

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**Máster Universitario en Neuropsicología y Educación**

**RELACIÓN ENTRE DIFICULTADES DE COMPRENSIÓN  
LECTORA Y MOTRICIDAD EN ALUMNOS DE TERCER  
CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Matilde Bautista Piñero**

**Trabajo dirigido por Marta Díaz Jara**

**2012**

## **RESUMEN**

---

Conscientes de las terribles consecuencias que la falta de dominio de la lectura conlleva en la trayectoria académica de un alumno se ha formulado esta investigación. El objetivo planteado pretende comprobar si las dificultades de comprensión lectora pueden ser consecuencia de problemas en el desarrollo motor. Para ello se ha evaluado en un grupo de alumnos de 5º de Educación Primaria habilidades lectoras y motrices a través de cuestionarios y tablas de observación. Los resultados obtenidos reflejan que mientras que los problemas lectores se hacen muy evidentes en los resultados, a nivel motriz no se detectan grandes carencias en los alumnos. Por todo ello hemos podido concluir con la afirmación de que entre ambas áreas de desarrollo no hay relación directa en niños de 5º de Educación Primaria.

**PALABRAS CLAVE:** motricidad, comprensión, lectura, lectoescritura, dificultades de aprendizaje.

## **ABSTRACT**

---

This investigation has been carried out having in mind the detrimental consequences the lack of reading abilities brings to the academic results of students. The final aim of this research is to prove whether low reading comprehension is the result of motor development problems. A sample of 5<sup>th</sup> grade students motor and reading test is presented. The data obtained show that the poor results in the reading test are not linked to the motor abilities. It is therefore concluded that both developing areas are not directly connected.

**KEY WORDS:** motor, comprensión, reading, literacy, learning disability.

## ÍNDICE GENERAL

---

<b>1. INTRODUCCIÓN (JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS) .....</b>	4
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	7
2.1. Bases neurobiológicas del aprendizaje.....	7
2.1.1. Periodos cerebrales sensibles al aprendizaje.....	9
2.2. Desarrollo motor.....	13
2.2.1. Motricidad global. Principales patrones motores.....	17
2.2.2. El esquema corporal .....	22
2.3. La lectura.....	23
2.3.1. Métodos de aprendizaje de la lectura .....	24
2.3.2. Procesos de comprensión lectora.....	25
2.3.3. Dificultades en la comprensión lectora .....	27
2.3.4. Aspectos neuromotores de la lectura.....	29
<b>3. ESTUDIO Y METODOLOGÍA.....</b>	32
3.1. Diseño.....	32
3.2. Análisis de la muestra .....	32
3.3. Instrumentos de evaluación .....	33
3.3.1. Cuestionario para la evaluación de la comprensión lectora .....	33
3.3.2. Cuestionario para la evaluación de la motricidad.....	34
3.4. Procedimientos.....	35
<b>4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	36
4.1. Primera evaluación.....	36
4.2. Segunda evaluación .....	39
4.3. Relación entre ambos procesos evaluativos .....	45
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	52
<b>6. PERSPECTIVAS DE FUTURO Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	53
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	54
<b>8. ANEXOS.....</b>	57
8.1. Anexo I. Prueba de comprensión lectora.....	57
8.2. Anexo II. Prueba de motricidad .....	58

## 1. INTRODUCCIÓN (JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS)

---

El documento que se presenta a continuación es el reflejo de los resultados obtenidos de una pequeña investigación realizada con motivo de la finalización del máster en Neuropsicología y Educación.

Se trata de un trabajo obligatorio que todos los alumnos del citado máster deben superar para finalizar sus estudios con éxito y cumple con el objetivo que legalmente se refleja en el anexo I del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de verificación de títulos:

- *Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, audiovisual, digital o multimedia) transformarla en conocimiento y aplicarla en los proceso de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.*

Así, hemos optado por profundizar en nuestro conocimiento sobre lectura y psicomotricidad para poder así obtener pequeños pilares conocimiento que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje con nuestros alumnos.

De entre la diversidad de temas que se relacionan con la educación, la lectura es probablemente el más importante. Es imprescindible desarrollar estrategias de comprensión lectora para la consecución de algunos de los fines educativos que la actual Ley 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece:

- *El desarrollo de la capacidad de los alumnos para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos, así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor.*
- *La capacitación para la comunicación en la lengua oficial u cooficial, si la hubiere.*

Más concretamente, la ley de educación establece que los alumnos al finalizar la educación obligatoria deberán:

- *comprender y expresarse con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura* (artículo 23).

La legislación no es más que un mero reflejo de las demandas y necesidades de la sociedad.

El dominio de la lectura es una habilidad imprescindible para sobrevivir en el mundo actual. No es suficiente disponer de un conocimiento como un capital fijo que se adquiere durante unos años vida y que se administra durante el resto de ella. Por el contrario, en la actualidad cada individuo se ve obligado a revisar y adquirir conocimientos de forma constante.

La lectura es una actividad compleja que facilita el acceso a los saberes organizados que forman parte de una cultura. Se trata de un proceso constructivo e inferencial que supone construir y verificar hipótesis acerca de determinados signos gráficos y determinados significados. Implica determinadas actividades: descifrar signos gráficos (letras, palabras...), construir una representación mental de las palabras, acceder a los significados de esas palabras, asignar un valor lingüístico a cada palabra dentro de un contexto, construir el significado de una frase, integrar ese significado en un contexto según el texto y las experiencias y conocimientos previos sobre el tema (De Vega y cols., 1990. Citado en Romero y cols., 2001).

No todos los niños son capaces de desarrollar y aplicar estas actividades cuando se enfrentan 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.

