



Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y educación

Incidencia de los movimientos sacádicos en la comprensión de textos en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria con necesidades específicas de apoyo educativo.

Trabajo fin de máster

presentado por: Patricia Tejado Hidalgo

Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Hiperactividad y trastorno del desarrollo

Director/a: Manuel Rodríguez Sánchez.

Ciudad: Badajoz

21- diciembre- 2012

Firmado por: Patricia Tejado Hidalgo

ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
1.INTRODUCCIÓN	9
2.MARCO TEORICO	11
2.1. LOS MOVIMIENTOS SACÁDICOS.....	11
2.1.1. PROCESOS NEUROPSICOLÓGICOS.....	12
2.1.2. CONCEPTUALIZACIÓN.....	12
2.1.3. EVALUACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS SACÁDICOS.....	15
2.2. LA COMPRENSIÓN LECTORA EN RELACIÓN CON LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.....	17
2.2.1. ASPECTOS GENERALES DE LA LECTURA.....	17
2.2.2. PROCESOS NEUROLÓGICOS IMPLICADOS EN LA LECTURA.....	18
2.2.3. PROCESOS DE COMPRENSIÓN LECTORA.....	19
2.2.4. LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN LA COMPRENSIÓN LECTORA.....	21
2.2.5. EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA.....	22
2.3. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA ESCUELA INTEGRADORA.....	23
2.3.1. INTEGRACIÓN EDUCATIVA. CONCEPTO Y PRINCIPIOS.....	23
2.3.2. LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.....	26
2.3.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN.....	26
2.3.2.2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA.....	30
2.3.2.3. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. ..	31
2.3.2.4. LAS ADAPTACIONES CURRICULARES COMO HERRAMIENTA DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	33
3. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
3.1. PROBLEMA QUE SE PLANTEA:	36
3.2. OBJETIVO	36
3.3. HIPÓTESIS:	37

3.4. JUSTIFICACIÓN:	37
3.5. DISEÑO:	39
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.7. VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS	42
3.7.1. VARIABLES MEDIDAS	42
3.7.2. INSTRUMENTOS APLICADOS.....	42
3.8. PROCEDIMIENTO	48
3.9. ANÁLISIS DE DATOS	50
4.RESULTADOS	51
5.CONCLUSIONES	66
6.PROSPECTIVA	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y NO REFERENCIADA	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1: Áreas involucradas en el proceso lector.....	18
<i>Figura 2:</i> Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.....	30
Figura 3: Tarjeta de demostración de prueba de sacádicos K-D.....	43
Figura 4: Tarjeta de la prueba de sacádicos K-D (carta 1).....	44
Figura 5: Tarjeta de la prueba de sacádicos K-D (Carta 2).....	44
Figura 6: Tarjeta de la prueba de sacádicos K-D (carta 3).....	45
Figura 7: Valores normalizados por edades del Test K-D.....	45
Figura 8: Comprensión Lectora del PROTOCOLO DE EVALUACIÓN Inicial de 4º EP.....	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1: Porcentaje de alumnos que superan o no, por tiempo, el test DEM.....	52
Gráfico 2: Comparación de los tiempos del TEST DEM.....	53
Gráfico 3: Porcentaje de alumnos que superan o no, por errores, el test DEM.....	54
Gráfico 4: Comparación de los errores del TEST DEM.....	54
Gráfico 5: Comparación de tiempo y errores del TEST DEM.....	54
Gráfico 6: Porcentaje de alumnos que superan o no, la prueba de Comprensión Lector.....	55
Gráfico 7: Comparación de la puntuación en Comprensión Lectora.....	56
Gráfico 8: Porcentaje de alumnos que superan o no, la prueba de Velocidad Lectora.....	56
Gráfico 9: Comparación de la puntuación en Velocidad Lectora.....	57
Gráfico 10: Porcentaje de alumnos que superan o no la prueba de exactitud.....	58
Gráfico 11: Comparación de la puntuación en Exactitud Lectora.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1: <i>Los alumnos de 1º E.S.O.</i>	40
Tabla2: <i>Los alumnos de 2º E.S.O.</i>	41
Tabla 3: <i>Recogida de datos del Test DEM, prueba de comprensión lectora, velocidad lectora y exactitud lectora.</i>	51
Tabla 4: <i>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Prueba DEM.</i>	59
Tabla 5: <i>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Comprensión lectora, Velocidad de lectura y exactitud.</i> ...	59
Tabla 6: <i>Prueba T para la velocidad lectora.</i>	60
Tabla 7: <i>Prueba T para la exactitud lectora.</i>	60
Tabla 8: <i>Prueba T para la comprensión lectora.</i>	61

Tabla 9: <i>Correlación entre el tiempo del test DEM y la Comprensión Lectora</i>	62
Tabla 10: <i>Correlación entre el tiempo del test DEM y la Velocidad Lectora</i>	62
Tabla 11: <i>Correlación entre el tiempo del test DEM y la Exactitud Lectora</i>	63
Tabla 12: <i>Correlación entre los errores del test DEM y la Comprensión Lectora</i>	64
Tabla 13: <i>Correlación entre los errores del test DEM y la Velocidad Lectora</i>	64
Tabla 14: <i>Correlación entre los errores del test DEM y la Exactitud Lectora</i>	65

RESUMEN

En la actualidad nos encontramos con alumnos que tienen dificultades en la comprensión y en la lectura, porque son unos procesos complejos en los que intervienen procedimientos cognitivos adquiridos durante los primeros años escolares y que se automatizan gracias a una serie de habilidades. Estas dificultades pueden ser causadas por problemas en los movimientos de los ojos al leer (movimientos sacádicos). En el presente trabajo se estudia la relación entre los resultados (tiempo y en errores) del test DEM y la comprensión, velocidad y exactitud lectora de un grupo de escolares de 1º y 2º de la E.S.O que por sus necesidades reciben apoyos en el aula de Audición y Lenguaje. Los resultados indican que existe correlación de los resultados del test DEM (tiempo) con velocidad lectora, pero no con comprensión ni exactitud lectora. Y tampoco de los errores del test DEM con comprensión, velocidad y exactitud lectora.

Palabras Clave: movimientos sacádicos, comprensión lectora, necesidades educativas especiales, dificultades de aprendizaje, velocidad y exactitud lectora.

ABSTRACT

Nowadays, pupils who have difficulties in understanding and reading can be found, because both processes are complex and involve cognitive procedures acquired during the early school years and are automated thanks to a series of skills. These difficulties may be caused by problems in the eye movements while reading (saccadic movements). The current work examines the relationship between the results (time and errors) obtained from the DEM test and comprehension, speed and accuracy of reading of a group of school children of 1st and 2nd courses of E.S.O. which, due to their needs, receive support in the classroom for hearing and language. The results show that there is a correlation of the results of the DEM test (time) with reading speed, but not with understanding or reading accuracy. Moreover, there is neither correlation of the errors of the DEM test with comprehension, speed and reading accuracy.

Keywords: movements sacadicos, reading comprehension, special educational needs, learning difficulties, speed and reading accuracy.

1. INTRODUCCIÓN

La lectura es una actividad compleja ya que facilita el acceso a los saberes organizados que forman parte de una cultura. Es un proceso constructivo e inferencial en el que se construyen y verifican hipótesis sobre determinados signos gráficos y significados. Además implica determinadas actividades como: descifrar signos gráficos (letras, palabras...), construir una representación mental de las palabras, acceder a los significados de esas palabras, asignar un valor lingüístico a palabra dentro de un contexto, construir el significado de frases entre otros. (De Vega, Carreiras, Gutiérrez y Alonso, 1990).

No todos los niños son capaces de aplicar estas actividades a la hora de enfrentarse a la comprensión de un texto. Martín Lobo (2003) afirma que solo un 15 % de los niños son capaces de descubrir por sí mismos las técnicas para una buena lectura. Se trata de niños inteligentes capaces de desarrollar estrategias cognitivas para las cuales el resto de alumnos necesitan de orientación y ayuda.

Alcanzar la competencia lingüística es esencial para el alumnado de secundaria. Así se puede afirmar que la lectura es quizá la competencia principal que debe aprender a manejar un alumno de educación secundaria.

En la Ley Orgánica de Educación de 3 de mayo de 2007 (L.O.E) se expone que el objetivo de la materia de Lengua Castellana y Literatura es el desarrollo de la competencia comunicativa, es decir, el progreso en las cuatro destrezas básicas que forman el dominio instrumental de la lengua: escuchar, hablar, leer y escribir; mediante la adquisición de los conocimientos y procedimientos necesarios para desenvolverse en los diferentes ámbitos sociales, y que deben marcar, en todos ellos, una progresión respecto a los señalados para la Educación Primaria, de los que siempre habrá que partir.

Siguiendo con la Ley anteriormente mencionada, los aprendizajes vienen recogidos en cuatro bloques, que no pretenden establecer ni orden ni actuación en la programación y desarrollo de actividades. Estos bloques son: 1. Hablar, escuchar y conversar; 2. Leer y escribir; 3. Educación literaria; 4. Conocimiento de la lengua.

En los bloques 1 y 2 se distinguen los contenidos de los usos oral y escrito de la lengua porque el dominio básico es condición previa para el dominio de la lengua escrita, y porque los géneros orales son distintos a los escritos y obedecen a necesidades y funciones sociales diferentes, aunque se apoyan mutuamente y están estrechamente rela-

cionados. Del mismo modo, se distinguen los contenidos referidos a comprensión – escuchar y leer– y a composición –hablar y escribir– porque implican habilidades distintas, pero son, en muchas ocasiones, prácticas relacionadas.

Con todo esto, nuestro estudio se centra en comprobar si los problemas en las habilidades visuales, junto con sus necesidades educativas especiales influyen en la lectura y en la comprensión, para ello hemos utilizado el test DEM de movimientos sacádicos y pruebas iniciales para determinar el nivel de competencia curricular en el área de Lengua, con 25 alumnos de entre 16 y 12 años que asisten al aula de Audición y Lenguaje del I.E.S Bartolomé J. Gallardo de Campanario

En este trabajo nos hemos planteado estudiar si la función visual incide en las dificultades en la comprensión lectora de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello hemos tomado un grupo de alumnos de secundaria con dificultades de aprendizaje y necesidades educativas y hemos valorado la lectura y la función visual. Los resultados obtenidos se han comparado para poder llegar a conclusiones.

La utilidad principal de este estudio, es que si se confirma dicha hipótesis podremos explicar la posible relación entre la funcionalidad visual y la comprensión lectora y dar respuesta a las posibles soluciones como por ejemplo planes de intervención.

Así si existe relación entre estas variables podremos evaluar tanto los procesos lectores como los procesos visuales y estos últimos, considerarlos influyentes en el proceso de aprendizaje en los alumnos con dificultades y proponer programas de intervención relacionados con programas para mejorar su percepción visual y así adquirir correctamente las bases para una buena comprensión lectora.

2. MARCO TEORICO

En la presente investigación se pretende averiguar qué relación que puede existir entre los movimientos oculares y las dificultades en los procesos de lectoescritura detectadas en alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. Es conveniente, pues, establecer aquellos referentes teóricos, tanto los procedentes del campo de la neuropsicología como del campo de la educación, que enmarcan y dan sentido a la problemática que aquí tratamos. De igual modo, consideramos de gran importancia perfilar las variables que se tratan en este estudio, cuya relación justifica y relaciona a su vez lo neuropsicológico con lo educativo, es decir, los movimiento oculares y las dificultades de aprendizaje observadas en los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

2.1. LOS MOVIMIENTOS SACÁDICOS.

Hasta 1905 se pensaba que la lectura se llevaba a cabo mediante movimientos oculares continuos, sin embargo en esta fecha Emile Javal en su obra “La fisiología de la lectura y de la escritura” (Javal, 1905), grava por primera vez los movimientos durante esta tarea, y observa que el ojo realiza una sucesión de saltos y pausas para leer. No se trataba de una tarea sencilla como parecía anteriormente, sino que la actividad tenía a sus espaldas un complejo mecanismo tanto motor como neurológico perfectamente engranado (Martín Lobo, 2003).

Para que el niño afronte con éxito el aprendizaje escolar debe desarrollar adecuadamente su Sistema Nervioso Central, es decir, el niño debe haber desarrollado las herramientas visuales, auditivas y motoras de una manera adecuada y deben interactuar entre sí generándose nuevas herramientas que le permitan aprendizajes cada vez más refinados. Esta Interacción le llevará a la adquisición de la lectura y la escritura.

Las tareas escolares requieren que el alumno tenga un sistema ocular eficiente y coordinado. Por lo tanto, los seguimientos oculares permiten al estudiante que los ojos trabajen de manera conjunta a lo largo de una línea, vuelvan de manera rápida y precisa a la siguiente línea y puedan realizas cambios rápidos de donde estén sentados a la pizarra.

Cuando la lectura es más compleja, el control oculomotor es importante para mantener el ritmo, evitar las omisiones, regresiones y sustituciones.

2.1.1. PROCESOS NEUROPSICOLÓGICOS

El movimiento del ojo en la órbita depende del conocimiento por parte del cerebro de dónde está el cuerpo, y de la relación de éste con respecto a la cabeza.

El centro cortical responsable de los movimientos sacádicos se encuentra probablemente en el lóbulo frontal contralateral, área 8 de Brodmann. De allí parten fibras corticopontinas, cuyo trayecto no se conoce bien todavía, que decusan en la porción inferior de mesencéfalo y en la superior de la protuberancia hasta los centros pontinos para los movimientos conjugados. (González, 1996).

Entre las clasificaciones de los movimientos oculares está la clasificación de Carpenter (1991), citado por Díaz, Gómez, Jiménez y Martínez (2004), se basa en atender a la funcionalidad del movimiento, y según este criterio, se pueden determinar tres tipos:

- a) Movimientos para el mantenimiento de la mirada: son aquellos que compensan el movimiento de los objetos o de la cabeza para que permanezca la mirada fija sobre un punto. Existen dos tipos de movimientos: los asociados al sistema vestibular y los optocinéticos.
- b) Movimientos para el desplazamiento de la mirada: permiten pasar la atención de un objeto a otro y se subdividen en tres tipos:
 - a. Rápidos: sacádicos.
 - b. Lentos: movimientos de búsqueda o seguimiento.
 - c. Vergencias y versiones.
- c) Movimientos de fijación: donde se incluyen tres tipos de movimientos: los microsacádicos, los desplazamientos lentos y los de tipo tremor.

2.1.2. CONCEPTUALIZACIÓN.

Los sacádicos son movimientos oculares que nos permiten dirigir rápidamente nuestra línea de mirada al punto de interés que estimule la fóvea o mover los ojos de un objeto a otro. Es decir, son los movimientos más rápidos de los ojos cuya función es traer una parte del campo visual a la región foveal. Estos tipos de movimientos rápidos comparten muchas características con la fase rápida del nistagmo vestibular y la de nistagmo optocinético.

Los movimientos oculares durante la lectura consisten, la mayor parte del tiempo, en pequeños sacádicos progresivos hacia la derecha (de unos 2 a 4 grados de amplitud y una duración de 250 milisegundos), los cuales van saltando de unas palabras a otras, sin detenerse la mayoría de las veces en las palabras comunes. Tienen una duración del 5 al 20% del tiempo total de la lectura.

Cuando los ojos llegan al final de una línea realizan un sacádico amplio con sentido hacia la izquierda (de aproximadamente unos 10 grados) hasta alcanzar el principio de la siguiente línea. A este movimiento deben seguirle pequeños sacádicos correctores para reajustar la posición del ojo justo al comienzo de la siguiente línea.

Los movimientos sacádicos son los realizados típicamente durante la lectura.

Hay 3 vías neurológicas finales para el movimiento sacádico desde la corteza hasta los núcleos oculomotores: (Díaz et al., 2004)

- La 1ª vía comienza en los campos oculares frontales, desde aquí van a transmitir directamente a los núcleos de la formación reticular de protuberancia y del mesencéfalo, para finalmente llegar a los núcleos oculomotores.
- La 2ª vía no va tan directamente, sino que pasa por el núcleo caudado, la sustancia negra, y el colículo superior antes de llegar a las FRPP y del mesencéfalo para luego ir a los núcleos oculomotores.
- La 3ª vía comienza desde los campos oculares de la corteza frontal y visual hasta el colículo superior, luego pasa por las FRPP y del mesencéfalo para finalmente llegar a los núcleos oculomotores.

Los sacádicos precisos son importantes en casi todas las actividades visuales, incluyendo otros aspectos de actividad escolar, como copiar de la pizarra o de un libro, deportes y muchas actividades relacionadas con el trabajo.

Estos movimientos forman parte de la estrategia de escaneo de la escena, siendo los movimientos más rápidos de lo que los ojos son capaces de ejecutar.

Además, son de gran importancia en multitud de procesos cognitivos, como la lectura y la búsqueda visual. Cuando estos movimientos no son precisos el sujeto puede omitir, confundir o suponer palabras.

