempo	Hasta que cuente las palabras
Materiales	Ficha con las letras
Descripción	Se le presenta al niño una hoja con muchas letras y tiene que contarlas todas y apuntar el número que hay. Gana si el número que ha contado es el correcto.

ACTIVIDAD 22: “Cacao”

Tiempo	Hasta que cuente las palabras
Materiales	Ficha con las letras desordenadas
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con palabras desordenadas y las tiene que ordenar. Hacer lo mismo pero con letras.

ACTIVIDAD 23: “Iguales menos 1”

Tiempo	Hasta que encuentre el que es diferente
Materiales	Ficha con los números
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con todos los números iguales menos uno, y tiene que encontrar el que es diferente.

ACTIVIDAD 24: “Palabras repetidas”

Tiempo	Hasta que encuentre las palabras
Materiales	Ficha con las palabras
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con una serie de palabras y encontrar aquellas que estén repetidas.

ACTIVIDAD 25: “Palabras no repetidas”

Tiempo	Hasta que encuentre las palabras
Materiales	Ficha con las palabras
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con una serie de palabras y encontrar las que no estén repetidas.

ACTIVIDAD 26: “Sopas de palabras”

Tiempo	Hasta que encuentre las palabras
Materiales	Ficha con las palabras
Descripción	Sopa de letras donde tienen que encontrar las palabras saltando una fila de letras. Por ejemplo, las palabras se encontrarán en las filas impares, teniéndose que saltar las filas pares o la inmediata a la fila par.

ACTIVIDAD 27: “Sopas de cifras”

Tiempo	Hasta que encuentre las cifras
Materiales	Ficha con las cifras
Descripción	Igual que la anterior, pero las cifras se encontrarán en las filas pares.

ACTIVIDAD 28: “¿Dónde está Wally?”

Tiempo	Hasta que encuentre a Wally
Materiales	Libro de Wally
Descripción	Encontrar a Wally de entre un gran número de personajes.

ACTIVIDAD 29: “Lectura en bloque”

Tiempo	2-5 minutos
Materiales	Lectura en bloque
Descripción	Se le presenta al niño una lectura adecuada a su edad y nivel educativo, compuesta por párrafos de dos líneas cada uno. El niño tendrá que leer cada párrafo de dos, saltar un párrafo y leer el siguiente.

ACTIVIDAD 30: “La diana lectora”

Tiempo	2-5 minutos
Materiales	Diana con el mensaje
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con un mensaje escrito desde el centro de la diana; así, la primera palabra se encontrará en el centro de la diana, la segunda palabra en el siguiente círculo al del centro y así sucesivamente hasta que termine de leer el mensaje. Se puede variar la dirección, de fuera de la diana hacia adentro e incluso, variando la posición de las letras en la circunferencia (sin que todas coincidan, por ejemplo, en la parte superior de la circunferencia).

Lateralidad:

- Desarrollo visual, auditivo, táctil y pédico:

ACTIVIDAD 31: “La diana”

Tiempo	5-10 minutos
Materiales	Diana de fieltro y pelotas con velcro
Descripción	En un cuadrado de tela de fieltro de 1mx1m, dibujar una diana y con pelotas de ping-pong recubiertas de velcro, jugar a lanzar las pelotas a la diana y contar los puntos. Gana el que más puntos tenga. Se puede variar cambiando las distancias, el tamaño de las pelotas y la mano con la que se lanza.

ACTIVIDAD 32: “Los pinchitos”

Tiempo	5-10 minutos
Materiales	Tablero perforado, pinchitos y plantilla de dibujo
Descripción	Se le da un tablero con perforaciones, junto con su plantilla y los niños, con unos pinchitos (a modo de chinchetas de plástico y de muchos colores), tienen que hacer el dibujo de la plantilla, insertando los pinchitos en los agujeritos correspondientes.

ACTIVIDAD 33: “Gateo y reptaciones”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Aros, colchonetas, banco, plinto
Descripción	Gatear y reptar por el gimnasio colocando distintos obstáculos (aros, colchonetas, bancos, plinto, etc.

ACTIVIDAD 34: “Figuras con tijeras”

Tiempo	Hasta que termine la figura
Materiales	Papel, tijeras
Descripción	Se le presenta al niño un folio y unas tijeras, y siguiendo las indicaciones del maestro, tendrá que ir recortando hasta que salga una figura, como por ejemplo una estrella de nieve, un mantelito de papel, etc.

ACTIVIDAD 35: “Tregar las espalderas”

Tiempo	5-10 minutos
Materiales	Espalderas
Descripción	Subir y bajar por las espalderas, favoreciendo el triscado.

- Desarrollo espacial y direccionalidad:

ACTIVIDAD 36: “El balancín”

Tiempo	5-10 minutos
Materiales	Ninguno
Descripción	Sentado y con las piernas sujetas por las rodillas y pegadas al pecho, balancearse de izquierda a derecha, hacia adelante y hacia atrás.

ACTIVIDAD 37: “Busca a los gusanos”

Tiempo	Hasta que encuentre todos los gusanos
Materiales	Ficha con los gusanos
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con muchos gusanos repartidos por la hoja y colocados en diferentes direcciones. El niño tiene que buscar el gusano igual a una muestra dada.

ACTIVIDAD 38: “Cuadrados y círculos”

Tiempo	2 minutos
Materiales	Ficha con los cuadrados y círculos
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con una serie de cuadrados y círculos y los tiene que agrupar tal que el ejemplo:



Se puede variar la dirección en vertical, por columnas, e incluso las figuras que se le presenten (colocando figuras parecidas como el círculo y el óvalo), etc.

ACTIVIDAD 39: “Encuentra su pareja contraria p-q; b-d”

Tiempo	Hasta que encuentre las parejas minutos
Materiales	Ficha
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con estas letras y tiene que rodear las parejas p-q de color rojo y las parejas b-d de color verde.

ACTIVIDAD 40: “Simetría”

Tiempo	Hasta que termine la figura
Materiales	Ficha con figura sin acabar
Descripción	Se le presenta al niño una ficha con una figura sin acabar. Tienen que partir de su eje central y contando los cuadros, para formar la otra mitad de la figura de manera exacta al modelo que se le daba. Luego, pueden colorearla, sin salirse, siguiendo una secuencia de colores que se les indique.

- Juegos perceptivos:

ACTIVIDAD 41: “¿Qué oficio es?”

Tiempo	5-10 minutos
Materiales	Sábana y foco
Descripción	Se coloca una sábana y detrás un foco. De uno en uno, cada niño realizará un oficio tras la sábana y el resto tienen que adivinar el oficio del que se trata. Se puede variar la temática y representarla también.

ACTIVIDAD 42: “Papiroflexia”

Tiempo	Hasta que termine la figura
Materiales	Papel y tijeras
Descripción	Se le presenta un animal u objeto y se explica cómo lo tienen que hacer con papel, siguiendo unas directrices.

ACTIVIDAD 43: “Globoflexia”

Tiempo	2- 5 minutos
Materiales	Globos largos
Descripción	Se ofrece un globo largo al niño y tienen que seguir las instrucciones del maestro para hacer la figura que éste le indique. Se empezarán con figuras fáciles y se irán aumentando en dificultad y con mayor número de globos.

ACTIVIDAD 44: “El espejo”

Tiempo	10 minutos
Materiales	Ninguno
Descripción	Por parejas, cada niño tiene que imitar lo que hace el compañero; se puede aumentar la dificultad, añadiendo desplazamientos por el gimnasio a la vez que imitan. Luego, cambiar el que tiene que imitar.