Los niños que tienen un bajo rendimiento en tareas de comprensión lectora presentan algunas de las siguientes características (Romero y cols., 2001):

- Carecen o no utilizan eficazmente los conocimientos previos sobre conceptos y contenidos e ideas del texto. Presentan, por lo general, un desarrollo semántico y morfosintáctico pobre.

- Carecen o no utilizan correctamente los conocimientos para detectar los diferentes tipos de texto y estructuras textuales.
- Presentan dificultades para construir un significado global o macroestructura del texto.
- No realizan una supervisión y una autorregulación del proceso lector. No tienen autoconciencia sobre el proceso lector, sobre la construcción deliberada del significado global del texto y sobre la articulación de proposiciones.
- No realizan inferencias entre lo leído y lo conocido.

El origen de todas estas dificultades no está claro. Se han realizado múltiples estudios sobre lateralidad y lectura que demuestran que puede existir relación entre la lateralización y los problemas de lectura aunque no se demuestra totalmente que sea su causa. Otros aportan información entre dominancia visual y control binocular, pero tampoco se puede establecer como hecho.

#### Objetivos e hipótesis de trabajo de la investigación

Partiendo de relevancia que tiene proporcionar a nuestros alumnos herramientas de comprensión lectora y las dificultades que supone su adquisición y puesta en práctica vamos a realizar este trabajo con la *finalidad de establecer si los problemas en comprensión lectora se correlacionan con problemas motrices y por lo tanto, puede establecerse la dificultad motriz como posible causa u origen.*

Para cumplir este objetivo general nos planteamos los siguientes *objetivos más específicos:*

- Conocer las habilidades de comprensión lectora de los alumnos.
- Conocer el dominio en habilidades motrices y vestibulares
- Establecer una relación entre ambas habilidades.

De esta manera, partimos de la *hipótesis* de que los problemas de comprensión lectora de los alumnos están influenciados por alteraciones en su sistema de integración motriz.

Con todo ello queremos contribuir a proporcionar una mejor solución a las dificultades que nuestros alumnos encuentran en la comprensión de un texto.

## 2. MARCO TEÓRICO

---

Consideramos este segundo apartado del documento una parte fundamental e imprescindible del mismo. Constituye y nos ofrece una base sólida y estable sobre la cual descansa el resto de contenidos.

Puesto que vamos a investigar aspectos motrices y de comprensión escrita en alumnos consideramos oportuno dedicar dos grandes apartados a cada una de estas áreas donde se clarifican conceptos, se establecen patrones de desarrollo generales y se recogen las últimas aportaciones realizadas por importantes autores.

A estos dos apartados hemos querido añadir otro más que a pesar de no tratar directamente las áreas anteriormente mencionadas, se relaciona directamente con ellas. Por ello hemos considerado oportuno establecer un primer subapartado en el que se establezcan las bases neurobiológicas del aprendizaje.

### 2.1. Bases neurobiológicas del aprendizaje

El crecimiento y el aprendizaje se trata de un proceso dinámico que comienza en la fecundación y en los se pueden encontrar dos momentos claves (Toro y Zarco (1995). Citado en Latorre (2007)): el primero de ellos se da durante los dos o tres primeros años de vida y el segundo durante la adolescencia.

En estas etapas el cerebro sufre cambios muy importantes debidos a las conexiones neuronales que se producen tanto entre neuronas cercanas como entre grupos de neuronas situadas a larga distancia.

Se lleva a cabo un proceso de maduración neuronal donde muchas sinapsis pueden ser generadas en lo que se denomina sinaptogénesis y otras pueden ser eliminadas en un proceso denominado *prunning*.

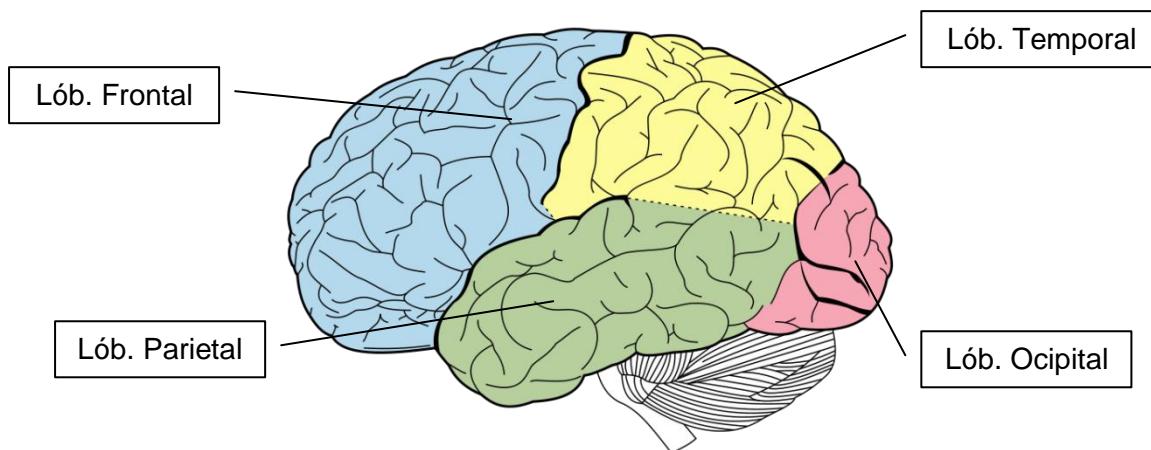


Figura 1. Visión lateral de los lóbulos cerebrales

[http://es.wikipedia.org/wiki/Hemisferio\\_cerebral](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemisferio_cerebral)

### Desarrollo cerebral y la enseñanza-aprendizaje

Los procesos neurobiológicos que se producen en el cerebro y la estimulación ambiental están íntimamente relacionados en aprendizaje.