Los sacádicos pueden ser fácilmente descritos mediante tres parámetros: amplitud (A), duración (D) y pico de velocidad (PV). El PV de los movimientos sacádicos está relacionado con su amplitud, alcanzando un valor de 500°/seg para 80°. Esta relación es lineal hasta los 20°, valor a partir del cual la velocidad del sacádico se ajusta de forma asintótica en 500°/seg^{3,4}. Los movimientos sacádicos en niños han sido ampliamente estudiados, encontrando una relación inversamente proporcional entre edad y latencia del sacádico. Aunque, al parecer, esta relación no se da en caso del PV⁵. Desórdenes en el inicio del movimiento sacádico pueden mostrar: desde pequeñas variaciones en milisegundos del tiempo de reacción hasta latencias de varios segundos. El tiempo de reacción en la ejecución de un movimiento sacádico es el tiempo transcurrido desde la aparición de un estímulo hasta la finalización del sacádico. Su valor normal es de aproximadamente 200 ms para 10° de amplitud. (Rodríguez, Bernabéu, García y Leal, 2010)

Estos movimientos son voluntarios y su duración no se puede controlar a voluntad, ya que se ejecutan entre pausas, siendo lo único controlable la duración de estas últimas. Por lo tanto, si se realiza una tarea de seguimiento lenta, las pausas serán mayores; si la tarea de seguimiento se realiza más rápidamente, estas pausas durarán menos.

Martín Lobo, (2003) especifica que aquellos niños que están aprendiendo a leer y los que tienen dificultades lectoras, suelen hacer un mayor número de regresiones, en los movimientos sacádicos o fijaciones.

Una disfunción en los movimientos sacádicos durante la lectura, puede presentar los siguientes signos:

- Excesivos movimientos de la cabeza.
- Uso del dedo en la lectura para no perderse.
- Comprensión mala o pobre del texto leído.
- Omisión de palabras.
- Incapacidad de memorizar el texto leído.
- Lectura lenta para su edad.
- Salto de línea.
- Dificultades para copiar de la pizarra.

2.1.3. EVALUACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS SACÁDICOS

El propósito del test de los sacádicos es valorar la calidad y precisión de los mismos. Se han desarrollado una gran variedad de procedimientos para valorarlos. Los test pueden incluir *observación directa del examinador*, *test cronometrados y estandarizados con formato visuo-verbal cronometrado* y examen objetivo de los movimientos oculares utilizando *pruebas electrodiagnósticas*.

A. *Test de observación directa*. Es una técnica que requiere que el paciente mire de un objeto a otro mientras el optometrista observa los sacádicos del paciente. Existen varias escalas para crear mayor uniformidad en la valoración. Estas escalas son altamente subjetivas y los optometristas no experimentados pueden tener dificultad para aprender su uso. Otro problema es que es un método cualitativo, que no permite la medida y además es muy difícil observar los movimientos de baja amplitud o alta frecuencia.

Su procedimiento es el siguiente: se le pide al paciente que mire de un punto a otro 10 veces, que se encuentran separados por 10 cm y se puntúan los movimientos suaves y precisos, el ligero movimiento corto, exagerados movimientos cortos o largos o el aumento de la latencia y la incapacidad de realizar la tarea o aumento de la latencia.

B. *Test cronometrados y estandarizados*: Estos test son baratos, fáciles de realizar y proporcionan una valoración cuantitativa de los movimientos oculares en un ambiente de lectura simulado. Valoran la función oculomotora en base a la velocidad con la que se ven, reconocen y vocalizan con precisión una serie de números.

- *Prueba de sacádicos de Pierce*. Esta prueba consta de una tarjeta de demostración y tres tarjetas de prueba. Cada tarjeta tiene números seleccionados aleatoriamente colocados en ambos márgenes de una hoja de prueba de 21,5 cm por 27,7 cm. Va incrementándose la dificultad a medida que se aumenta el número de la tarjeta.

Su procedimiento es el siguiente: El paciente tiene que leer los números de arriba a abajo, y de izquierda a derecha, tan rápido y preciso como le sea posible, sin utilizar el dedo. Después se comparan los tiempos con las tablas de valores esperados; Al principio se le muestra la tarjeta de demostración, la cual tiene flechas que le indican la dirección que debe seguir; a continuación, se le pasaría la 1ª tarjeta del test. Esta sólo tiene líneas horizontales; La 2ª tarjeta no tiene líneas, pero

la separación de los números es la misma que en la 1ª tarjeta del test; La 3ª tarjeta del test no tiene ninguna línea, tiene el mismo número (30 números) de dígitos que la 1ª y 2ª tarjeta, pero ahora están más los números más comprimidos.

- *Test NYSOA King-Devick*. Este test fue desarrollado en 1976 en Illinois College Of Optometry, como una modificación al test de Pierce. El test de Pierce tiene una tarjeta demostrativa y tres más evaluativas. La separación lateral de los estímulos en las tarjetas es de 8-3/4 pulgadas. Los números en la tarjeta están conectados por líneas horizontales, las otras no tienen líneas conectoras y en la tarjeta III la separación vertical entre las filas es mucho menor. Una limitación que tiene este test es que simula los movimientos de los ojos que se realizan al mirar desde un renglón al comienzo del siguiente. El test de King & Devick corrige esto.

Está compuesto de cuatro tarjetas, una demostrativa y tres evaluativas. Cada tarjeta o subtest se compone de 8 filas, cada fila con cinco números equivalente de 20/100 a 40cm. El Subtest I: consiste en números separados aleatoriamente y conectados por líneas horizontales con una separación vertical entre las filas de ¼ de pulgada; el Subtest II y III formados por números que no están unidos por líneas; la tarjeta II tiene una separación vertical entre las filas de ¼ de pulgada y la tarjeta III, una separación de 3/8 de pulgada. El K-D test está compuesto por números separados aleatoriamente en cada línea, así, las fijaciones oculares requeridas para ejecutar la prueba son más parecidas a las que usan para leer. Este test también permite comparar la exactitud y velocidad de las destrezas oculomotoras con las normas según la edad. Es ideal como mecanismo de medición mientras que el propósito no sea realizar un diagnóstico diferencial.

Tanto el Test de Pierce como el de King-Devick tienen el problema de que los niños pequeños pueden decir los números lentamente simplemente porque tienen dificultad para nombrarlos, y no presentan precisamente una disfunción oculomotora. Otro problema es que los niños pueden aprenderse las pruebas al repetírselas por 2ª vez.

- *Prueba del Desarrollo del Movimiento Ocular. Test DEM (Development Eye Movements)*. Fue desarrollada por Richman y Garzia para evitar los problemas de verbalización detectados en la prueba de K-D. Ésta utiliza una pre-prueba para cerciorarse de que el paciente puede reconocer y decir los dígitos. Si el niño tiene dificultad para nombrar los números no se haría el DEM

C. *Pruebas electrodiagnósticas*: Son unas pruebas objetivas. Se utilizan los métodos electrooculográficos (EOG), los métodos infrarrojos de reflejo en córnea (Eye-Trac, Visagrafo, Ober-2) y los métodos de videograbación.

2.2. LA COMPRENSIÓN LECTORA EN RELACIÓN CON LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.

2.2.1. ASPECTOS GENERALES DE LA LECTURA

Podemos definir la lectura de una manera simplificada como la percepción y comprensión de sucesiones de signos gráficos (estímulos visuales). Pero hay que tener en cuenta que también es tener la habilidad para evaluar lo que se lee y seleccionar lo fundamental de un texto escrito. Por lo tanto, la lectura es una actividad multidimensional en la que se manifiestan aspectos físicos y psíquicos, tales como: concentración, reflexión, coordinación motora, memoria, atención, etc. Es decir, que podría definirse como una dimensión “técnico-procesual” que tiene que ver con el desarrollo de destrezas, que requieren varios años de entrenamiento sistemático para ejecutarse de forma completa.

Por lo tanto la lectura implica dos mecanismos: uno visual (también llamado físico), que consiste en la percepción gráfica de las frases del texto escrito y otro mental (al que también se le denomina intelectual o psíquico), que incluye la interpretación y comprensión de lo que se lee.

Sin embargo, la lectura no es una tarea nada fácil ya que se trata de un sistema de señales de segundo orden que no representa al concepto, sino a la lengua hablada y para su acceso el alumno debe tener conocimientos sobre la utilización de la lengua, conocimientos sobre el mundo que le rodea y estrategias cognitivas de segundo orden que implican un alto grado de abstracción.

La mayoría de los autores coinciden en afirmar que existen 4 tipos de procesos que intervienen en la lectura (UNIR, 2012a)

- Procesos perceptivos
- Procesos léxicos
- Procesos sintácticos
- Procesos semánticos

Cuando los niños se inician en el proceso de aprendizaje lector se trabaja la decodificación para conseguir la comprensión del texto. Así, para alcanzar este objetivo se pueden emplear tres métodos de lectura diferentes (sintéticos, analíticos y mixtos).

Para que la lectura sea eficiente tiene que existir un equilibrio entre la velocidad y la comprensión de lo leído. Esto tiene relación con estudios e investigaciones que buscan definir, medir y mejorar la eficiencia lectora.

2.2.2. PROCESOS NEUROLÓGICOS IMPLICADOS EN LA LECTURA

La lectura se produce gracias a la maduración y desarrollo del SNC que se apoya en el desarrollo e interacción de las herramientas visuales, auditivas y motoras que el niño desarrolla desde el nacimiento.

La lectura se encuentra muy relacionada, a nivel cerebral, con áreas visuales y orales. Existen dos sistemas, magnocelular (relacionado con el movimiento y el tiempo) y parvocelular (asociado a los colores, los detalles y los grandes contrastes), los cuales actúan de forma independiente aunque sincronizada sobre el proceso lector para que se realice eficientemente. (Figura 1)

Los movimientos oculares que se van a ejecutar son orientados por el sistema magnocelular, y una vez realizado el movimiento los impulsos del parvocelular informan al cerebro de los detalles de lo que se está viendo. Las fibras asociativas conectan esta vía aferente con las áreas corticales motoras, auditivas, del habla, olfativas y del tacto.

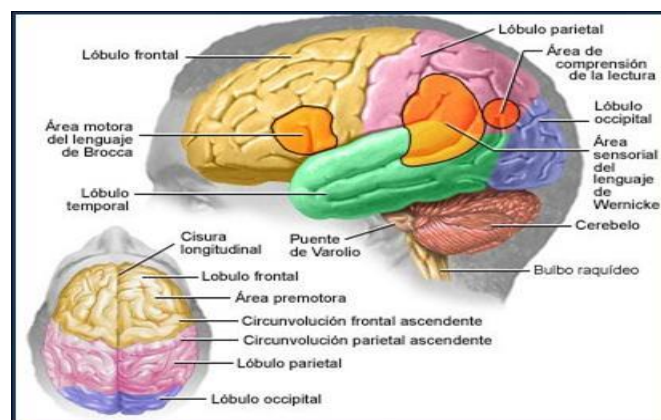


Figura1: Áreas involucradas en el proceso lector

(Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos92/trabajo-investigacion-procesos-cognitivos/trabajo-investigacion-procesos-cognitivos.shtml>)

El área de Wernicke y el área del giro angular, son las áreas encargadas de recordar el lenguaje. El área de giro angular es el área de la memoria donde se ejecuta la memoria visual de las palabras.

El proceso de verbalización de las imágenes visuales se produce en el área de Broca. Y para que se dé esta lectura oral se producen las siguientes fases: mediante las vías ópticas la imagen retiniana llega a la corteza visual, desde aquí va hasta las áreas de asociación visual donde procesa la circunvolución angular la información. Si se reconoce la palabra pasa al área del lenguaje de Broca y al área motora que controla el aparato fonador; mientras que si se analiza la palabra los impulsos se dirigen al área de Wernicke, volviendo después a la circunvolución angular para acabar en las áreas del lenguaje.

Las informaciones visuales van desde la corteza visual primaria hasta las áreas de la corteza parietal. Estas zonas se encargan de la atención, función principal en la visión y orientación espacial y además regula la fijación. A continuación la información es enviada al lóbulo frontal, donde se producen los procesos mentales y se organiza la acción; aquí es donde tiene lugar el control voluntario de la mirada.

2.2.3. PROCESOS DE COMPRENSIÓN LECTORA.

Siguiendo a Álvarez y González (1995) comprender es captar de una información las ideas principales, estableciendo entre ellas las correspondientes relaciones hasta ser capaz de ejemplificarlas y aplicarlas en situaciones concretas. El proceso tiene como objetivo manejar los contenidos informativos a través de dos pasos: activar los conocimientos previos mediante el uso de *organizadores* y preparar los conocimientos nuevos utilizando como estrategia la *estructuración*. Para ello, es necesario conocer los conceptos, relacionarlos y ejemplificarlos.

Los procesos de comprensión tienen en cuenta los aspectos de carácter sintáctico o estructural y los semánticos o de significado, es decir, las palabras consideradas aisladamente y en relación.

La comprensión lectora se puede considerar como la capacidad para obtener el significado de un texto. En los primeros estadios del aprendizaje el contenido del texto, el niño y su capacidad de interpretación intervienen en la comprensión de un texto (Ferré y Aribau, 2002). Según ellos, para sacar el significado del texto intervienen factores

cognoscitivos y neurofuncionales, participando los dos hemisferios cerebrales, el derecho, que aporta el marco global del contexto y el izquierdo, la integración de los detalles, y la comprensión secuencial de los elementos estaría a cargo de la acción integrada de ambos. Al leer se acumula información, que cobra sentido ya que la memoria del hemisferio derecho está activa y procesa lo leído dentro del contexto, a la vez que va construyendo el marco conceptual.

Existen diversos estudios realizados sobre comprensión donde destacamos, pero Díaz y et al (2004) exponen los siguientes:

- *Modelo de Gough (1972)*: los lectores cuando leen se mueven por las frases “letra por letra, palabra por palabra”. El proceso de lectura comienza con una fijación en la primera parte del texto. A continuación, los procesos de análisis del patrón de cada letra, con un movimiento de izquierda a derecha, una vez que la información se encuentra almacenada en la memoria icónica. Una vez almacenadas estas señales del texto, se llega a la parte de identificación de las palabras, que consiste en comparar una determinada cadena de códigos fonéticos con las entradas léxicas del léxico mental. Según se van decodificando las palabras se mantienen en la memoria de trabajo y ahí es donde se obtiene el significado de las palabras en cada frase y su consecuente comprensión.
- *Modelo de Goodman (1967-1970)*: describe cuatro tipos de procesos que ocurren simultáneamente e interactivamente: un proceso óptico (a través de la vista se capta el texto), perceptivo (el cual se encarga de identificar las letras y las palabras), sintáctico (que identifica la estructura del texto), y semántico (que construye el significado del texto). Su objetivo es dar importancia a la construcción del sentido del texto, al tiempo que se observan las letras y se reconocen las palabras.
- *Modelo de Just y Carpenter (1987)*: construir un modelo de lectura que dé cuenta de la actividad ocular y de la variabilidad en la duración de las pausas que mantenían los ojos sobre las palabras. Consta de cuatro procesadores; un sistema de extracción de las señales visuales, el acceso al léxico, el procesador sintáctico y el procesador semántico. Todos estos procesadores tienen acceso a la memoria de trabajo, donde se encuentran las informaciones y conocimientos provenientes de la actividad de cada uno, disponibles para el lector. Estos autores sugieren que la cantidad de entrada depende de la habilidad para leer, del conocimiento del tema sobre el que trata la lectura y del propósito del lector.

- *Modelo de procesamiento del discurso de Kintsch y Van Dijk.(1988):* la característica principal de dicho modelo es la representación global del texto mediante múltiples huellas de memoria, que van dejando las sucesivas frases conectadas con las estructuras del conocimiento previo del sujeto.

Con todo esto, se puede decir que la memoria (más concretamente la memoria visual) juega un papel muy importante dentro de la habilidad comprensiva.

2.2.4. LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN LA COMPRENSIÓN LECTORA.

En Educación Primaria y en Educación Secundaria nos podemos encontrar con niños con un bajo rendimiento en las tareas de comprensión lectora que no podemos ignorar. Estas dificultades pueden ser debidas a muchos factores. Así, vamos a descubrir algunas de estas dificultades teniendo en cuenta las aportaciones de Romero y González (2001):

- *Deficiencias en el desarrollo semántico y morfosintáctico.* Aquí estarían los alumnos que no tienen habilidades para categorizar conceptos ni para organizar el léxico, ya que su vocabulario no es suficiente al igual que su habilidad para decodificar, almacenar y recuperar la información léxica. Por lo tanto, los errores son en pasivas y subordinadas, en tiempos verbales, en el orden de frases.
- *Atención y memoria.* Aquí influye la atención sostenida, la selectiva, la memoria a corto y largo plazo, así los alumnos deben tener suficiente información almacenada en su memoria para poder recuperarla y emplearla en la comprensión.
- *Motivación y expectativas a la lectura.* Si el texto no resulta motivador el alumno presenta una menor disposición para comprenderlo. Y si las expectativas son negativas su interés y resultado será menor.
- *Relación profesor-alumno y relaciones entre iguales.* Cuando la disposición y el tamaño de la clase no es el adecuado, la actitud del profesor no es positiva, ni profesional, etc pueden aparecer problemas de comprensión lectora.

- Tiempo de exposición a la lectura en clase. Si se le dedica más tiempo a leer en clase, la actitud y el rendimiento serán mejores en esta área
- Materiales y tipos de texto. Los materiales tienen que ser motivadores, tratando temas que interesen a los niños. Y los textos para que fuesen eficaces y facilitaran la comprensión tendría características (coherencia interna, organización clara de ideas...).
- Relaciones padre-hijo y pautas educativas. El adulto tiene reforzar el comportamiento lector en casa, exponer al niño a leer, crear un hábito, prestar atención a las tareas escolares, porque si no estará dificultado el desarrollo de estrategias de comprensión.

2.2.5. EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA.

Para evaluar el lenguaje existen numerosas pruebas estandarizadas. Algunas de ellas incluyen una escala o un índice para medir la comprensión lingüística.