Se producen en este órgano una gran cantidad de conexiones neuronales que no tienen una finalidad específica y solamente la estimulación ambiental consigue la dirección correcta eliminando las conexiones sinápticas que no resultan útiles.

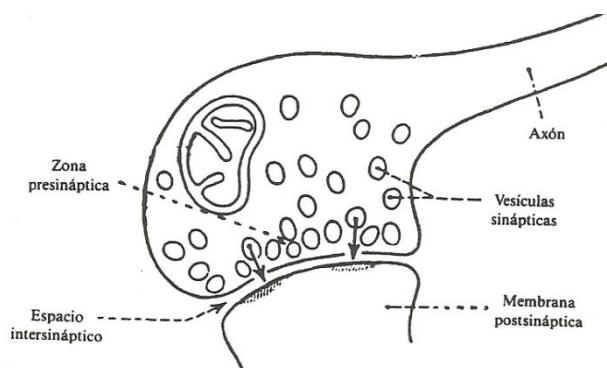


Figura 2: Gallardo, J.R.; Gallego J.L. (2003, 25) Sinapsis.

Queremos dejar constancia de que el cerebro está continuamente percibiendo, analizando, procesando e integrando información, lo que lleva a cambios en las conexiones y redes neuronales siempre y cuando dicha estimulación

esté siempre integrada bidireccionalmente entre el cerebro y el ambiente. Dicho de otra forma, la plasticidad cerebral va a depender de la plasticidad cerebral a la que esté sometido el cerebro en cuestión.

El desarrollo del cerebro está determinado por el carácter bidireccional de la interacción cerebro-ambiente. De hecho, los profesores saben que en una misma clase no todos los alumnos interaccionan igual ni asimilan la misma información, ni por supuesto, aprenden de la misma forma aunque la experiencia del profesor y la materia a impartir sea para todos igual.

Un ambiente rico en estímulos es básico para un buen desarrollo cerebral ya que un ambiente deprimido conlleva consecuencias desastrosas para el cerebro, hecho que dificultará los procesos cognitivos a lo largo de la vida. Ahora bien, lo que entendemos por un ambiente rico no es un simplemente un ambiente hiperestimulado, puesto que esto no favorece una dirección madurativa específica y orientada a un buen aprendizaje. Consideramos un ambiente estimular rico como aquel que combina una gran variedad de estímulos novedosos con un ambiente tranquilo, relajado, emocionalmente estable donde el niño tenga tiempo suficiente para la asimilación del ambiente estimular.

Si el educador dirige bien y controla todas estas variables estará moldeando y reorganizando el cerebro entorno a un proceso educativo bien definido.

### 2.1.1. Periodos cerebrales sensibles al aprendizaje

Para el desarrollo de este apartado vamos a guiarnos principalmente por las aportaciones que Ortiz hace en su libro de 2009 “Neurociencia y Educación”

El citado autor afirma que en el desarrollo cerebral podemos establecer tres períodos que pueden ser aprovechados educativamente para conseguir mejoras en el aprendizaje:

- **Primer Periodo (desde el nacimiento hasta los 3 años).** En este primer período se dan los grandes desarrollos de conexiones sinápticas entre áreas

corticales cercanas, lo que permite una gran capacidad de absorción de información de forma indiscriminada.

Este es un período en el que se dan una gran maduración de las estructuras subcorticales, límbicas y vestibulares, lo que permite una gran posibilidad de comunicación e interacción con el medio ambiente así como una especie de impulso natural constante a hacer cosas que va a permitir al niño la motivación suficiente para interaccionar constantemente con el ambiente, una gran capacidad de percepción y observación y una gran comunicación no verbal y emocional.

Según Lorca, M. (2007) en este periodo construye el bebé su propia imagen para lo cual debe establecer diferencias entre lo externo y lo interno.

En el segundo año el niño iniciará un progresivo aumento de su capacidad de aprendizaje de conductas cada vez más complejas y comenzará con el desarrollo del lenguaje verbal.

En el tercer año de vida el desarrollo cortical con implicación de áreas asociativas terciarias que va a especializar el cerebro principalmente en el lenguaje comprensivo y hablado, con una gran capacidad gramatical y sintáctica del lenguaje.

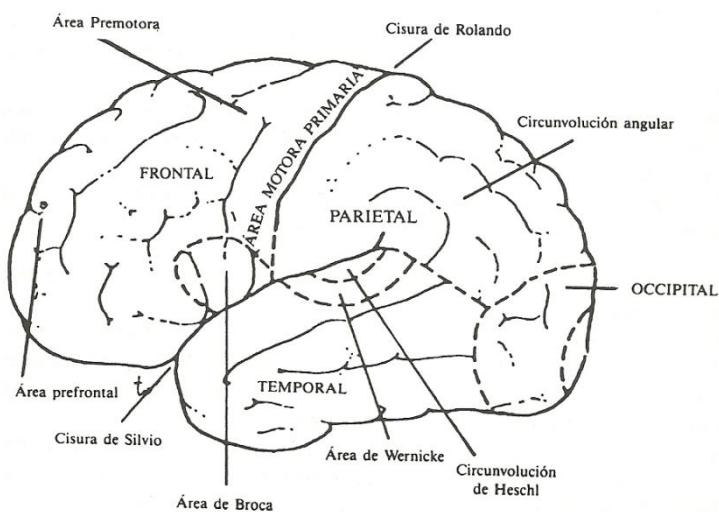


Figura 3: Gallardo, J.R. et al (2003). Localizaciones cerebrales del lenguaje

Educativamente hablando, se aconseja una estimulación ordenada de la información, con contenidos novedosos y con tiempos de descansos para asimilación de la misma.

- **Segundo Periodo (de 4 a 11 años).** En estos años nos encontramos con una etapa de gran armonización en el desarrollo global del cerebro debido a la gran cantidad de interacciones neuronales tanto de las áreas anteriores (lóbulos frontales) como de las áreas asociativas tempo-parieto-occipitales. La integración de estas áreas va a permitir un gran desarrollo de conocimientos y destrezas escolares.

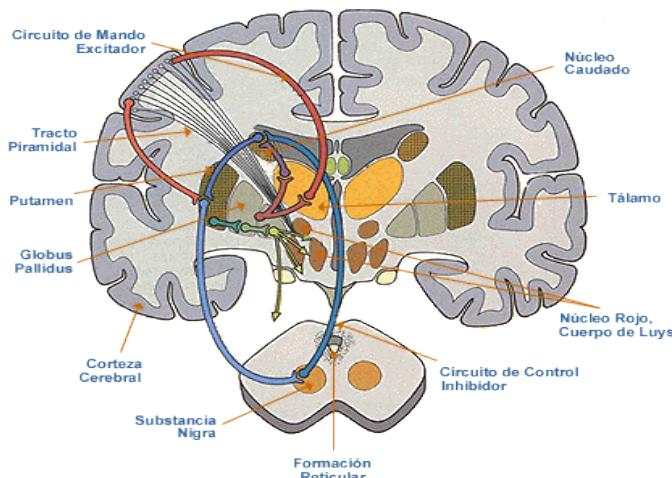


Figura 4: Belmar, J., Matte, M. y Insotroza, M. Circuitos neuronales

[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/neurociencias/](http://www7.uc.cl/sw_educ/neurociencias/)

En esta etapa el sistema educativo debería integrar aspectos relacionados con los aprendizajes escolares (lengua, matemáticas, lectura, lenguaje...) con aquellos que se refieren a la adaptabilidad al medio social, emocional y escolar del niño. Es en esta etapa donde se dan las mejores circunstancias para el aprendizaje de esos procesos y valores académicos, sociales, culturales y morales. Los aprendizajes que se produzcan en este periodo y la estimulación ambiental que se lleve a cabo serán básicos para el futuro desarrollo cognitivo del niño.

- **Tercer periodo (etapa adolescente).** En la adolescencia se produce un gran desarrollo neurohormonal que afecta a diferentes áreas cerebrales, sobre todo a las áreas prefrontales y cerebelosas, responsables del aprendizaje y de la adaptabilidad motriz.

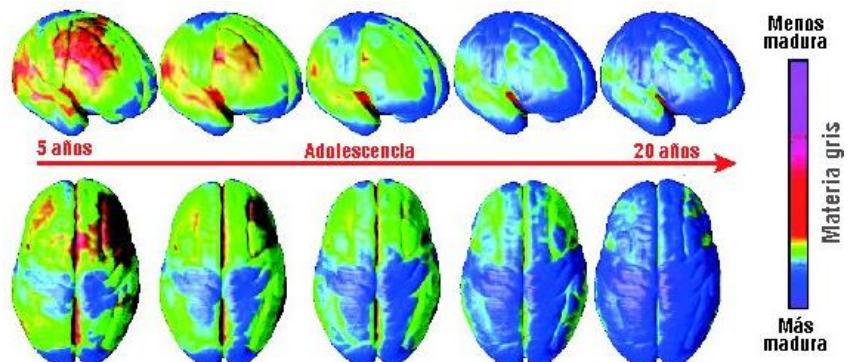


Figura 5: Resonancia magnética del cerebro de un niño sano. Obsérvese que la corteza prefrontal es la última en desarrollarse.

<http://www.correodelorinoco.gob.ve/ciencia-tecnologia/cerebro-adolescente-es-un-organismo-construccion/>

Madura el striatum, muy orientado a regular los comportamientos motivacionales del premio y la recompensa. De la misma manera madura el cuerpo calloso y permite mayor integración de las funciones entre ambos hemisferios. El cerebelo contribuye a la maduración de todos los procesos de adaptabilidad del comportamiento motor, sea en actividades de movimientos globales de nuestro cuerpo, sea en afianzar los movimientos más complejos en orden a conseguir una conducta motriz compleja (por ejemplo, tocar un instrumento musical),

La última región cerebral en completar su desarrollo es el córtex prefrontal. Este permite a los adolescentes, por un lado, acceder a las funciones más complejas del ser humano (razonamiento, lógica, funciones ejecutivas, atención...) y por otro, regular la conducta emocional asociada a las situaciones sociales.

Se trata de una etapa muy conflictiva a nivel escolar. Aparece una gran inquietud conductual que se traduce en la adquisición de muchas conductas o comportamientos nuevos, incluidos los emocionales. Le cuesta mucho llevar a cabo procesos reglados, sistemáticos y repetitivos, propios del aprendizaje escolar.

Para que los aprendizajes escolares finalicen con éxito el profesor debe estimular la atención dividida, la capacidad de planear futuras consecuencias de cada acción, de inhibir conductas erróneas, de tomar decisiones adecuadas.

## 2.2. Desarrollo motor

La dimensión motriz del niño no debe ser olvidada o relegada a un segundo plano. Prueba de su importancia es la relación que siempre se ha puesto de manifiesto entre el modelo del hombre y la noción de cuerpo (Grupe, 1976; Fermoso 1982. Citado en Buscà (2004)). Así podemos afirmar que el movimiento es una necesidad primaria para el desarrollo de los niños.