Para evaluar la lectura en se suelen emplear los siguientes test:

- TALE. Escala Magallanes de Lectoescritura. Toro y Cervera (2012). Se utiliza para alumno de entre 6 y 15 años. Proporciona el nivel de adquisición de las habilidades necesarias para una lectura y escritura eficaces.
- La batería PROLEC-R. Cuetos, Rodríguez, Ruano, y Arribas (2007). Se aplica desde los 6 a los 11 años. Para niños de 12 a 15 se emplea el PROLEC-SE. Trata de averiguar qué componentes del sistema lector están fallando en los niños que no consiguen aprender a leer.

El profesor puede elaborar pruebas o inventarios formados por un texto que el alumno pueda leer, seguido de la prueba de comprensión. Estas pruebas tiene como ventaja la validez de sus contenidos

La eficacia lectora como combinación entre la comprensión y la velocidad lectora la explica Bisquerra (1994). Si no hay comprensión no hay lectura y si la lectura es lenta la comprensión no es eficiente.

En cuanto al rendimiento de la lectura dice que es difícil de evaluar con objetividad y precisión por la gran variabilidad de sujetos y la diversidad que abarca (velocidad, comprensión, eficacia, etc.)

Para medir la velocidad lectora puede variar en un mismo sujeto según la dificultad, familiaridad o legibilidad del texto y se mide en palabras leídas por minuto.

En relación a la comprensión, explica cómo depende del tipo de preguntas que se realicen sobre el texto leído. Se puede medir la comprensión de lo explícito o implícito en el texto, de la idea principal, de los detalles, datos, vocabulario, etc. Las pruebas objetivas permiten mayor rapidez de corrección y mayor objetividad en cuanto a la puntuación.

2.3. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA ESCUELA INTEGRADORA.

2.3.1. INTEGRACIÓN EDUCATIVA. CONCEPTO Y PRINCIPIOS

La Escuela ha evolucionado de forma paralela al momento social en que se ha vivido, influenciada por ideologías y formas sociales predominantes, por lo tanto la evolución de la Educación Especial está determinada por la actitud de la sociedad hacia la diversidad, que pasará de la supresión de ignorar a los sujetos diferentes a la atención educativa de los mismos.

Hasta el s. XVI los sujetos con déficit con problemas de diversa índole eran tratados como posesos, espíritus poseídos, malignos. Posteriormente, en s. XVII y, sobre todo, en S.XVIII, con experiencias de Ponce de León, Braille..., se intenta dar una educación y abrirles un hueco en la sociedad.

A finales de S. XVIII y principios del XIX, ya se considera al deficiente como un enferme y permanente. Este se considera el Periodo de Institucionalización Especializada, en el cual la sociedad toma conciencia de la necesidad de atender a estas personas, creando para ello instituciones a las afueras de las poblaciones, donde se tendrán una vida sana y feliz y se les asiste y atiende. En esta época impera el Modelo Clínico, en el que su agente de fracaso es el propio niño, su objetivo era buscar problemas en los niños mediante test psicológicos y su intervención se realiza sobre el alumno con programas de desarrollo individual. Por lo tanto, el niño presenta dificultades de aprendizaje. Esto cambiará con el Modelo Pedagógico.

En la 2ª mitad del S. XIX y principios del S. XX, se producen unos avances notables:

I.Diferencia entre deficiencia y enfermedad mental

II.Creación de las primeras instituciones de día

III.Surge la Educación Especial por una fuerte conciencia social y administrativa sobre el problema de estas personas, generalizando la educación a capas sociales más amplias.

IV.Se multiplican las clases especiales y las instituciones en función de etiologías. Estos centros son de carácter asistencial y en él se llevan a cabo programas y planes diferentes a los de los centros ordinarios.

V.Se fundan los primeros centros de orientación infantil.

En esta época imperan diferentes modelos que van a fundamentar el modelo pedagógico que impera a partir de la 2ª mitad del S. XX. Estos modelos son: el modelo psicométrico, el modelo psicoanalítico, el modelo Conductual, el modelo ecológico y el modelo cognitivo.

En la década de los 60, aparecen factores que determinan nuevos cambios y concepciones y son: (García, 1995)

- Asociación de personas que defienden derechos y reivindican un puesto en la sociedad.
- Planteamiento de un modelo de prestación de servicios.
- Programas de atención que se plantean como servicios sociocomunitarios.
- La sociedad es consciente de la baja calidad, el grado de saturación y los altos costes de estas instituciones.
- Investigaciones en medicina, biología, psicología y pedagogía que muestran expectativas positivas.
- Declaración de los derechos del niño, del deficiente y del hombre.
- Nuevos principios e ideales para abordar la atención de los sujetos con deficiencia.

Estos principios son el de Normalización y el de integración.

Bank-Mikkelsen lanzó un nuevo principio al que se denominó normalización y que formuló como la posibilidad de que los deficientes mentales lleven una existencia tan

próxima a lo normal como sea posible. Este postulado quedó reflejado más tarde en la normativa danesa, concretamente en el año 1959.

Diez años después, en 1969, B. Nirje, trabajó sobre este término, profundizándolo y reformulándolo como hacer accesibles a los deficientes mentales las pautas y condiciones de la vida cotidiana que sean tan próximos como sea posible a las normas y pautas del cuerpo principal de la sociedad.

Aquí se produce un cambio en el campo educativo, pasando de prácticas segregadoras a prácticas integradoras.

El Principio de Integración se entiende como que el niño comparte su educación en un centro ordinario, se incorpora a participar de la vida escolar y se adecua a sus características. Ello implica un funcionamiento y una coordinación entre los servicios educativos.

El Principio de Integración se concreta en tres principios: el de normalización, que hace referencia a que el deficiente debe recibir la atención que necesite de los diferentes servicios ordinarios; el de sectorización, que se refiere a que se prestarán servicios en el entorno en el que vive; y el de individualización, que se refiere a considerar las características del alumno para desarrollar al máximo sus capacidades.

Como hemos dicho anteriormente, el modelo que impera a partir del cambio es el Modelo Pedagógico, que se basa en presupuestos ideológicos, teorías constructivas y ecológicas del aprendizaje y un presupuesto de adaptación social. Este modelo se caracteriza porque el agente de fracaso es el contexto del alumno; su objetivo es determinar las necesidades con pruebas, test, observación y análisis de tareas, y su intervención se realiza después de evaluación con toma de decisiones sobre el contexto y el currículo y se centra en asesorar al profesorado en el desarrollo de adaptaciones curriculares. Por lo tanto, el alumno presenta dificultades en proceso de E/A

El modelo pedagógico está presidido por el principio de Normalización teniendo en cuenta la rehabilitación y se concibe al sujeto con necesidades educativas especiales como aquel al que hay que ajustar tratamientos educativos para que pueda llegar al desarrollo máximo general.

2.3.2. LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

2.3.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN.

Frente al concepto tradicional de necesidades educativas especiales basado en un modelo de déficit de sujetos, que por sus características no siguen el mismo sistema educativo, apartándolos a otros donde se les asiste, atiende e intenta dar un educación limitada, aparece, en 1978 con el Informe Warnock, el nuevo concepto de necesidad educativa especial, basado en el modelo de necesidades educativas especiales, donde cada alumno tiene sus propias necesidades y los diferencia el grado de especificidad y generalidad de ellos mismos.

Por lo tanto, la Educación Especial para a considerarse como el conjunto de recursos personales y materiales a disposición del sistema educativo ordinario, para dar respuesta a las necesidades educativas del alumno.

El concepto de necesidades educativas especiales aparece por primera vez recogido, legislativamente, en la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E). Es un concepto interactivo, ya que relaciona el alumno y el ambiente. Además tiene dos dimensiones: una interactiva, en la que la necesidad se basa en la relación con el contexto; y otra relativa, en la que la necesidad hace referencia a un determinado tiempo y espacio.

El Centro Nacional de Recursos de la Educación Especial (C.N.R.E.E.) recoge que un alumno tiene NEE cuando presenta dificultades mayores que el resto de los alumnos de su edad para acceder a los aprendizajes del currículo, ya sea por causa interna, dificultades o carencias en el entorno socioafectivo, o una historia de aprendizaje desajustada y para compensarlas necesita de adaptaciones curriculares de acceso y/o significativas en varias áreas del currículo.

La LOE, en su Título II: Equidad de la educación, en su capítulo I, lo dedica al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE). Dicho concepto va más allá del de alumnado con necesidades educativas especiales (ACNEE), incluyendo a los alumnos con condiciones personales o de historia escolar y a los alumnos de integración tardía en el sistema educativo español.

De los artículos 71 al 78 de dicha Ley se define la atención educativa que debe ser proporcionada a este alumnado (ACNEAE), que por sus características, requieren una atención educativa diferente a la ordinaria.

El nuevo concepto de ACNEAE integra al siguiente alumnado:

A. *Alumnado con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE)*: en el artículo 73 de la L.O.E es aquel que requiere, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta, Incluyendo también a los Trastornos Generalizados del Desarrollo: Autista, Rett, Desintegrativo infantil, Asperger, Generalizado del desarrollo no específico.

- Discapacidad Psíquica o Discapacidad intelectual, según Luckasson (Verdugo, 2011) es la discapacidad intelectual es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, expresada en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 18 años".

Las diferentes clasificaciones de la discapacidad psíquica están en base de pruebas estandarizadas con baremos correspondientes establecidos en el valor del C.I Por lo tanto, en el DSM-IV (First, Francés y Alan, 2000) hay establecidos los puntos para clasificar la presencia de Retraso Mental: Discapacidad psíquica límite o borderline (CI entre 68 y 83), discapacidad psíquica ligera (CI entre 52 y 67), discapacidad psíquica moderada (CI entre 36 y 51), discapacidad psíquica severa (CI entre 20 y 35) y discapacidad psíquica profunda (CI < 20).

- Discapacidad física o motora, (Gallardo y Gallego, 2003) aquel que presenta, de manera transitoria o permanente, alguna alteración en el aparato motor por un deficiente funcionamiento en el sistema oseoarticular, medular, nervioso, que en grados variables, limita las actividades que realizan los niños de su edad, pudiendo provocar problemas de sociabilidad.

- Discapacidad sensorial es aquella que presenta las personas afectadas por ciertas deficiencias del oído, la vista o ambas; que encuentran limitaciones en la actividad y restricciones en la participación debido a factores socio-ambientales. Sus principales necesidades son el acceso a la información y la comunicación.
- Trastornos grave de conducta: son los patrones de comportamiento, persistente a lo largo del tiempo, que afecta a los derechos de los otros y violenta las normas apropiadas de la edad. Implica la presencia de conductas inadecuadas para la edad, dificultades en el funcionamiento diario del alumno o alumna en el ámbito familiar, escolar y/o social, llegando a ser vistos con frecuencia como “inmanejables” por las personas de su entorno (Kazdin y Buela ,1999) Dentro de estos trastornos el DSM-IV (First et al, 2000) hace la clasificación siguiente: trastornos por déficit de Atención y Comportamiento Perturbador (trastorno negativista desafiante, trastorno disocial y trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad- TDA-H) , alteraciones conductuales secundarias a otros trastornos mentales y patrones conductuales que pueden confundirse con los Trastornos Graves de Conducta
- Trastornos Generalizados del Desarrollo, que según el DSM-IV (First et al, 2000) es el estado caracterizado por un déficit masivo en diferentes áreas de funcionamiento que conducen a un deterioro generalizado en el proceso evolutivo. Normalmente, estos alumnos, que están incapacitados de formas múltiples, muestran un proceso evolutivo que no es meramente lento o limitado, sino atípico o desviado. Según el DSM-IV- TR dentro de este trastorno se identifican cinco patologías: autismo, trastorno de Rett, trastorno desintegrativo infantil, trastorno de Asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

B. *Alumnado con Altas Capacidades Intelectuales:* aquel alumnado que cumple las siguientes características: un C.I. de igual o superior a 130, rendimiento escolar y motivación altos, creatividad.

En la UNIR (2012b), se especifica que los términos que más se utilizan, en la actualidad son talento y altas capacidades porque son los más frecuentes, pero otros términos con los que también se puede nombrar son:

- a) Superdotado: aquel que tiene una inteligencia muy superior a la media, con resultados en Pruebas de Inteligencia de un Cociente Intelectual de 130 puntos o más.
 - b) Talentoso: aptitud muy destacada en alguna materia específica, por ejemplo, en matemáticas.
 - c) Prodigio: actividad fuera de lo común en su edad. Por ejemplo, en el caso de Mozart, capaz de crear composiciones musicales extraordinarias con muy poca edad.
 - d) Genio: persona dentro de la superdotación que logra un producto genial. Por ejemplo, un pintor como Velázquez.
 - e) Precocidad: es el desarrollo temprano de una determinada área, por ejemplo, andar a los 9 meses cuando lo común es a los 12 o 15.
- C. *Alumnado con Dificultades Específicas de Aprendizaje*: aquel alumnado que sin ser ACNEE, presenta alguna dificultad específica que le impide seguir con normalidad su aprendizaje en el ámbito escolar (falta de atención, dificultades de la lectoescritura, en la comprensión, ...)
- D. *Alumnado de Integración Tardía al Sistema Educativo Español*, es aquel alumnado que por proceder de otros países u otras razones se integren tardíamente a nuestro sistema educativo y presente un desfase curricular respecto a su grupo.
- E. *Alumnado con Condiciones Personales o de Historia Escolar*, aquel alumnado que por sus condiciones personales o historia escolar (absentismo, compensatoria,...) presenta un desajuste curricular.

Las necesidades educativas que pueden presentar los /las alumnos /as a lo largo de su escolaridad se encuentran dentro de un continuo, que van desde las que se manifiestan como diferencias leves respecto a su grupo clase, a aquellas otras, que bien por características personales, por historia escolar ó social, suponen diferencias significativas.

Este planteamiento nos lleva a entender que el hecho de dar una respuesta educativa ajustada a nuestros/as alumnos /as, también adopta la forma de un continuo. Este continuo tiene como referente el currículo ordinario del centro y partiendo de él, se lle-

varán a cabo ajustes y adaptaciones que permitirán atender adecuadamente a todos nuestros /as alumnos/as. Para organizar la respuesta educativa de este alumnado es imprescindible hacer evaluación psicopedagógica por parte del Responsable de Orientación con la colaboración del Equipo Docente. Las medidas educativas que se adopten han de ser extraordinarias. Se supone que ya han agotado las medidas generales y ordinarias de apoyo educativo.

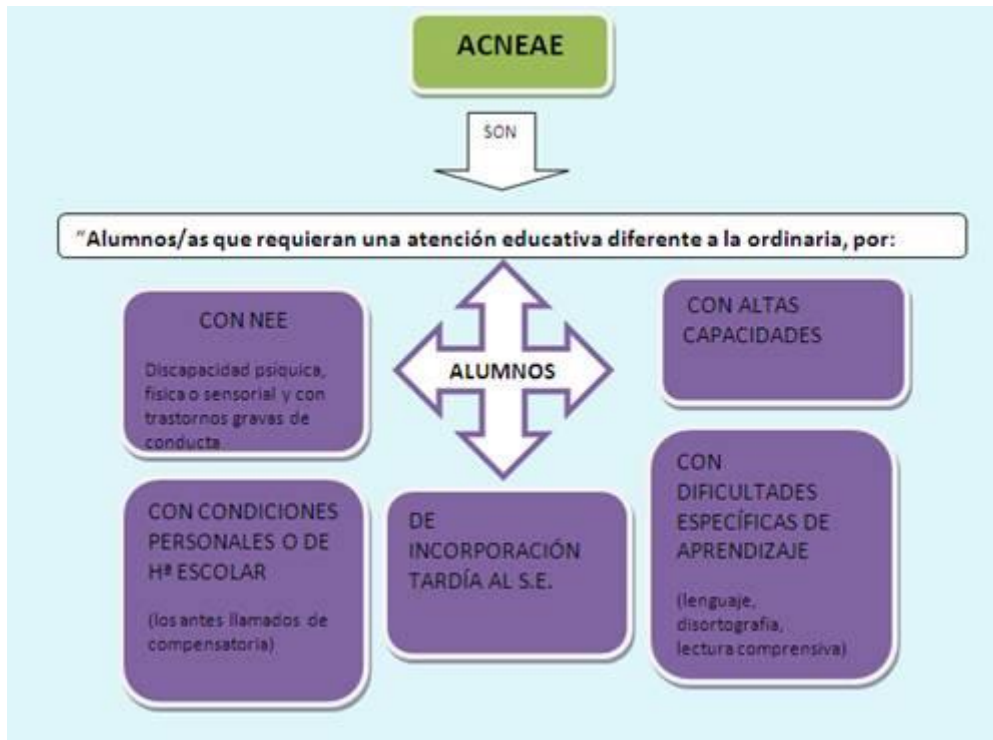


Figura 2: Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo

(Fuente: <http://edu.jccm.es/cra/aquijano/documentos/web/poad4.html>)

2.3.2.2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

La política educativa de nuestro país ha sufrido un cambio sustancial vinculado a la reformulación de la Educación Especial y a la atención de los alumnos con necesidades educativas especiales desde el sistema educativo general. Esta evolución ideológica se ha ido plasmando a través de las diferentes disposiciones legales de carácter educativo promulgadas en España en los últimos tiempos.

La normativa a la que nos gustaría hacer alusión es:

- La Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.), promulgada en 1990, se ha convertido en un importante refuerzo a la integración de los alumnos

con NEE., puesto que propugnaba un modelo de escuela abierta a la diversidad y lo suficientemente flexible como para ofrecer la respuesta educativa más ajustada a cada alumno.