En esta misma línea Bermejo (2012) defiende que los niños deberían experimentar diferentes posiciones ya que incluso mejoraría su salud cardiopulmonar, circulatoria y digestiva.

El desarrollo motriz puede favorecerse o inhibirse dependiendo del medio externo que rodee al alumno. Osorio, Torres-Sánchez, Hernández, Lopez-Carrillo y Schnaas (2010) no ofrecen claves que incrementan el nivel motriz del alumno. Aconsejan escolarizar al niño en un centro de educación infantil, proporcionarle suficiente espacio para moverse, ofrecer juguetes adecuados a su edad, establecer una positiva relación materno-infantil

Existen diferentes teorías que han intentado explicar las etapas en el desarrollo motor del niño. En esta ocasión presentamos las principales hitos en la adquisición de comportamientos motrices basándonos en las aportaciones de Rigal (2006) enriquecidas con las de otros importantes autores que se irán siendo citados.

Según este autor en la adquisición de los comportamientos motores se pueden diferenciar tres etapas importantes. La primera de ellas comprende hasta los 15 meses de edad, la segunda la encuadramos entre los 2 y los 6 años y la última va desde los 7 años hasta la edad adulta.

Pero antes de comenzar a detallar cada uno de estos períodos, resulta muy ilustrativo observar las aportaciones de Gallahue (1982), recogido por Latorre (2007). Establece una cronología de la evolución motriz del niño. Fija diferentes estados motores donde cada uno de ellos implica mayor dificultad en relación con el anterior. Podemos observar las etapas a través del siguiente esquema:

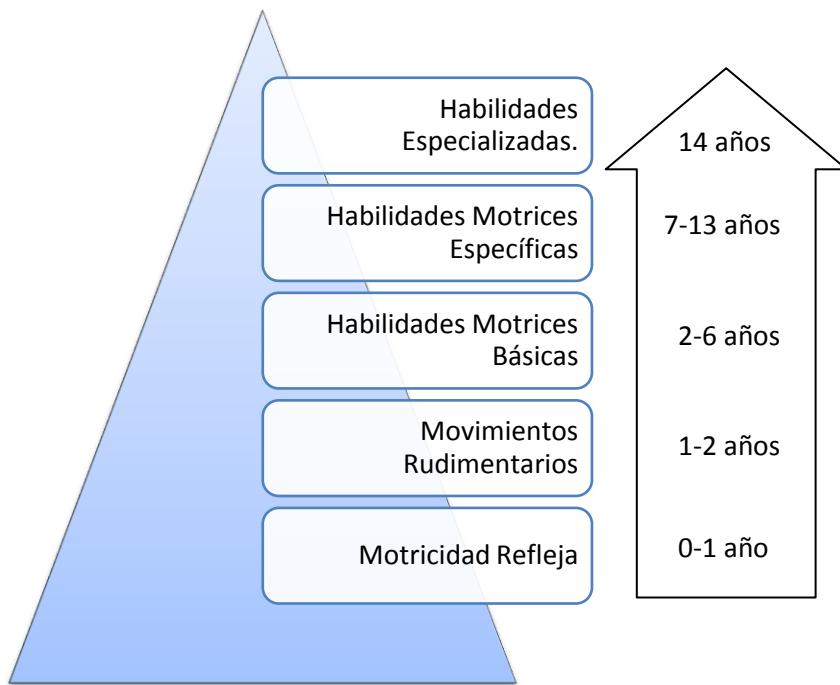


Figura 6: Gallauhe (1982) citado por Latorre (2007). Desarrollo motor del niño

#### Etapas en la adquisición de comportamientos motores

- *Primer periodo (de 0 a 15 meses)*

Globalmente podríamos decir que se trata de un periodo donde se desarrollan los comportamientos motores primarios y los elementos que los permiten (tono muscular, postura, presión, equilibrio, posición de sentado y marcha).

En los primeros meses de vida el comportamiento motor del niño está marcado por los reflejos. Algunos de ellos como el de succión aseguran su supervivencia, mientras que otros, únicamente se manifiestan mediante los estímulos apropiados. Además de los reflejos se producen otra serie de movimientos estereotipados y repetitivos como frotar las manos entre sí.

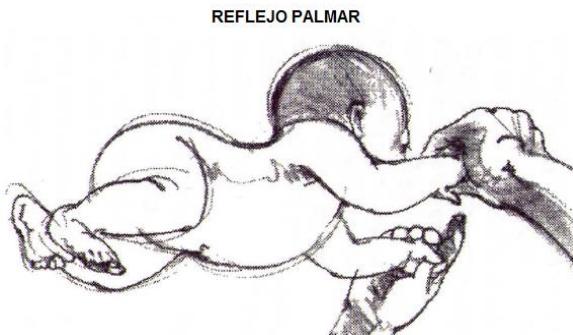


Figura 6: Goddard, S. (2005, 28). Reflejo palmar en el bebé

Progresivamente, con la transformación de las estructuras nerviosas, sensoriales y motrices del niño estas manifestaciones motrices evolucionan hacia una motricidad voluntaria por parte del niño. Mc Clenaghan y Gallahue (1985) señalan que los reflejos son inhibidos por los movimientos voluntarios.

El control motor voluntario sigue dos direcciones:

- Céfalo-caudal: en la que se consigue un progresivo control que va desde la cabeza hasta la pelvis.
- Próximo-distal: donde el control de los miembros empieza por la parte fijada al cuerpo, hombro y cadera para seguir hacia la extremidad de los miembros. Lo primero que controla el niño es el desplazamiento de la mano a partir del brazo gracias al hombro.

Al finalizar este periodo el niño controla los movimientos rudimentarios, que para Ruiz (2004) son: rodar, sentarse, reptar, gaterar, de pie y marcha.