- Real Decreto 696, de 28 de abril de 1995, sobre la ordenación de los alumnos con necesidades educativas especiales. Regula los aspectos relativos a la ordenación, la planificación de recursos y la organización de la atención educativa a los alumnos con NEE
- Orden Ministerial, de 14 de febrero de 1996, por la que se regula el procedimiento para la realización de la evaluación psicopedagógica y el dictamen de escolarización de los alumnos con n.e.e.
- Real Decreto 299/1995, de 28 de febrero de ordenación de las acciones dirigidas a la compensación de desigualdades sociales en educación
- Por último, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)

2.3.2.3. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.

La identificación de las N.E.E. está ligada al nuevo concepto que orienta la evaluación psicopedagógica y se ha recogido en la LOE, en el empeño de mejorar la calidad de la enseñanza de todos los alumnos.

En el sistema educativo, la evaluación tiene carácter interactivo, trata de descubrir las n.e.e., por lo tanto, se preocupa por lo que el niño necesita, ayudas, recursos que requiere, etc; es decir, evaluar al sujeto en interacción con su contexto de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación psicopedagógica se define como el proceso de recogida, análisis y valoración de la información relevante de los diferentes elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para identificar las n.e.e. de determinados sujetos que presentan o pueden presentar desajustes en el desarrollo personal y/o académico y para fundamentar y concretar las decisiones sobre los programas curriculares y los tipo de ayuda para progresar en el desarrollo de las distintas capacidades. En resumen, será necesaria para determinar si un alumno tiene N.E.E.

Esta evaluación debe mejorar la calidad de institución escolar y las condiciones educativas en las que se dan las situaciones individuales, basándose en interacción del alumno con los contenidos y las materias de aprendizaje, con el profesor, con los compañeros del aula y del centro y con la familia.

La evaluación psicopedagógica es competencia del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica (E.O.E.P) o del Departamento de Orientación (D.O). Y el responsable de hacerla es el psicopedagogo, pedagogo, psicólogo de ese E.O.E.P o D.O.

La evaluación psicopedagógica ha de reunir información sobre el alumno y sus contextos, familiar y escolar, para ajustar la respuesta educativa a sus necesidades.

Siguiendo la O.M del 14 de febrero de 1996 y las Instrucciones del 2000, los pasos a seguir para la identificación de las necesidades son:

a) Información sobre el alumno: se obtiene de :

- 1- Datos personales: historia escolar, motivo de la evaluación.
- 2- Desarrollo general del alumno
- 3- Nivel de competencia curricular: determinar lo que el alumno es capaz de hacer en relación a objetivos y contenidos de diferentes áreas curriculares, por lo tanto utilizaremos técnicas, procedimientos, instrumentos de evaluación, contrastando el desarrollo en diferentes situaciones y elaborando un registro que refleje la información. Para realizar este proceso hay que tener en cuenta: determinar las áreas sobre las que se requiere evaluar, situación de partida del alumno, momento en que se realice y analizar el referente de evaluación. A partir de aquí, se marcarán los objetivos para empezar a trabajar.
- 4- Estilo de aprendizaje y motivación para aprender: se reflejarán las características individuales con las que se enfrenta y responde a las tareas escolares, que nos van a ayudar a modificar o incorporar condiciones educativas más favorables para llevar a cabo los aprendizajes significativos, como: condiciones físico-ambientales en las que trabaja más cómodo; preferencia de agrupamientos; áreas, contenidos y actividades que más le interesan; momento de mayor atención; estrategias para la resolución de tareas; tipos de refuerzo más positivos.

b) Información sobre el contexto: se obtiene de contextos que configuran el entorno del alumno y condicionan su desarrollo, como son el contexto escolar y el familiar.

- El contexto escolar se refiere a la información del entorno inmediato (aula) y el más amplio (centro) determinando aspectos que favorecen y dificultan el proceso de aprendizaje del alumno (organización de la clase, relación del profesor con el alumno,...)
- El contexto familiar: se refiere a características de la familia y del entorno para determinar qué aspectos que favorecen y dificultan el proceso de aprendizaje del alumno, mediante entrevistas, cuestionarios, diálogos.... e intentar, en colaboración, ajustar y modificarlas lo necesario.

c) Determinación de las N.E.E. que después de analizar la información obtenida y de orientar hacia el tipo de modificaciones para mejora las condiciones de enseñanza y aprendizaje que nos permitirá adecuar la oferta educativa y proveer de recursos personales y materiales.

Las conclusiones de toda esta información se recogerán en el informe psicopedagógico, que refleja, clara y completamente, la síntesis de:

- Situación evolutiva y educativa del alumno en distintos contextos de desarrollo.
- Concreción de las N.E.E.
- Orientaciones de programación curricular y tipo de ayuda que puede necesitar en su escolarización para facilitar y estimular su progreso.

2.3.2.4. LAS ADAPTACIONES CURRICULARES COMO HERRAMIENTA DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde los principios pedagógicos actuales todos los alumnos precisan de ayudas para acceder a los fines de la educación, es decir, todos los alumnos presentan necesidades educativas, por lo tanto, es misión de la escuela y de los profesores, dar respuesta a estas necesidades, que siempre son individuales. Ligado a este concepto surge el concepto de diversidad, que impregna todos los planteamientos curriculares actuales.

Para dar respuesta educativa hay que partir del proyecto curricular y de la programación de aula tomando medidas ordinarias, preventivas o extraordinarias. Dentro de estas últimas, las extraordinarias, están las *adaptaciones curriculares* (A.C), que se definen como las medidas tendentes a flexibilizar y adecuar los diferentes elementos del planteamiento curricular a las características del alumnado en los diferentes niveles de concreción. (MEC, 1992)

Las adaptaciones curriculares son relativas y cambiantes, porque al igual que las dificultades de aprendizaje no pueden establecerse ni con carácter definitivo ni de forma determinante, los ajustes que precisan, tampoco, están relacionados con la respuesta educativa del centro. Además, estas adaptaciones forman un continuo, porque para compensar las dificultades de aprendizaje van desde ajustes significativos de planteamientos educativos, a modificaciones más permanentes.

Las adaptaciones curriculares se pueden efectuar a nivel de centro, es decir en un ámbito superior al grupo de enseñanza-aprendizaje y afecta al todo el centro; a nivel de aula, es decir, en el grupo de enseñanza-aprendizaje, por medio de modificaciones en la programación de aula; y a nivel individual, sobre en el alumno, con ajustes que no comparte con alumnos de su aula, ciclo y centro.

Los tipos de adaptaciones curriculares son:

- a) Adaptaciones curriculares de acceso al currículo: son las modificaciones o provisiones de recursos materiales, espaciales, personales y/o de comunicación que favorecen el desarrollo del currículo ordinario o adaptado en los ACNEAE
- b) Adaptaciones curriculares en los elementos del currículo, son modificaciones desde la programación. Si son cambios habituales en agrupamientos, actividades programación, técnicas, procedimientos, métodos de enseñanza/aprendizaje o evaluación, se llaman *A.C. no significativas*. Y si son cambios excepcionales en objetivos, contenidos, criterios de evaluación, referidos a eliminar, priorizar, matizar, introducir o eliminar esos objetivos, contenidos o criterios de evaluación, se llaman *A.C. significativas*.

Para realizar las adaptaciones curriculares hay que tener en cuenta: detectar los objetivos que debe trabajar el alumno, conocer su nivel de competencia curricular, conocer tipo de ayudas que precisa el alumno, conocer las decisiones metodológicas y evaluar si la ayuda permite alcanzar los objetivos propuestos.

Las características del proceso de elaboración de las adaptaciones curriculares son: el punto de partida es el currículo, ha de partir de la evaluación psicopedagógica, realizarse con el menor grado de significatividad (desde el ámbito más amplio, centro o aula), tener en cuenta el principio de realidad y la posibilidad de éxito, la implicación y participación de los padres y tutores del alumno. Todas las decisiones se recogerán en el D.I.A.C (documento individual de adaptación curricular).

3. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. PROBLEMA QUE SE PLANTEA:

La utilidad principal de este estudio, es la consideración desde el punto de vista educativo, de que los informes que se hacen se fundamentan en aspectos poco relacionados con las bases neurológicas, por lo tanto, queremos explicar si las dificultades en los movimientos sacádicos de estos alumnos influyen en las dificultades de comprensión que presentan.

3.2. OBJETIVO

Dentro de esta investigación se han planteado una serie de objetivos generales y específicos, que a continuación se detallan:

- El **objetivo general** que se ha propuesto es determinar la relación existente entre los movimientos oculares sacádicos con la comprensión lectora, la velocidad lectora y la exactitud lectora de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para la consecución de este objetivo general se han marcado los siguientes objetivos específicos:

- Comprobar la relación entre el tiempo obtenido en el test DEM y la comprensión lectora.
- Determinar la relación entre los errores producidos en el test DEM y la comprensión lectora.
- Comprobar la relación entre el tiempo obtenido en el test DEM y la velocidad lectora.
- Analizar la relación entre los errores producidos en el test DEM y la velocidad lectora.
- Comprobar la relación entre el tiempo obtenido en el test DEM y la exactitud lectora.

- Determinar la relación entre los errores producidos en el test DEM y la exactitud lectora.

3.3. HIPÓTESIS:

Hipótesis principal, H *Existe relación entre los movimientos sacádicos en la comprensión lectora de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.*

Esta hipótesis principal se desglosa en seis subhipótesis resultantes de la principal:

- H1: Existe correlación entre los resultados del tiempo en el Test DEM y la comprensión lectora.
- H2: Existe correlación entre los errores producidos en el test DEM y la comprensión lectora.
- H3: Existe correlación entre los resultados del tiempo en el Test DEM y la velocidad lectora.
- H4: Existe correlación entre los errores producidos en el test DEM y la velocidad lectora.
- H5: Existe correlación entre los resultados del tiempo en el Test DEM y la exactitud lectora.
- H6: Existe correlación entre los errores producidos en el test DEM y la exactitud lectora.

3.4. JUSTIFICACIÓN:

En la actualidad nos encontramos con alumnos en las aulas que tienen dificultades en comprensión lectora.

Numerosos estudios han mostrado la relación existente entre los estímulos visuales y

la eficacia en la lectura, de este modo los niños que tienen dificultades con los movimientos oculares tienen dificultades en la comprensión.

Hoffman (Díaz et al. 2004), evaluó los movimientos sacádicos y de seguimiento en un grupo de niños con problemas de aprendizaje y concluyó que el porcentaje de niños con disfunción oculomotora era mucho mayor en este grupo en comparación con un grupo de niños sin problemas. Entre los niños con discapacidad lectora, el 80% muestra deficiencias en una o más habilidades visuales básicas.

Cuetos, Rodríguez y Ruano (2000) afirman si la comprensión va lenta, los ojos se van a mover despacio o volverá hacia atrás para volver a leer si lo ha interpretado erróneamente. Las dificultades en los movimientos oculares están relacionadas con las dificultades en la lectura

González (1996) encontró correlación entre velocidad sacádica y el desempeño de la lectoescritura, por lo tanto los movimientos sacádicos son más rápidos, el rendimiento en comprensión es mayor, y si son más lentos, el desempeño es más pobre.

También Bucci, Bremond Gignanc, y Kapoula (2008) argumentan la importancia y relación de los movimientos oculares y la fijación para la lectura.

Torcal (2012) resuelve en su investigación que en los alumnos buenos lectores hay correlación entre tiempo del test DEM y la comprensión lectora, pero no con la velocidad lectora. Y con los malos lectores, la correlación es al contrario, es decir, con la comprensión no existe correlación y con la velocidad sí.

Sin embargo hay autores que no relacionan la funcionalidad visual con las dificultades de lectura. Por ejemplo Helveston, Weber, Miller, Robertson, Hohberger, Estes, Ellis, Pick y Helveston. (1985) muestran que no hay relación entre la función visual y el rendimiento académico. Al igual Vellutino, Steger, DeSetto, y Phillips (1975) no encontraron correlación entre las deficiencias de memoria visual y los problemas de lectura.

Según Ardila, Rosselli, y Matute (2005) los alumnos con dificultades del lenguaje presentan dificultades en la fluidez, una lectura lenta, adiciones, omisiones, sustituciones de palabras, y dificultades en la comprensión de textos. De ahí relación entre las dificultades en la lectura y las funciones visuales en niños en edad escolar.

3.5. DISEÑO:

El diseño de la investigación es un diseño de grupo único no experimental de carácter descriptivo exploratorio y correlacional, con una sola toma de datos. Con esta investigación no pretendemos llegar a generalizaciones como consecuencia del tamaño de la muestra y otras limitaciones que no ha sido posible de eludir. (Hernández, Fernández y Baptista, 1991).

Como ya señalamos con anterioridad partimos de la hipótesis de que los problemas de comprensión lectora de los alumnos están relacionados por alteraciones en los movimientos sacádicos.

Para verificar esta hipótesis se ha realizado un estudio que muestra los porcentajes de alumnos que han superado las distintas pruebas que se le han pasado y las comparaciones en las distintas pruebas, así como las correlaciones existentes entre las distintas variables.

Con este diseño pretendemos conocer si el nivel de dominio de los movimientos sacádicos de los alumnos es equiparable a su dominio lector evaluando ambos aspectos.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

La muestra de sujetos se obtuvo del I.E.S Bartolo J. Gallardo de Campanario (Badajoz) del aula de Audición y Lenguaje, que está formada por 25 alumnos y alumnas de 1º y 2º de la E.S.O, con edades comprendidas entre 12 y 16 años.

El nivel socioeconómico y cultural de las familias es diferente. Incluye alumnos de todos los niveles sociales, desde hijos de profesionales relacionados con la medicina, la enseñanza, la construcción, hasta hijos de desempleados. Algunos alumnos con un gran absentismo escolar.

Los 25 alumnos incluidos en el estudio pertenecen a los siguientes cursos:

ALUMNOS de 1º de la ESO

Los alumnos y alumnas de 1º de la ESO que asisten a esta aula son 10 y son los siguientes.

Tabla1: Los alumnos de 1º E.S.O

ALUMNO	EDAD	NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO
1- J.L.L.V	12	Capacidad Intelectual Límite
2- P. M.M.	12	Dificultades de aprendizaje
3- A.M.P	12	Dificultades de aprendizaje
4- A.L.M.R	12	Dificultades de aprendizaje
5- N.P.P	12	Capacidad intelectual Límite
6- A.E.D	12	Déficit cognitivo ligero
7- J.B.M	12	Parálisis Cerebral Infantil
8- N.D.L	13	Dificultades de aprendizaje
9- L.M.S.L	13	Capacidad intelectual Límite
10- J.R.S	12	TDA-H

Estos alumnos asisten todos los días al aula de Audición y Lenguaje en dos grupos:

- ▶ Grupo A: son los alumnos del 1 al 4, de los cuales el 1 y 3 presentan un nivel de 2º ciclo de primaria y el 2 y 4 no tienen desfase pero necesitan ayudas para llevar el nivel de 1ºESO
- ▶ Grupo B: son los alumnos del 5 al 10, de los cuales el 7 y el 10 no tienen desfase, pero necesitan apoyos; y los demás presentan un nivel de 2º ciclo de primaria.

ALUMNOS de 2º de la ESO

Los alumnos y alumnas de 2º de la ESO que asisten a esta aula son 15 y son los siguientes.

Tabla2: Los alumnos de 2º E.S.O

ALUMNO	EDAD	NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO
11-N.M.N	13	Dificultades de aprendizaje
12-L.P.J	13	Dificultades de aprendizaje
13-V.G.C	14	Dificultades de aprendizaje
14-J.C.D	14	Dificultades de aprendizaje
15-T.P.N	12	Déficit cognitivo ligero
16-J.M.P.C	16	TDA-H
17-H. H	13	Dificultades de aprendizaje por Integración tardía en el sistema educativo
18-C.J.H.D	14	TDA-H
19-A.M.B	14	Dificultades de aprendizaje
20-M.M.M.G	16	Dificultades de aprendizaje
21-J.L.M.S	15	Dificultades de aprendizaje
22-J.L.A.G	15	Dificultades de aprendizaje- dislexia
23-J.A.C.B	15	Dificultades de aprendizaje- por condiciones personales- compensatoria por absentismo escolar
24-F.J.D.L	14	Dificultades de aprendizaje
25-CM.A.C	15	Déficit cognitivo ligero

Estos alumnos asisten todos cuatro días a la semana al aula de Audición y Lenguaje en dos grupos:

- ▶ Grupo C: son los alumnos del 11 al 19, de los cuales el 15 y 17 presentan un nivel de 2º ciclo de primaria y el resto presentan un nivel del final del 3º ciclo de E.P
- ▶ Grupo D: son los alumnos del 20 al 25, de los cuales el 23 y 25 presentan un nivel de 2º ciclo de primaria y el resto presentan un nivel del final del 3º ciclo de E.P

3.7. VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

3.7.1. VARIABLES MEDIDAS

Con las dos pruebas medimos las tres variables objetos de este estudio son:

- V1: Tiempo en el Test DEM de los movimientos sacádicos
- V2: Errores en el Test DEM de los movimientos sacádicos
- V3: Comprensión lectora, medida en el protocolo de evaluación inicial
- V4: Velocidad lectora, medida en el protocolo de evaluación inicial
- V5: Exactitud lectora, medida en el protocolo de evaluación inicial

3.7.2. INSTRUMENTOS APLICADOS

Los instrumentos aplicados a estos alumnos durante la investigación han sido los siguientes:

- Test DEM. La Prueba de King-Devick
- Protocolo de Evaluación Inicial de Lengua Castellana y Literatura. 4º, 5º y 6º de Educación Primaria

A continuación se detallan las mismas:

1. Test DEM. La Prueba de King-Devick

Este test nos sirve para conocer si en la lectura los alumnos realizan bien los movimientos sacádicos.