- *Segundo Periodo (de 2 a 6 años)*

De los dos a los seis años es la época de la adquisición y las adaptaciones de las competencias motrices fundamentales (correr, saltar, tirar, golpear, patinar, nadar...). A los seis años la gran mayoría de los niños han adquirido los principales patrones motores.

Al finalizar este periodo el niño es capaz de lanzar las pelotas a 10 metros de distancia, saltar 90 centímetros en longitud con los pies juntos, escribir de manera legible, recortar formas complejas, mantener el equilibrio de puntillas durante 10 segundos, descender/ascender escaleras alternando pies, realizar volteretas, saltar a la comba, tocar el pulgar con cada dedo, dibujar una persona con cuerpo y miembros, montar en bicicleta...

- *Tercer Periodo (de 7 años hasta la edad adulta)*

Desde los siete años hasta la edad adulta es el periodo de perfeccionamiento de los comportamientos motores anteriores con la mejora del rendimiento motor y la adquisición de nuevas habilidades motrices. Cuando la coordinación motriz se refina los rendimientos motores aumentan y su velocidad de ejecución también, mientras que los tiempos de reacción disminuyen lo cual favorece todas las actividades motrices que requieran los factores de anticipación y de coincidencia.

A los siete años los niños suelen correr a 4-5 m/seg, lanzar una pelota a 10 metros, saltar un metro en longitud con los pies juntos, realizar la voltereta hacia delante, desaparecen las sincinesias de imitación aumenta la precisión en las actividades manipulatorias, escribe bien a una velocidad de 30 letras/min en la copia de frases, puede ayudar en la mayoría de las tareas cotidianas... A partir de este momento sus destrezas motrices se perfeccionan y mejoran la precisión y velocidad.

Una vez finalizado el análisis de las etapas, vamos a finalizar este apartado resaltando las dificultades que una mala integración motriz conlleva.

Aquellos niños que no tienen una adecuada motricidad, manifiestan dificultades en la orientación espacial y se encuentran imposibilitados para la adquisición de aprendizajes. Pérez (2004) señala algunas de estas dificultades como por ejemplo la dificultad para distinguir las letras b y d o para realizar correctamente los pasos en las operaciones matemáticas.

En la misma línea Hernández. y García (2007) afirman que los problemas motrices repercuten negativamente en la capacidad de atención , en la planificación

de actividades así como en el procesamiento de la información. A esto hay que sumar, advierten, los trastornos en las áreas social, emocional y afectiva.

Las aportaciones de Fonseca (2007) también afirma que la deficiencia en la estimulación motriz ocasiona epidemias escolares como disortografía, dislexias, discalculia...todo ello debido a la estrecha relación que la motricidad guarda con otras áreas de desarrollo

### **2.2.1. Motricidad global. Principales patrones motores**

Cuando hablamos de motricidad global nos referimos al uso simultáneo de varias partes del cuerpo para realizar actividades como la carrera, los saltos...Requiere de control del *equilibrio*, que depende a su vez del *tono muscular* (Rigal, 2003, 2007).

Para llegar a una mejor comprensión del concepto vamos a ir analizando sus términos claves:

- *Tono muscular*

El tono muscular hace referencia al nivel de contracción que tiene un músculo cuando está en reposo. Está estrechamente relacionado con los estados afectivos y emocionales de las personas (Bottinni, 2007)

Cuando el niño nace el tono de sus músculos es prácticamente nulo y paulatinamente se van tonificando, comenzando con los músculos que controlan la cabeza y hacia los de la pelvis. Los músculos flexores de las extremidades son más tónicos que los músculos extensores al nacer, sin embargo, tras unos meses, los extensores verán aumentar su tono permitiendo de esta manera que las piernas puedan sostener el peso del cuerpo y permitir la marcha.

Una vez que los músculos han desarrollado un tono base aparece un tono de mantenimiento o de postura que posibilita los desplazamientos del cuerpo o el mantenimiento de una posición de pie o sentada.

Cuando los niños llegan a los centros escolares y hasta los ocho o nueve años suelen presentar sincinesias. Las sincinesias son movimientos parásitos realizados por una extremidad no requerida que acompaña a un movimiento voluntario producido por otra extremidad (Rigal, 2006).

También es frecuente en esta etapa del desarrollo que aumente el tono de los músculos de los ejes del cuerpo. A este fenómeno se le denomina paratonías. Se observa, por ejemplo cuando el niño está empezando a escribir saca la lengua a la vez que ve desplazando el lápiz por el papel.

- *Equilibrio*

En la motricidad global el control del equilibrio juega un papel determinante.

El dominio y control del equilibrio es muy parecido en chicos y en chicas. Está regulado por centros nerviosos entre los que se encuentra el cerebelo, el cual recibe afrencias provenientes tanto de receptores laberínticos como musculares, tendinosos, articulares y visuales. De esta manera, conforme va evolucionando esta estructura nerviosa obtendremos un mayor control del equilibrio.

Los componentes que influyen en el equilibrio y la estabilidad son tres: el tamaño de la base de soporte, la altura del centro de gravedad y el peso de la persona. De esta manera, cuanto mayor sea el peso y la base de soporte y más bajo esté el centro de gravedad mejor será la estabilidad del cuerpo. También debemos resaltar otros aspectos que influyen en el mantenimiento del equilibrio como son la atención y la visión.

Cuando el cuerpo sufre un desequilibrio se produce un ajuste postural en el que intervienen las articulaciones de los miembros inferiores y del tronco. Estos ajustes pueden ser de dos tipos, de reacción y de anticipación.