Los movimientos sacádicos son pequeños saltos que realizan los ojos mientras se lee. Si se realizan paradas para leer una palabra el tiempo empleado es doble, para ser un buen lector hay que ampliar la amplitud perceptiva

La prueba está formada por los dígitos que simulan la ejecución oculomotora

cuando se lee. Contienen una carta de demostración y otras 3 cartas cada una con 40 dígitos distribuidos de diferente forma. Se evalúa leyendo números presentados y ordenados en diferentes cartas. Y se llevó a cabo como recomienda Garzia, Richman, Nicholson y Gaines, (1990)

- La *primera carta* es la demostración para que el niño sepa lo que se le pide. Los números se leen de la misma forma que las palabras de un texto: La carta tiene marcadas las líneas entre los números, para que el alumno sepa cuál es el seguimiento que deben hacer sus ojos.

El niño se sienta en una mesa y se le pide que diga todos los números de la carta tan rápido como sea posible, leyendo en el sentido de las flechas, sin utilizar los dedos. Mientras leen se toma el tiempo y el número de errores cometidos y se compara con la tabla en función a la edad.

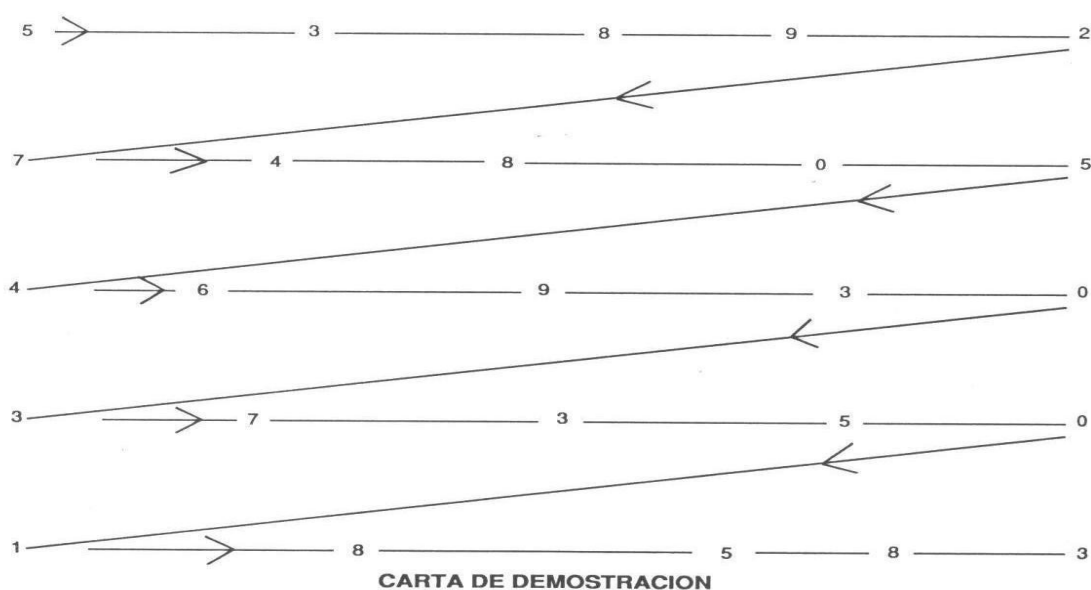


Figura 3: Tarjeta de demostración de prueba de sacádicos K-D

- La *Carta 1* tiene marcadas las líneas entre los números para que el alumno sepa cuál es el seguimiento de los ojos, pero sin la flecha. Habrá que utilizar el cronómetro para identificar el tiempo que tarda en leer la carta entera, diciéndolos en voz alta. Se irá anotando los errores cometidos, para luego hacer el recuento y también, los segundos que tarda en leerla.

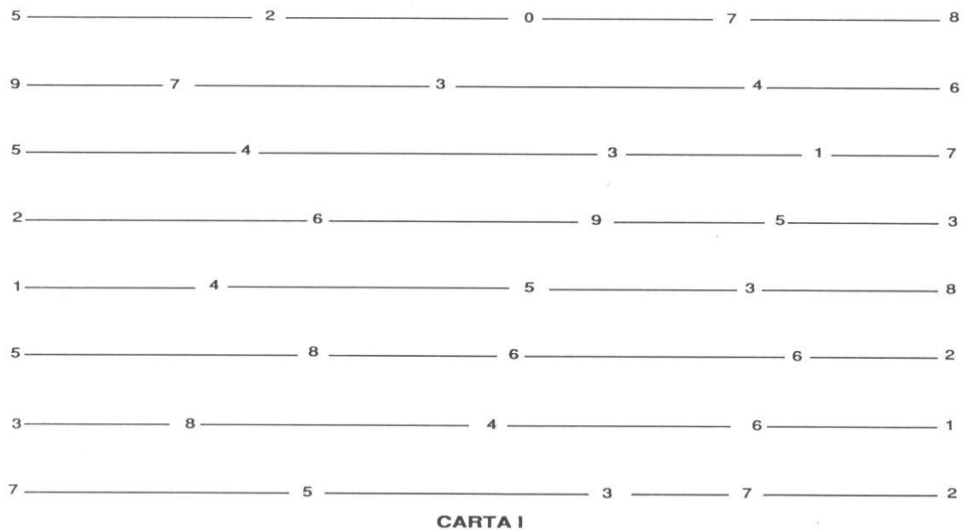


Figura 4: Tarjeta de la prueba de sacadicos K-D (carta 1)

- La *Carta II* tiene números pero sin líneas de seguimiento y separados. Aquí se repite el mismo procedimiento, es decir, identificar el tiempo que tarda en leer la carta entera, anotando los errores cometidos y los segundos.

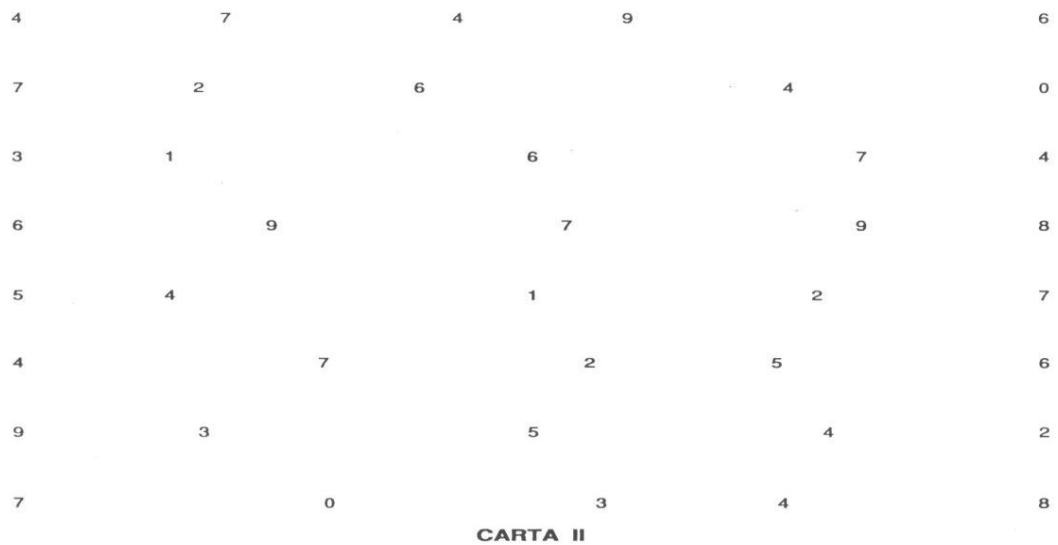


Figura 5: Tarjeta de la prueba de sacádicos K-D (Carta 2)

- La *Carta III* es más compleja, pues los números aparecen repartidos de manera que da una visión de estar agrupados. El procedimiento a seguir es el mismo que en las anteriores.

Incidencia de los movimientos sacádicos en la comprensión de textos en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria con necesidades específicas de apoyo educativo

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

Figura 6: Tarjeta de la prueba de sacádicos K-D. (Carta 3)

- Hoja de Registro en la que nos encontramos con un tabla donde se representan las normas y estándares según la edad junto con la puntuación del tiempo total y de los errores.

PRUEBAS DE LECTURA					VALORACION DE SEGUIMIENTOS OCULARES					
I		II		III						
5.2.0.7.8	4.7.4.9.6	6.3.0.7.1	NOMBRE.....							
9.7.3.4.6	7.2.6.4.0	7.5.2.4.0							
5.4.3.1.7	3.1.6.7.4	5.4.3.1.7	EDAD.....AÑOS							
2.6.9.5.3	6.9.7.9.8	2.6.9.4.3							
1.4.5.3.8	5.4.1.2.7	1.4.5.3.1	FECHA.....							
5.8.6.6.2	4.7.2.5.6	5.8.4.3.2							
3.8.4.6.1	9.3.5.4.2	1.5.3.6.0								
7.5.3.7.2	7.0.3.4.8	9.3.6.2.7								
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	.62	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					

Figura 7: Valores normalizados por edades del Test K-D

2. *Protocolo de Evaluación Inicial de Lengua Castellana y Literatura. 4º, 5º y 6º de Educación Primaria*

La intención del documento es proporcionar a los centros un instrumento de evaluación de las capacidades y conocimientos con que cuentan los alumnos y alumnas que se incorporan al centro, a fin de abordar el proceso educativo con garantías, prever y anticipar ajustes individuales y subsanar retrasos escolares.

En el cuaderno del evaluador se especifican las instrucciones para llevar a cabo la prueba. En cada ítem numerado se enuncia el descriptor de la acción a realizar, su aplicación individual o colectiva, la presentación explicada al alumno y los criterios de evaluación que indican su superación

► Para la prueba de comprensión lectora hemos utilizado:

- La prueba de 4º de E.P consta en 20 ítems, el descriptor que nos atañe es el nº 3: *Comprender las ideas principales de un texto escrito*. Su aplicación es colectiva. El evaluador comenta en voz alta que lean con atención el test y cuando terminen, retirar el texto y contestar a las preguntas. Y el Criterios de evaluación: Ítem superado con seis o más aciertos.
- La prueba de 5º de E.P consta de 21 ítems y el descriptor es el nº 3. Su evaluación es igual que el anterior, a excepción que en el criterio de evaluación tiene que haber superado siete o más preguntas
- En la prueba de 6º de E.P consta de 19 ítems y el descriptor es el nº 4 y su evaluación es igual que las anteriores, pero el criterio es el siguiente: ítem superado con **cinco** o más aciertos entre las siete primeras preguntas sobre la lectura y **dos** respuestas razonadas y coherentes entre las tres últimas.

► Para la prueba de velocidad lectora hemos utilizado el texto de 6º, del descriptor nº 5: *Leer con ritmo y entonación un texto*. El alumno leerá en voz alta durante un 1 minuto y contará las palabras leídas. El criterio de evaluación es que se supera la prueba con 100 o más palabras leídas por minuto.

► Para la prueba de exactitud lectora hemos utilizado el texto de 6º, del descriptor nº 3: *Leer con exactitud un texto*. El alumno lee el texto y el evalua-

El profesor subraya la palabra mal pronunciada, indicando si es un error de rotación, sustitución, invención, adición u omisión. El criterio de evaluación hace referencia a no cometer más de cuatro errores.

3.- COMPRENSIÓN LECTORA.

El barco de plomo

Había una vez un hombre que sabía hacer muchas cosas: figuras de papel, muñecos de trapo, coches de madera... Un día, encontró un pedazo de plomo y pensó qué podía hacer con él. Por fin, construyó un maravilloso barco y se lo entregó a su hijo.

El niño, muy contento, corrió a ponerlo en la bañera. Pero el barco de plomo hizo gub, gub, gub y se hundió. El niño se quedó enfadado y el barco se quedó muy triste en el fondo de la bañera pensando:

"Quisiera ser un barco de madera y navegar en los estanques, en el río, en el mar... Así, los niños podrán jugar conmigo!" Y las burbujas de aire que subían del fondo de la bañera tenían forma de lágrimas.

Entonces llegó el hombre que sabía hacer muchas cosas y dijo:

- Este barco sólo es un adorno. No puede flotar.

Y lo puso encima de la mesa. El barco de plomo se sintió feliz. ¡Servía para algo! Y servir para algo es importante. Pero luego empezó a pensar:

"Un barco no es un adorno. Un barco está hecho para el agua".

Entonces, el barco sintió que algo lo empujaba. Era un coche de juguete. El niño reía con aquel juego que había inventado y gritaba:

- ¡Pasen y vean! ¡La lucha del coche contra el barco!

El coche empujaba, empujaba... hasta que el barco cayó de la mesa.

En el suelo, el barco de plomo mostraba un enorme agujero. Y, por aquel agujero, se escapó un suspiro que parecía decir:

- Ya no sirvo ni para adorno...

Todos miraron con tristeza al barco.

De pronto, los ojos del niño se iluminaron en una sonrisa y gritó:

- ¡Es un barco naufragado! ¡El barco naufragado más hermoso del mundo!

Cogió el barco con cuidado y lo puso en el acuario. El barco se hundió rápidamente y los peces huyeron asustados. Pero luego se acercaron a curiosear. Y con los movimientos lentos de sus aletas y sus agallas se decían unos a otros:

- ¡Miren, es el barco naufragado más hermoso del mundo.

Y el barco era feliz. Y en medio de aquel mar de juguete pensaba:

"Este es el sitio ideal para un barco de plomo".

Y las burbujas de aire que salían por el agujero del barco tenían forma de sonrisa.

RESPONDE A ESTAS PREGUNTAS RELACIONADAS CON EL TEXTO QUE HAS LEIDO.

- 1.- ¿De qué trata el cuento?
- 2.- ¿Quién construyó el barco?
- 3.- ¿Para quién se construyó el barco?
- 4.- ¿Qué le pasó al barco en la bañera?
- 5.- ¿Por qué se hundió?
- 6.- ¿Qué se quiere decir con la frase "las burbujas de aire que subían del fondo de la bañera tenían forma de lágrimas"?
- 7.- ¿Qué empujó al barco de plomo cuando estaba encima de la mesa?
- 8.- ¿Qué le pasó al barco cuando cayó de la mesa?
- 9.- ¿Cuál fue el destino del barco de plomo con un agujero?
- 10.- ¿Cómo se sintió el barco de plomo en el fondo de la pecera?
- 11.- ¿Qué es un barco naufragado?

Figura 7: Comprensión Lectora del PROTOCOLO DE EVALUACIÓN Inicial de 4º EP.

(Fuente: <http://www.orientacionandujar.es/2012/09/14/pruebas-de-evaluacion-inicial-infantil-primaria-y-secundaria-3/>)

3.8. PROCEDIMIENTO

Este trabajo de investigación abarca para la recogida de datos un periodo de tiempo que van desde el 20 de septiembre hasta el 15 de noviembre de 2012.

Todos los datos obtenidos de la muestra son representados en una tabla y diversos gráficos en los se reflejan, puntuaciones directas de todos los alumnos y porcentajes de los alumnos que superar o no la distintas pruebas.

Para poder determinar la relación entre las cuatro variables objeto de nuestro estudio se pasan dos pruebas a cada sujeto de la muestra seleccionada. Cada prueba nos permite obtener valores numéricos en las variables objeto de estudio:

- TEST NYSOA K-D. Aquí se valoran los movimientos sacádicos que se realizan durante la lectura de las tres cartas y que permite obtener valores sobre tiempo, (en segundos) empleado en leer una serie de números, y sobre número los errores cometidos en la lectura de dichos números. Para ello se verificó si el niño usaba gafas, si conocían los números. La prueba se realizó en el aula de Audición y Lenguaje, tranquila y sin ruidos, utilizándose un cronómetro, un lápiz y una goma, y las tarjetas de la prueba, presentadas una a una. Con la aplicación de este test se obtiene información cuantitativa y cualitativa: La información cuantitativa resulta de la medición del tiempo y de los errores. Permite obtener el tiempo empleado en la lectura de cada una de las tarjetas del test y una media del tiempo empleado en la lectura de las tres. En cuanto a los errores, se contabilizan los errores cometidos en cada una de las tarjetas y la media de errores cometidos entre las tres. La información cualitativa se obtiene de la observación del sujeto y del tipo de errores cometidos durante la prueba. En cuanto al comportamiento del sujeto se observa, si mueve la cabeza al leer los números de las tarjetas y como mueve los ojos durante la lectura. Respecto a los errores se detalla el tipo de errores cometidos, omisiones, sustituciones, saltos (tanto de números como de líneas completas), repeticiones, adiciones de números durante la lectura. La información cualitativa es muy importante para valorar a fondo a un sujeto determinado. La información obtenida junto con los resultados de una batería de test completa y un estudio pormenorizado permiten establecer un diagnóstico y la posterior intervención. En el caso de la presente investigación y con el fin de poder realizar una correlación entre las variables objeto de estudio se tomarán en cuenta solo los datos cuantitativos que nos ofrece esta prueba.