- Los ajustes *posturales de reacción* son aquellos que se producen cuando ha habido y desequilibrio real, por ejemplo, consecuencia de un resbalón. Cuanto más pequeño es el niño mayores son los movimientos de reajuste y más tarde se inicia la compensación.
- Los ajustes *posturales anticipatorios* son aquellos que se realizan cuando con la finalidad de prever un desequilibrio. Por ejemplo, si queremos coger un

objeto pesado los músculos posteriores de la espalda se contraen para evitar el desequilibrio.

### Principales patrones motores.

La realización de las actividades motrices mejoran con la edad y como consecuencia de una mejora en las conexiones en el sistema neuronal.

A continuación vamos a analizar la evolución de determinados patrones motores que realiza el niño y que forma parte de la motricidad general.

- **El arrastre:** se trata del patrón motriz base que sirve como eslabón inicial (Anglada, 2010). Tras realizar un análisis de las aportaciones de siete autores Ruiz (2004) afirmó que la adquisición del patrón se realiza al octavo mes. Con el arrastre se desarrollan habilidades visuales y la percepción tridimensional del espacio entre otros aspectos

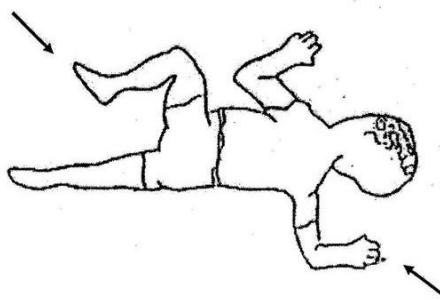


Figura 7: El arrastre. Patrón motor  
<http://psicomotricidadinfantil.blogspot.com.es/>

- **La marcha:** se suele adquirir alrededor de los 12-18 meses, cuando los músculos extensores de las piernas tienen el tono adecuado para mantener el peso corporal. Además se necesita controlar el equilibrio. A los cuatro años el niño presenta las mismas características en su marcha que mantendrá cuando sea adulto.

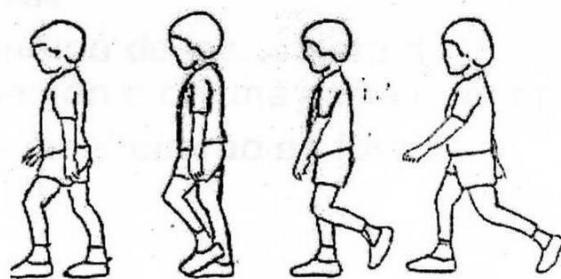


Figura 8: Patrón motriz, la marcha

<http://psicomotricidadinfantil.blogspot.com.es/>

- **La carrera:** mantiene las características de la marcha pero en este caso hay un momento en el que ninguno de los pies toca el suelo. A los cuatro años tienen mayor control de la carrera: cambian de dirección con más facilidad e inclinan el cuerpo hacia delante. A los doce años pueden llegar a recorrer 6m/segundo.

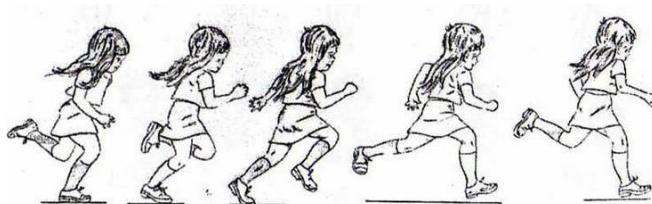


Figura 9: Patrón motriz, la carrera.

<http://psicomotricidadinfantil.blogspot.com.es/>

- **Los saltos:** la edad de dominio de este patrón va a depender del tipo de salto al que nos refiramos. Alrededor de los tres años el niño podrá realizar un salto de altura con impulso de los dos pies. Un año más tarde puede saltar 25 cm en un salto de longitud con impulso de los dos pies. Es también a los cuatro años cuando se producen los dos o tres primeros saltos a la pata coja.

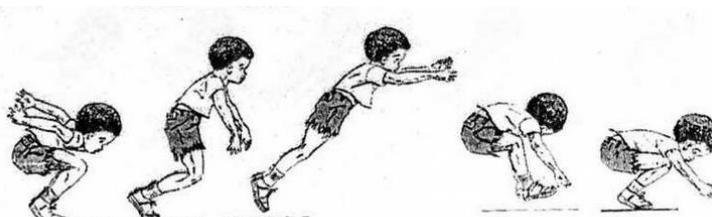


Figura 10: Patrón motriz, el salto

<http://psicomotricidadinfantil.blogspot.com.es/>

- **El lanzamiento:** en la realización de un lanzamiento el niño pasa por los siguientes estadios motrices. A los dos años el niño solo emplea el brazo para lanzar. Entre los tres y los cinco años se impulsa a través de un pequeño giro. Un año más tarde introduce el adelantamiento del pie correspondiente al del lado del brazo lanzador. Todo ello posibilita que finalmente realice un lanzamiento en el que avanza el pie opuesto al brazo lanzador al final del lanzamiento después de haber imprimido un fuerte impulso al implemento lanzado mediante el empuje anterior de la pierna del lado correspondiente al del brazo lanzador.



Figura 11: Patrón motriz, el lanzamiento

<http://psicomotricidadinfantil.blogspot.com.es/>

- **La voltereta:** las primeras volteretas suelen poder realizarse a los cuatro años aunque con esta edad normalmente ruedan hacia un lateral. Poco a poco van mejorando su posición de los brazos y de las piernas pero no es hasta los siete años cuando pueden saber flexionar la cabeza al máximo y pueden enderezarse sin apoyar las manos en el suelo gracias al empuje inicial que han realizado.



Figura 12: Patrón motriz, la voltereta.