- PRUEBA DE COMPRENSIÓN LECTORA. Este test nos permite obtener puntuaciones en aciertos de preguntas, dependiendo del nivel de competencia curricular que tenga el alumno, ya que el texto es adecuado a su nivel, en un margen entre 0 y 11 (para 4º E.P) o 0 y 10 (para 5º y 6º) puntos en cuanto a la corrección en la respuesta a unos ejercicios que implican comprensión de una serie de cuestiones planteadas. La prueba consiste en responder a una serie de preguntas, para ello se les proporcionaba lápiz y goma y las hojas de la prueba. Para poder establecer si existe o no correlación entre las variables que estudiamos se tendrá en cuenta la puntuación final obtenida por cada sujeto.

- PRUEBA DE VELOCIDAD LECTORA. Ya hemos especificado anteriormente que se ha utilizado la misma lectura para todos los alumnos, cogida del Protocolo de Evaluación Inicial de Lengua y Literatura de 6º. En dicha prueba obtenemos el número de palabras leídas en 1 minuto. Se llevó a cabo siguiendo lo que marca la prueba: se le pidió al niño que leyese el texto lo mejor y lo más rápido que pudiese y cuando le dijese “para”, indicase donde en que palabra se había parado, para poder contarlas. En función del número de palabras leídas se obtiene la puntuación de cada niño que nos va a permitir, por un lado observar los niños que superan la prueba (100 o más palabras al minuto) y por otro, establecer las posibles correlaciones con las otras variables.

- PRUEBA DE EXACTITUD LECTORA. Ya hemos especificado anteriormente que se ha utilizado la misma lectura para todos los alumnos, cogida del Protocolo de Evaluación Inicial de Lengua y Literatura de 6º. En dicha prueba obtenemos el número de palabras leídas en 1 minuto. Se llevó a cabo siguiendo lo que marca la prueba: se le pidió al niño que leyese el texto lo mejor y lo más rápido que pudiese y se anotan los errores que comete, señalando el tipo de errores (omisiones, sustituciones, adiciones, saltos de líneas) En función del número de errores se obtiene la puntuación de cada niño que nos va a permitir, por un lado observar los niños que superan la prueba (menos de 4 palabras herradas) y por otro, establecer las posibles correlaciones con las otras variables.

-

3.9. ANÁLISIS DE DATOS

a. *Análisis descriptivo:*

El análisis estadístico de los datos fue realizado con Excel, en el cual se han expuestos todos los datos recogidos y se han insertados los gráficos referentes a estos datos.

Se han calculado porcentajes en función de la superación o no de las pruebas de movimientos sacádicos, comprensión lectora, velocidad lectora y exactitud lectora de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo y se ha establecido una comparación de los alumnos en función de las puntuaciones obtenidas en cada prueba.

Esto nos servirá de ayuda para plasmar y relacionar los resultados de los gráficos que se exponen a continuación.

b. *Análisis correlacional:*

El análisis correlación se llevó a cabo por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov y así comprobar si los datos obtenidos para las variables objeto de este estudio cumplían el criterio de normalidad estadística; la prueba T de Student y así comprobar si los resultados obtenidos (medias) difieren significativamente del valor considerado como referente; y la prueba del coeficiente de Spearman para ver el grado de correlación entre las variables.

4. RESULTADOS

En primer lugar se presentan los resultados obtenidos (tabla 3) por cada sujeto en las diferentes pruebas realizadas. Los resultados que se presentan especifican las puntuaciones, en tiempo y número de errores totales, las puntuaciones en comprensión lectora, las palabras leídas en un minuto (velocidad lectora) y los errores cometidos en una lectura (exactitud lectora).

Tabla 3: Recogida de datos del Test DEM, prueba de comprensión lectora, velocidad lectora y exactitud lectora.

Sujeto	Total tiempo	Error Total	Comprensión Lectora	Velocidad lectora Palabras en 1 minuto	Exactitud Lectora (errores)
1	49	5	7	117	5
2	56	1	3	102	6
3	56	1	6	123	5
4	50	1	7	135	0
5	50	4	2	102	2
6	54	5	5	81	9
7	70	8	7	80	0
8	42	1	6	112	4
9	45	1	7	93	3
10	40	0	5	137	2
11	44	3	8	209	0
12	48	1	4	168	5
13	42	0	9	152	2
14	46	1	10	164	3
15	48	3	6	148	1
16	40	2	7	200	2
17	54	1	6	135	2
18	47	0	5	116	0
19	50	3	3	153	4
20	44	0	9	180	0
21	47	2	7	175	1
22	50	3	3	104	7
23	47	12	2	112	3
24	49	0	6	150	2
25	37	4	4	156	6

En el *tiempo del test DEM* se observa en el **gráfico 1** que el porcentaje de alumnos que no superan la prueba es de un 20 %. Esta proporción se especifica en el **gráfico 2**, observando que son cinco alumnos los que no superan la prueba.

De estos alumnos:

- Dos son alumnos con dificultades de aprendizaje de la misma edad (2 y 3), pero con un nivel de competencia curricular distinto. De estos dos alumnos, uno sólo supera la prueba de velocidad lectora, pero al límite; y el otro no supera además, los errores del test DEM y por lo tanto la prueba total DEM.
- Uno presenta parálisis cerebral infantil (7) y además no supera la de errores del test DEM, ni la de velocidad. Las otras, comprensión y exactitud, si las supera. La de exactitud la supera teniendo en cuenta las dificultades para pronunciar algunos fonemas debido a su discapacidad.
- Uno tiene dificultades de aprendizaje (17) debido la integración tardía en el sistema educativo español, que no supera tampoco la de errores del test DEM ni la de comprensión, superando las de exactitud y velocidad.
- Y otro tiene dificultades de aprendizaje, siendo un posible caso de dislexia (22). Este alumno solo supera la prueba de velocidad lectora , pero al límite.

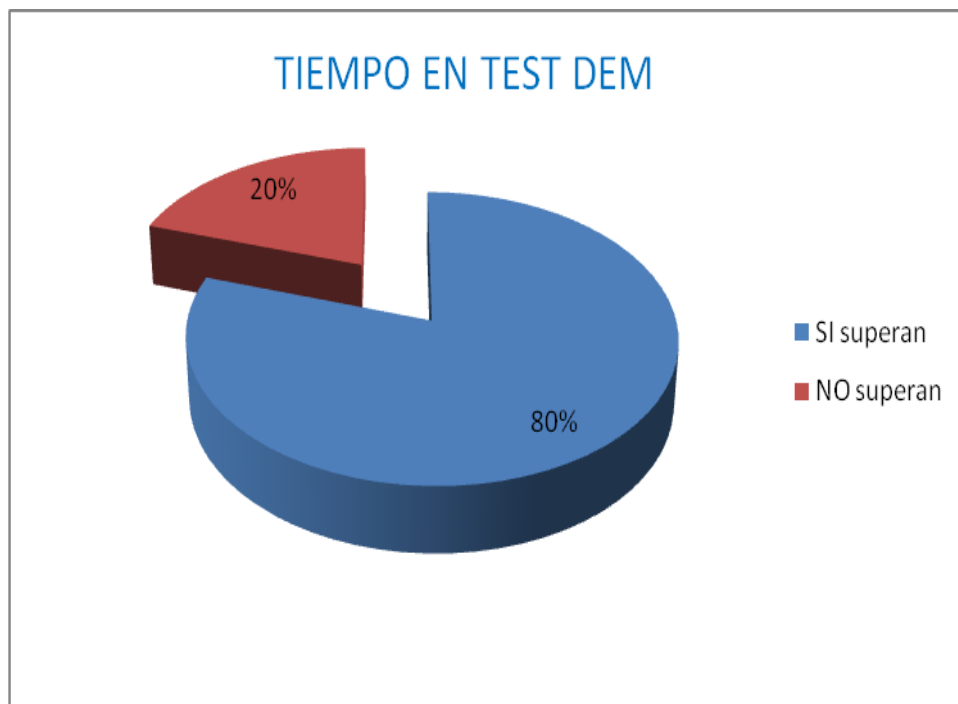


Gráfico 1 : Porcentaje de alumnos que superan o no, por tiempo, el test DEM

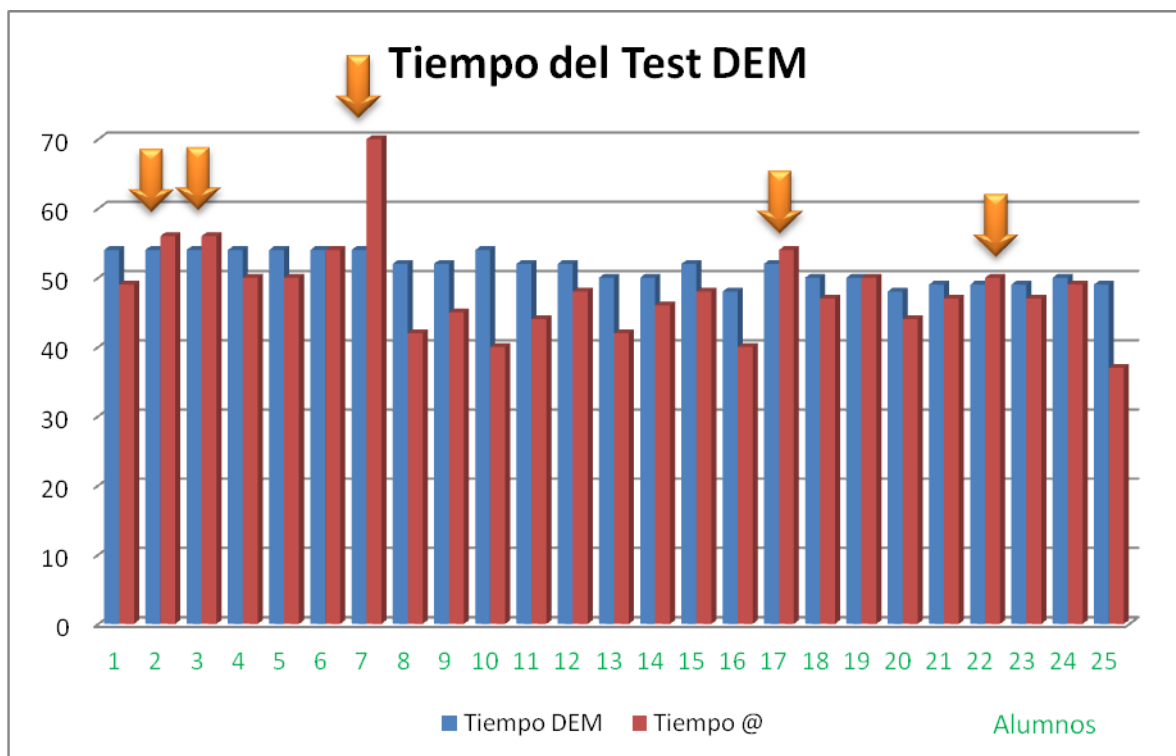


Gráfico 2: Comparación de los tiempos del TEST DEM

En los *errores del test DEM* se observa en el **gráfico 3** que el porcentaje de alumnos que superan la prueba es de un 20 %. Esta proporción se especifica en el **gráfico 4**, observando que son cinco alumnos los que superan la prueba.

De estos alumnos:

- Tres son alumnos con dificultades de aprendizaje. Dos de la misma edad (13 y 24) y otro (20), mayor, que además superan todas las pruebas realizadas.
- Dos presentan TDA-H. Uno de ellos, supera todas las pruebas (10) y el otro (18) no supera la de comprensión.

Estos cinco alumnos son los que superan el test DEM (tiempo y errores) como se puede observar en el gráfico 5.

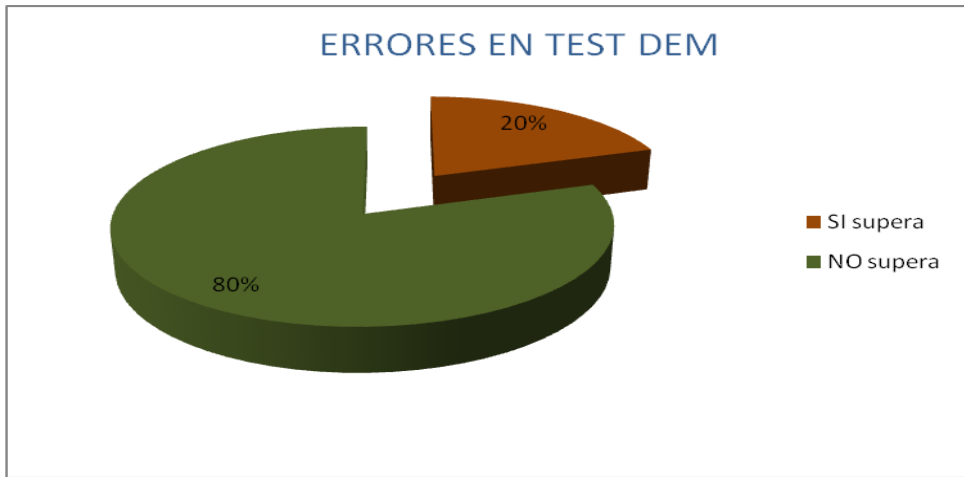


Gráfico 3: Porcentaje de alumnos que superan o no, por errores, el test DEM

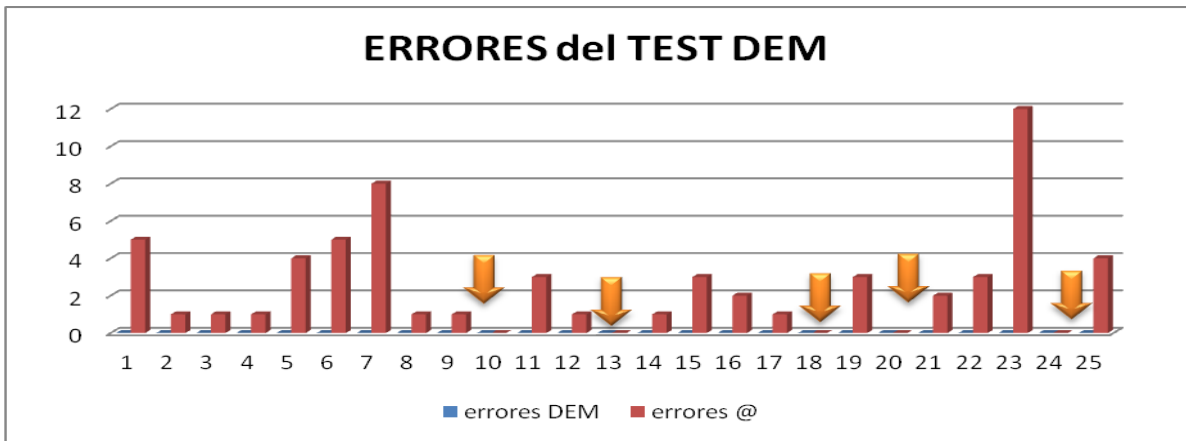


Gráfico 4: Comparación de los errores del TEST DEM

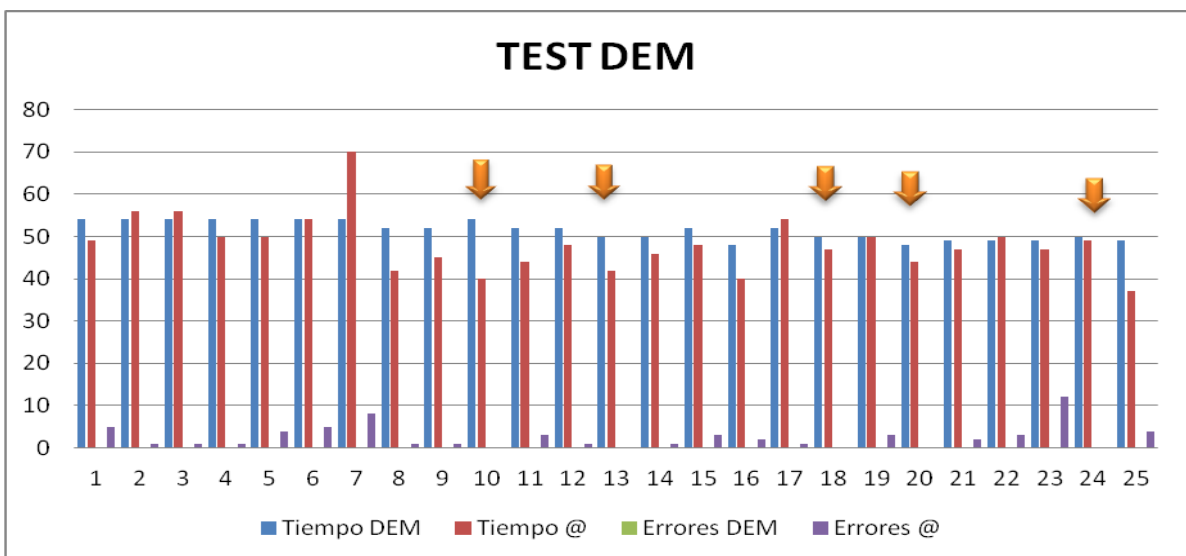


Gráfico 5: Comparación de tiempo y errores del TEST DEM

En la *comprensión lectora* se observa en el **gráfico 6**, que el porcentaje de alumnos que no superan la prueba es de un 52 %. Esta proporción se especifica en el **gráfico 7**, observando que son 13 alumnos los que no superan la prueba, fijándose en las barras rojas que están por debajo de la barra verde.

De estos alumnos:

- Tres son alumnos con Deficit mental ligero. De los cuales dos (5 y 25), superan la prueba de tiempo del test DEM y la de velocidad y el otro (6), sólo supera la prueba de tiempo del test DEM.
- Seis son alumnos con dificultades de aprendizaje. De los cuales dos (12 y 19), superan la prueba de tiempo del test DEM, la de velocidad y la de exactitud. Los demás (2, 17, 22 y 24) ya se han comentado con anterioridad.
- Uno con dificultades de aprendizaje por absentismo escolar (23), que supera la prueba de tiempo de test DEM, la de velocidad y la de exactitud.
- Tres son alumnos con TDA-H. Dos (10 y 18) ya los hemos comentado y el otro (16), supera velocidad y exactitud lectora, pero no la de errores del test DEM ni la de comprensión, ésta última por no contestar bien las preguntas de la 8 a la 10.

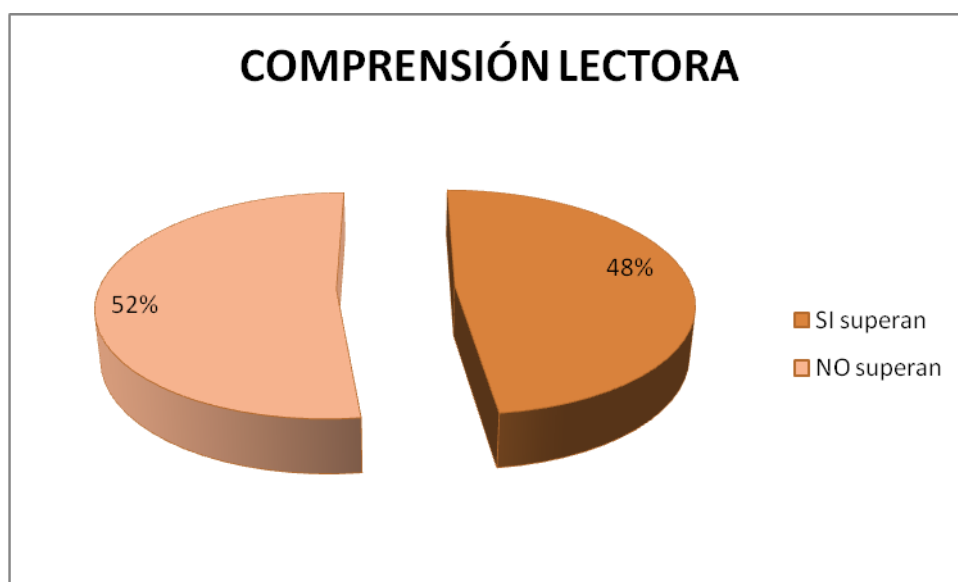


Gráfico 6: Porcentaje de alumnos que superan o no, la prueba de Comprensión Lectora

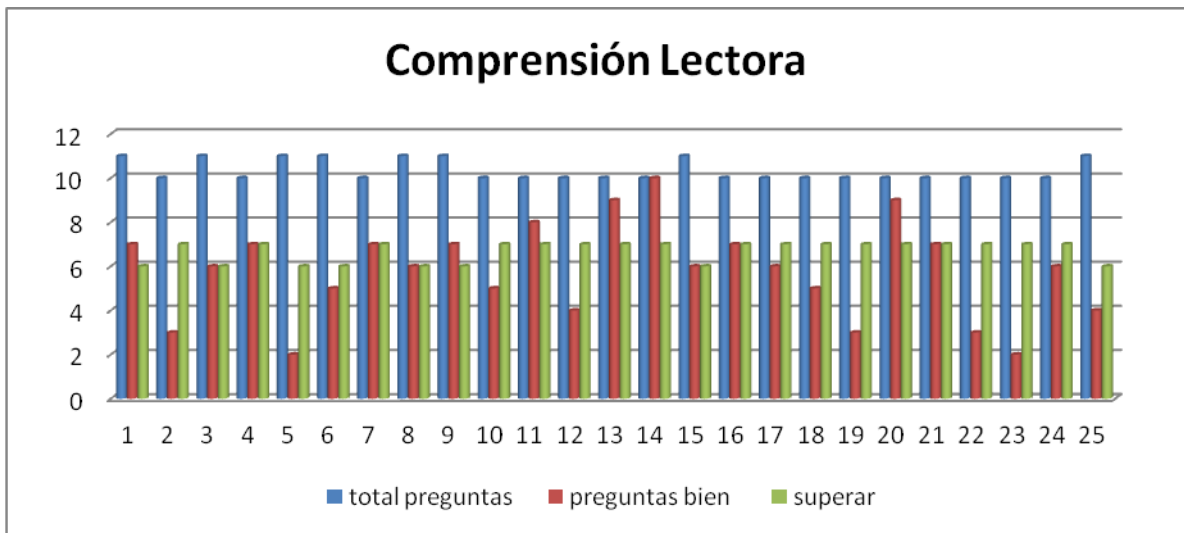


Gráfico 7: Comparación de la puntuación en Comprensión Lectora

En la *velocidad lectora* se observa en el **gráfico 8** que el porcentaje de alumnos que no superan la prueba es de un 12 %. Esta proporción se especifica en el **gráfico 9** con los alumnos que están por debajo de la línea azul, que hace referencia a 100 o más palabras leídas en un minuto y que son tres.

De estos alumnos:

- Dos alumnos con déficit mental ligero. Uno (9) que además no superan esta prueba, no supera la de errores del test DEM, superando las otras tres. Y otro (6), que ya hemos comentado anteriormente.
- Uno con parálisis cerebral infantil (7), que también ha sido comentado con anterioridad.

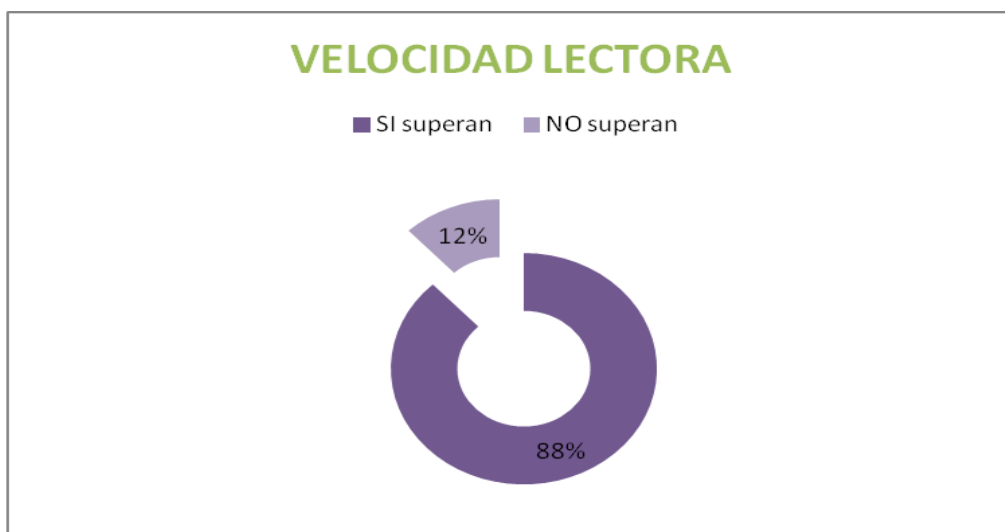


Gráfico 8: Porcentaje de alumnos que superan o no, la prueba de Velocidad Lectora

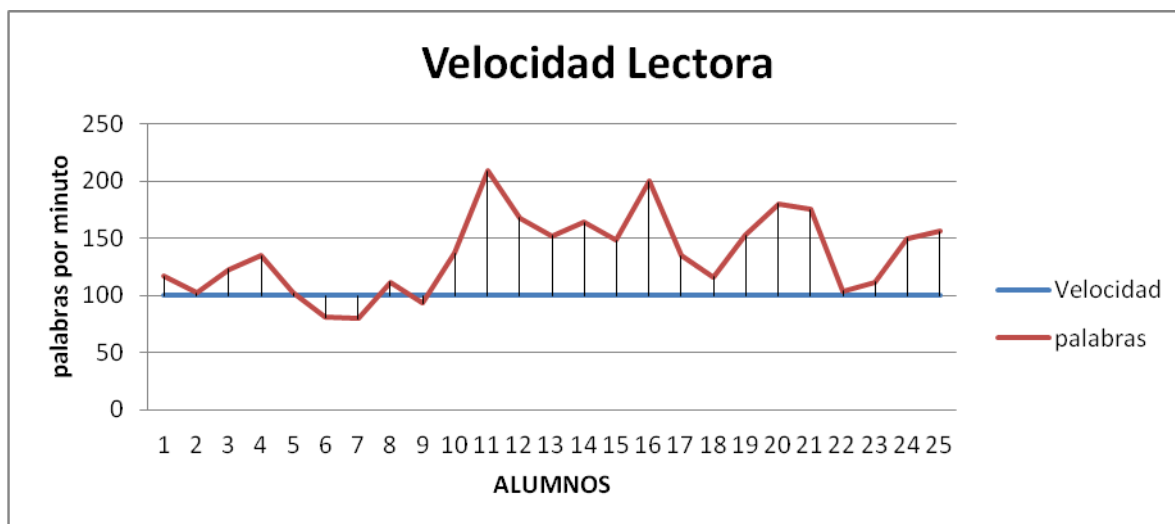


Gráfico 9. Comparación de la puntuación en Velocidad Lectora

En la exactitud lectora se observa en el **gráfico 10** que el porcentaje de alumnos que no superan la prueba es de un 36 %. Esta proporción se especifica en el **gráfico 11** con los alumnos que están por encima de la línea azul, que hace referencia a realizar 4 o más errores en la lectura del texto, y que son nueve.

De estos alumnos:

- Tres son alumnos con Deficit mental ligero. De los cuales dos (5 y 25), superan la prueba de tiempo del test DEM y la de velocidad y el otro (6), supera la de tiempo del test DEM, la de exactitud y la de velocidad, pero esta última al límite.
- Seis son alumnos con dificultades de aprendizaje. De los cuales dos (12 y 19), superan la prueba de tiempo del test DEM, la de velocidad y la de exactitud. Los demás (2, 17, 22 y 24) ya se han comentado con anterioridad.
- Uno con dificultades de aprendizaje por absentismo escolar (23), que supera la prueba de tiempo de test DEM, la de velocidad y la de exactitud.
- Tres son alumnos con TDA-H. Dos (10 y 18) ya los hemos comentado y el otro (16), supera velocidad y exactitud lectora, pero no la de errores del test DEM ni la de comprensión, ésta última por no contestar bien las preguntas de la 8 a la 10.

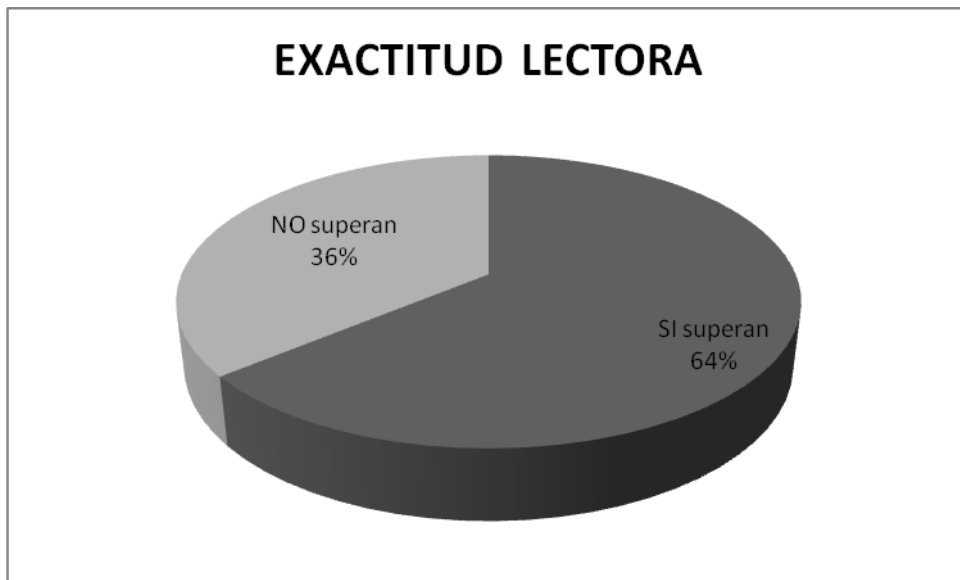


Gráfico 10: Porcentaje de alumnos que superan o no la prueba de exactitud lectora.

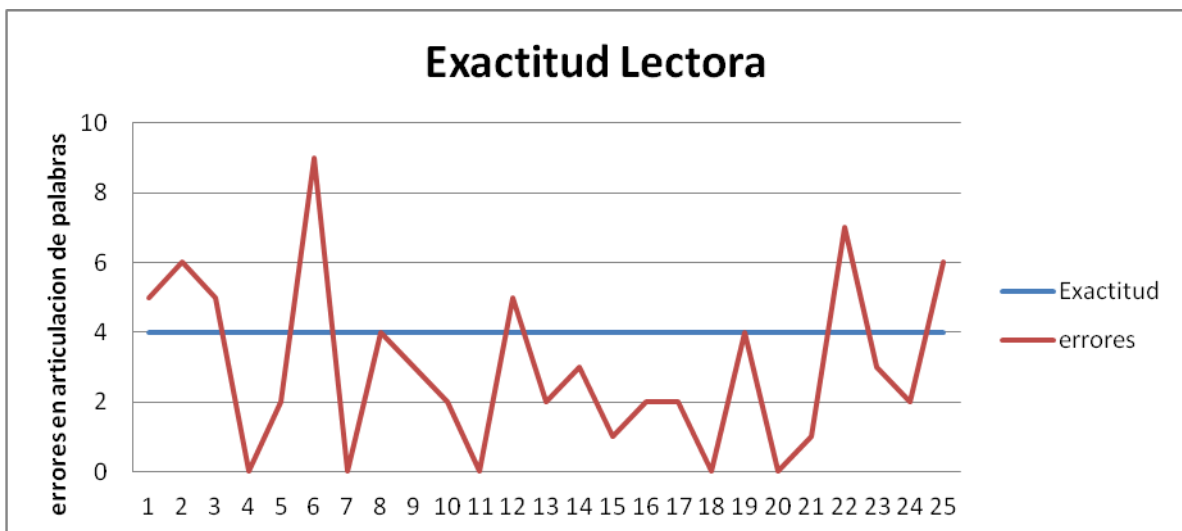


Gráfico 11: Comparación de la puntuación en Exactitud Lectora

Hasta aquí el análisis descriptivo, pasamos ya al análisis correlacional de las variables de nuestra investigación.

Para comprobar si los datos obtenidos para las variables objeto de este estudio cumplen el criterio de normalidad estadística se ha realizado la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, habiéndose obtenido los resultados que se reflejan en las tablas 4 y 5.

Tabla 4: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Prueba DEM

		DEM Tiempo @	DEM erro- res @
N		25	25
Parámetros normales(a,b)	Media	48,20	2,48
	Desviación típica	6,677	2,801
Diferencias más extremas	Absoluta	,194	,221
	Positiva	,194	,221
	Negativa	-,070	-,188
Z de Kolmogorov-Smirnov		,969	1,107
Sig. asintót. (bilateral)		,305	,172

a La distribución de contraste es la Normal.

b Se han calculado a partir de los datos.

Tabla 5: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Comprensión lectora, Velocidad de lectura y exactitud.

		COM- PREN- SIÓN	velocidad palabras	Exactitud errores
N		25	25	25
Parámetros normales(a,b)	Media	56,0364	136,16	2,96
	Desviación típica	21,73893	35,003	2,441
Diferencias más extremas	Absoluta	,100	,108	,173
	Positiva	,100	,108	,173
	Negativa	-,073	-,072	-,113
Z de Kolmogorov-Smirnov		,502	,540	,865
Sig. asintót. (bilateral)		,963	,933	,443

a La distribución de contraste es la Normal.

b Se han calculado a partir de los datos.

De los resultados obtenidos se observa que en todas las variables se encuentra una significación superior a 0,05, lo que indica que la muestra empleada no difiere de forma estadísticamente significativa de la distribución normal de la población.

Esta prueba se ha considerado oportuna para determinar si, a pesar de que el tamaño de la muestra es inferior a 30 casos (N=25), es posible aplicar la prueba T de Student para una muestra y comprobar si los resultados obtenidos (medias) difieren significativamente del valor considerado como referente en las variables comprensión lectora (50), velocidad de lectura (100) y exactitud (4).

En la tabla 6 se ofrecen los resultados obtenidos, observándose que la variable velocidad lectora obtiene una media superior al criterio (136,16) y que la significación es menor que 0.05, por lo que cabe decir que el promedio de los alumnos evaluados obtie-

nen una puntuación superior al criterio y que la diferencia con éste es estadísticamente significativo.

Tabla 6: Prueba T para la velocidad lectora

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
velocidad palabras	25	136,16	35,003	7,001

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 100					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
velocidad palabras	5,165	24	,000	36,160	21,71	50,61

Puede decirse lo mismo de los resultados arrojados por la prueba T para la variable Exactitud (tabla 7). Se observa que el promedio de errores (2,96) es inferior al criterio (4) siendo la significación también inferior a 0,05. Lo interpretamos como que el promedio de los alumnos evaluados comete menos errores de lectura que el máximo considerado como criterio para pasar la prueba y que la diferencia con éste es estadísticamente significativa.

Tabla 7: Prueba T para la exactitud lectora

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Exactitud errores	25	2,96	2,441	,488

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 4					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Exactitud errores	-2,131	24	,044	-1,040	-2,05	-,03

Sin embargo, no puede decirse lo mismo en cuanto a la variable comprensión lectora (tabla 8). A pesar de que el promedio de las puntuaciones es superior al valor criterio, la prueba de significación indica que dicha diferencia no es significativa. Esto lo interpretamos como que el grupo estudiado, en su conjunto, se posiciona en un entorno inmediato al valor tomado como criterio.

Tabla 8: Prueba T para la comprensión lectora

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
COMPRESIÓN	25	56,0364	21,73893	4,34779

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 50					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
COMPRESIÓN	1,388	24	,178	6,03636	-2,9370	15,0098

En cuanto a las correlaciones no paramétricas decir que:

La cuestión es ver el grado de relación entre las variables, es decir, si los malos movimientos sacádicos en tiempo y en errores correlacionan, y en qué grado, con la comprensión lectora, con la velocidad lectora y con la exactitud lectora.

En la tabla 9 se ofrecen los resultados obtenidos en las prueba de Tau_b de Kendall y la Rho de Spearman para el tiempo en el test DEM y la comprensión lectora, observándose que la correlación que existe entre las dos variables (-0,194 y -0,296) se sitúa entre 0,30 y 0,49, por lo tanto, es baja y que la significación (0,194 y 0,151) es mayor que 0,05, por lo que cabe decir que no es significativa.

Tabla 9: Correlación entre el tiempo del test DEM y la Comprensión Lectora

			DEM Tiempo @	COM- PREN- SIÓN
Tau_b de Kendall	DEM Tiempo @	Coeficiente de correlación	1,000	-,194
		Sig. (bilateral)	.	,194
		N	25	25
	COMPREN- SIÓN	Coeficiente de correlación	-,194	1,000
		Sig. (bilateral)	,194	.
		N	25	25
Rho de Spearman	DEM Tiempo @	Coeficiente de correlación	1,000	-,296
		Sig. (bilateral)	.	,151
		N	25	25
	COMPREN- SIÓN	Coeficiente de correlación	-,296	1,000
		Sig. (bilateral)	,151	.
		N	25	25

En la tabla 10 se ofrecen los resultados obtenidos para el tiempo del test DEM y la velocidad lectora, observándose que la correlación que existe entre las dos variables (-0,410 y -0,551) se sitúa entre 0,30 y 0,49, por lo tanto, es moderada y que la significación (0,005 y 0,004) es menor que 0,01, por lo que cabe decir que la correlación es significativa a un nivel de 99%.

Tabla 10: Correlación entre el tiempo del test DEM y la Velocidad Lectora

			DEM Tiempo @	velocidad palabras
Tau_b de Kendall	DEM Tiempo @	Coeficiente de correlación	1,000	-,410(**)
		Sig. (bilateral)	.	,005
		N	25	25
	velocidad palabras	Coeficiente de correlación	-,410(**)	1,000
		Sig. (bilateral)	,005	.
		N	25	25
Rho de Spearman	DEM Tiempo @	Coeficiente de correlación	1,000	-,551(**)
		Sig. (bilateral)	.	,004
		N	25	25
	velocidad palabras	Coeficiente de correlación	-,551(**)	1,000
		Sig. (bilateral)	,004	.
		N	25	25

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 11 se ofrecen los resultados obtenidos para el tiempo del test DEM y la exactitud lectora, observándose que la correlación que existe entre las dos variables (0,138 y 0,176) se sitúa entre 0,10 y 0,29, por lo tanto, es baja y que la significación (0,365 y 0,401) es mayor que 0,05, por lo que cabe decir que la correlación no es significativa.

Tabla 11: Correlación entre el tiempo del test DEM y la Exactitud Lectora

			DEM Tiempo @	Exactitud errores
Tau_b de Kendall	DEM Tiempo @	Coeficiente de correlación	1,000	,138
		Sig. (bilateral)	.	,365
		N	25	25
	Exactitud errores	Coeficiente de correlación	,138	1,000
		Sig. (bilateral)	,365	.
		N	25	25
Rho de Spearman	DEM Tiempo @	Coeficiente de correlación	1,000	,176
		Sig. (bilateral)	.	,401
		N	25	25
	Exactitud errores	Coeficiente de correlación	,176	1,000
		Sig. (bilateral)	,401	.
		N	25	25

En la tabla 12 se ofrecen los resultados obtenidos para los errores del test DEM y la comprensión lectora, observándose que la correlación que existe entre las dos variables (-0,231 y -0,332) se sitúa entre 0,10 y 0,29, por lo tanto, es baja y que la significación (0,135 y 0,104) es mayor que 0,05, por lo que cabe decir que la correlación no es significativa.

Tabla 12: Correlación entre los errores del test DEM y la Comprensión Lectora

			DEM errores @	COMPRESIÓN
Tau_b de Kendall	DEM errores @	Coeficiente de correlación	1,000	-,231
		Sig. (bilateral)	.	,135
		N	25	25
	COMPRESIÓN	Coeficiente de correlación	-,231	1,000
		Sig. (bilateral)	,135	.
		N	25	25
Rho de Spearman	DEM errores @	Coeficiente de correlación	1,000	-,332
		Sig. (bilateral)	.	,104
		N	25	25
	COMPRESIÓN	Coeficiente de correlación	-,332	1,000
		Sig. (bilateral)	,104	.
		N	25	25

En la tabla 13 se ofrecen los resultados obtenidos para los errores del test DEM y la velocidad lectora, observándose que la correlación que existe entre las dos variables (-0,208 y -0,286) se sitúa entre 0,10 y 0,29, por lo tanto, es baja y que la significación (0,171 y 0,165) es mayor que 0,05, por lo que cabe decir que la correlación no es significativa.

Tabla 13: Correlación entre los errores del test DEM y la Velocidad Lectora

			DEM errores @	velocidad palabras
Tau_b de Kendall	DEM errores @	Coeficiente de correlación	1,000	-,208
		Sig. (bilateral)	.	,171
		N	25	25
	velocidad palabras	Coeficiente de correlación	-,208	1,000
		Sig. (bilateral)	,171	.
		N	25	25
Rho de Spearman	DEM errores @	Coeficiente de correlación	1,000	-,286
		Sig. (bilateral)	.	,165
		N	25	25
	velocidad palabras	Coeficiente de correlación	-,286	1,000
		Sig. (bilateral)	,165	.
		N	25	25

Y en la tabla 14 se ofrecen los resultados obtenidos para los errores del test DEM y la exactitud lectora, observándose que la correlación que existe entre las dos variables (0,212 y 0,268) se sitúa entre 0,10 y 0,29, por lo tanto, es baja y que la significación (0,181 y 0,196) es mayor que 0,05, por lo que cabe decir que la correlación no es significativa.

Tabla 14: Correlación entre los errores del test DEM y la Exactitud Lectora

			DEM errores @	Exactitud errores
Tau_b de Kendall	DEM errores @	Coeficiente de correlación	1,000	,212
		Sig. (bilateral)	.	,181
		N	25	25
	Exactitud errores	Coeficiente de correlación	,212	1,000
		Sig. (bilateral)	,181	.
		N	25	25
Rho de Spearman	DEM errores @	Coeficiente de correlación	1,000	,268
		Sig. (bilateral)	.	,196
		N	25	25
	Exactitud errores	Coeficiente de correlación	,268	1,000
		Sig. (bilateral)	,196	.
		N	25	25

5. CONCLUSIONES

En este trabajo se han evaluado los movimientos sacádicos, la comprensión, la exactitud y la velocidad lectora de un grupo de 25 alumnos de 1º y 2º de la E.S.O con necesidades específicas de apoyo educativo de los cuales 15 son alumnos con dificultades de aprendizaje, 3 con TDA-H, 6 con déficit mental ligero y 1 con parálisis cerebral infantil.

A la luz de los resultados obtenidos en las distintas pruebas se pasa a su valoración. Estos valores hay que tomarlos con precaución, ya que la muestra estudiada es pequeña, por lo tanto, no podemos extrapolar nuestros resultados a grupos mayores.

Según los resultados obtenidos se pueden realizar las siguientes conclusiones:

- En el grupo de alumnos con dificultades de aprendizaje hay una relación del tiempo del test DEM con la velocidad lectora y la exactitud lectora, siendo tres casos los que no superan las pruebas, y no existiendo esa relación con la comprensión lectora. Con respecto a los errores del test DEM, tampoco existe la relación con las demás variables, ya que sólo 3 casos la superan y las de velocidad y exactitud las superan la mayoría, y la de comprensión, de estos 3 alumnos la superan 2.
- En el grupo de alumnos con TDA-H, aunque son tres casos, si hay una relación entre el tiempo y errores del test DEM con la velocidad y exactitud de dos de los casos, no así con la comprensión. En el otro caso, la relación es del tiempo del test DEM y de la velocidad y la exactitud.
- En el grupo de alumnos con déficit mental ligero es donde menos relación existe entre las variables, existiendo un caso en el que sí hay relación del tiempo en el test DEM y la comprensión, la velocidad y la exactitud lectora.
- Y el alumno con parálisis cerebral presenta relación entre el test DEM y la velocidad lectora, que por sus problemas de articulación forzada no supera.

Teniendo en cuenta todo lo desarrollado en la investigación se puede concluir que: se ha encontrado una correlación moderada, negativa y significativa al nivel del 99% entre la variables DEM tiempo y la velocidad lectora, que hace referencia a una de las partes de la hipótesis (H3) que nos habíamos planteado. Las otras correlaciones son bajas y no significativas, por lo tanto, tampoco se puede afirmar la hipótesis principal de la investigación, es decir que no se acepta que exista relación entre los movimientos

sacádicos y los procesos lectores de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, al igual que Vellutino et al. (1975) que no encontraron correlación entre las deficiencias de memoria visual y los problemas de lectura y Torcal (2012) que resolvió que no existe correlación con la comprensión lectora y si con la velocidad en malos lectores. Y al contrario que González (1996), que si encontró correlación entre velocidad sacádica y el desempeño de la lectoescritura y Torcal (2012) de nuevo que resolvió en la misma investigación que si existe correlación entre el tiempo del test DEM y la comprensión lectora en los buenos lectores.

Nos gustaría añadir que esta investigación tiene limitaciones una que ya indique y es que la muestra es muy pequeña y no pueden hacerse generalizaciones, sería necesario ampliar la muestra y llevar a cabo análisis diferenciales para ver si las diferencias observadas son estadísticamente significativas. Y otra es el no encontrar ninguna investigación que relacione movimientos sacádicos con procesos lectores en alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

6. PROSPECTIVA

La existencia de las exigencias del actual sistema educativo con respecto a la lectura, nos lleva a que los maestros deben detectar lo antes posible a los alumnos que presenten dificultades, para ello debe disponer de métodos sencillos y rápidos para valorar estos aspectos que necesitan mejorar los alumnos.

Sería conveniente que se realizasen investigaciones nuevas sobre los movimientos sacádicos en relación con los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo ya que el nivel de fiabilidad de la investigación no es muy alto pues la muestra es incidental y reducida.

Además, se necesitan más trabajos que establezcan relaciones entre la exactitud lectora, la velocidad y la comprensión, ya que los alumnos estudiados presentan dificultades.

Se ha mostrado, a pesar de que la muestra es pequeña, que hay una relación entre el tiempo y la velocidad lectora de estos alumnos, existiendo correlaciones bajas entre las otras variables, por lo tanto, podría ser de gran interés realizar futuros trabajos de investigación con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo que presenten problemas de comprensión lectora y lectura en el que se incluyan cómo afectan los programas de intervención en la visión en esas dificultades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ardila, A., Rosselli, M. y Matute, A. (2005). *Neuropsicología de los Trastornos del Aprendizaje*. México D.F: Manual Moderno.
- Álvarez, L. y González, P. (1995). Dificultades en la adquisición del proceso lector. *Psicothema* 3, 573-586.
- Bisquerra, R. (1994). *La Eficiencia Lectora. La medición para su desarrollo*. Barcelona: Centro de Estudios Adams Barcelona, S.A.
- Bucci, M. P., Bremond-Gignac, D. and Kapoula, Z. (2008). Poor binocular coordination of saccades in dyslexic children. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* 246, 417-428.
- Cuetos, F, Rodríguez, B, Ruano, E. y Arribas, D. (2007). *PROLEC-R. Evaluación de los procesos lectores-revisado*. Madrid: TEA
- De Vega, M., Carreiras, M., Gutiérrez, M y Alonso, M (1990) *Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Díaz, S., Gómez, A., Jiménez, C., Martínez, M.P. (2004). *Bases Optométricas para una lectura eficaz. Máster en optometría y entrenamiento visual*. Recuperado el 20 de noviembre de 2012 de http://www.visiondat.com/PDF/bases_optometricas_para_una_lectura_eficaz.pdf
- Ferré, J. y Aribau, E. (2002). *El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas*. Barcelona: Lebón.
- First, M., Frances, A., Alan, H (2002): *DSM-IV-TR. Manual de Diagnóstico Diferencial*. Barcelona: Masson
- Gallardo, J.R., Gallego, J.L. (2003). *Manual de logopedia escolar*. 4ª Edición. Málaga: Aljibe.
- García, C. (1995). *Una escuela común para niños diferentes: la integración escolar*. Barcelona: EUB.

- Garzia, RP, Richman, JE, Nicholson SB y Gaines, CS. (1990). A new visual verbal saccade test. The Developmental Eye Movement test (DEM). *J Am Optom Assoc* 61, 124-135.
- González, M (1996). Relación entre la alteración de la velocidad de los movimientos sacádicos y la discapacidad en lectoescritura. *Revista Franja Visual*, Nº 28, 18-24. Recuperado el 24 de noviembre de 2012 de http://www.franjapublicaciones.com/fp/index.php?option=com_k2&view=item&id=426:relaci%C3%B3n-entre-la-alteraci%C3%B3n-de-la-velocidad-de-los-movimientos-sac%C3%A1dicos-y-la-discapacidad-en-lectoescritura-no-028&Itemid=217
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1991). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill Interamericana, S.A.
- Helveston, E. M., Weber, J. C., Miller, K., Robertson, K., Hohberger, G., Estes, R., Ellis, F.D., Pick, N., y Helveston, B. H. (1985). Visual function and academic performance. *American Journal of Ophthalmology* 99, 346-355.
- Javal, E. (1905): *Fisiología de la lectura y de la escritura*. París: Alcan.
- Kazdin, A y Buela, G. (1999). *Conducta Antisocial*. Madrid: Pirámide.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. BOE número 238. 4/10/1990.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE número 106. 4/5/2006.
- Martín Lobo, M.P. (2003) *La lectura. Procesos neuropsicológicos de aprendizaje, dificultades, programas de intervención y estudio de casos*. Barcelona: Lebn.
- M.E.C (1992). *Alumnos con necesidades educativas especiales y Adaptaciones Curriculares. Materiales para la Reforma*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Orden de 14 de febrero de 1996, del Ministerio de Educación y Ciencia, por la que se regula la evaluación de los alumnos con necesidades educativas especiales que cursan las enseñanzas de régimen general establecidas en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. BOE número 47, 23/2/1996.
- Real Decreto 696/1995, de 28 de abril, de Ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales. BOE número 131. 2/06/1995.

- Real Decreto 299/1996, de 28 de febrero, de ordenación de las acciones dirigidas a la compensación de desigualdades en educación. BOE número 62. 12/4/1996
- Rodríguez, M., Bernabéu, A., García, S., Leal, L. (2010). Evaluación de los movimientos oculares sacádicos mediante un videojuego de entrenamiento de la motilidad ocular: "Los Picapiedra sobre ruedas". *Gaceta Óptica*, Nº 452, 28-32. Recuperado el 22 de noviembre de 2012 de <http://www.cnoo.es/modulos/gaceta/actual/gaceta452/cientifico2.pdf>
- Romero, J.F. y González, M.J. (2001). *Prácticas de comprensión lectora. Estrategias para el aprendizaje Manuales de psicología y educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Torcal, G (2012). *Relación entre los movimientos sacádicos y la comprensión y la velocidad lectora*. Universidad Internacional de la Rioja.
- Toro, J. y Cervera, M. (2012). *TALE 2000*. Madrid: TEA Ediciones.
- Verdugo, M. A (2011). *Discapacidad intelectual: definición, clasificación y sistemas de apoyo (undécima edición)*, traducido de American Association of Intellectual and Developmental Disabilities Madrid: Alianza
- UNIR (2012a). Concepto y bases neuropsicológicas de la dislexia. Dislexia y discalculia. Material no publicado.
- UNIR (2012b). Características en el plano físico, intelectual, emocional, social y personal. Atención a los alumnos con talento y altas capacidades. Material no publicado.
- UNIR (2012c). Procesos neuropsicológicos implicados en la lectura. Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores. Material no publicado.
- Vellutino, F. R., Steger, J. A., DeSetto, L., and Phillips, F. (1975). Immediate and delayed recognition of visual stimuli in poor and normal readers. *Journal of Experimental Child Psychology* 19, 223-232.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y NO REFERENCIADA.

Bautista, R. (1993): *Necesidades Educativas Especiales*. Málaga: Aljibe

Casanova, M.A. (1993): *Educación Especial: hacia la integración*. Madrid: Escuela Española.

CNREE (1992): *Alumnos con necesidades educativas especiales y adaptaciones curriculares*. Madrid: MEC.

Marchesi, A., Coll, C., Palacios, J. (1992). *Desarrollo Psicológico y Educación (Volumen III). Necesidades Educativas Especiales y Aprendizaje Escolar*. Madrid: Alianza Psicológica.

Martínez, R.A (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Madrid: Centro de Investigación y Documentación Educativa.

Morchón, L. (2011). *Eficacia de un programa de intervención con terapia visual en la escuela*. Máster Universitario en Optometría. Universidad Politécnica de Cataluña.

Toledo, M. (1984). *La escuela ordinaria ante el niño con necesidades especiales*. Madrid: Santillana.