<http://psicomotricidadinfantil.blogspot.com.es/>

- **Coger un balón:** no es hasta los cinco años cuando el niño es capaz de formar una copa para recibir una pelota y progresivamente adquiere

habilidades para desplazar en función de la trayectoria del balón. Antes de esa edad es muy normal que el balón se cuele entre los brazos del niño.

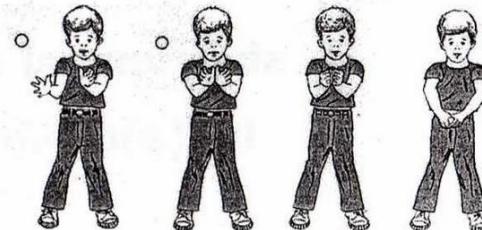


Figura 13: Patrón motriz, recepción de un balón

<http://psicomotricidadinfantil.blogspot.com.es/>

## 2.2.2. El esquema corporal

Esquema corporal fue un concepto introducido por Henrry Head, un neurólogo que vivó a principios del siglo XX. Este afirmaba que todos tenemos un modelo postural de cuerpo impreso en el cerebro.

Siguiendo las aportaciones de Rigal (2006) el esquema corporal representa la conciencia total que tenemos y el uso que hacemos de nuestro cuerpo o de sus partes en el espacio, ya sea en reposo o en movimiento.

Para Wallon (1974) se trata de una necesidad y supone un requisito para que el alumnos tenga una relación ajustada con el medio.

El esquema corporal contiene el límite de nuestro cuerpo, es decir la frontera que existe entre el medio interno y el externo y mejora con sus experiencias motrices y sensoriales.

Lázaro y Berrueto (2009) afirman que el esquema coporal de un niño está basado en datos obtenidos del conomicimientos del porpio cuerpo, del tiempo y del espacio.

Por otro lado, el esquema corporal permite la coordinación motriz en función del objetivo que tiene que alcanzar. También ofrece la capacidad de orientación con respecto al mundo exterior, poner en su sitio a cada parte del cuerpo, predecir las

discordias espacio-temporales con el fin de mantener el equilibrio, efectuar los ajustes necesarios para los movimientos que hay que rerealizar a partir de la posición en ese momento...

Buscanni (1994) afirmó que gracias al esquema corporal el niño es consciente de su propio cuerpo y de que puede expresarse a través de él.

En la construcción del esquema corporal Paillard (1980), citado por Rigal (2006) se distinguen dos procesos distintos:

- El primero es la identificación del cuerpo y hace referencia a la imagen del cuerpo y al parecido que se encuentra con otros
- El otro es la localización del cuerpo y hacer referencia al conocimiento de la posición de cada una de las partes del cuerpo con relación al eje del mismo.

Este mismo autor afirma que las referencias espaciales tienen un doble uso. Por un lado sirven para situar la posición de los objetos en el medio externo y por el otro, las referencias fijas en el medio permiten evaluar los desplazamientos que hace el propio cuerpo.

Puesto que a su llegada al colegio el niño aún no tiene un buen esquema corporal correspondería al profesor estimular desarrollo. Para ello debe tener presente la infinidad de posibilidades que existen y las dificultades que este ámbito de desarrollo entraña.

### 2.3. La lectura

La lectura es una capacidad indispensable para poder desenvolverse en el mundo actual. Dedicamos nuestros primeros años de escolaridad a su aprendizaje con la finalidad de conseguir automatizarla y poder emplearla en años posteriores como herramienta de aprendizaje. Almeida (2008) resume esta idea afirmando que pasamos de “aprender a leer” a “leer para aprender”.

Sin embargo, la lectura no es una tarea nada fácil. 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.

### 2.3.1. Métodos de aprendizaje de la lectura

Cuando los niños se inician en el proceso de aprendizaje lector se trabaja la decodificación con el fin último de conseguir la comprensión del texto.

Para alcanzar este objetivo se pueden emplear tres métodos de lectura diferentes: los métodos sintéticos, los métodos analíticos y los métodos mixtos. Aunque el método durante el inicio del aprendizaje de la lectura resulta un factor importante, los estudios parecen afirmar que con el tiempo las diferencias que marcan ambos métodos desaparecen (Lebrero y Lebrero, 1995. Citado en Almeida, 2008).

La eficacia de un método u otro de lectura dependerá de las características del niño por lo que a priori no se puede afirmar que uno sea más eficaz que otro.

- **Métodos sintéticos.** También se denominan alfabéticos, silábicos y fonéticos. Los primeros métodos que se emplearon para la enseñanza de la lectoescritura eran de este tipo. Parten de unidades simples, letras o sonidos, y emplean la repetición y la asociación. Los niños pueden descomponer en sus constituyentes cualquier palabra, conocida o desconocida. Se trata, por tanto, de métodos que desarrollan la ruta fonológica (Cuetos, 1990).

La enseñanza con este método implica hacer consciente al alumno de que la palabra tiene una estructura segmentaria, que se compone de unidades.

Se trata de sistemas con algunas críticas debidas a la dificultad que presentan los alumnos para captar la relación letra-sonido o grafema-fonema, así como la falta de relación de estos elementos con el significado de las palabras.

- **Métodos analíticos y globales.** Parten de agrupaciones de palabras o de letras para ir desmenuzándolas.

Se basan en la idea de que el niño percibe primero el conjunto de las letras antes que los detalles de cada una.

Este método parte de unidades lingüísticas con significados para al final poder acceder a elementos más simples a través de la descomposición de estas unidades (Guzmán, 1997). Por lo tanto, parte de la frase/palabra para finalizar en las sílabas/letras.

Estos métodos son los que más favorecen la lectura y la comprensión lectora. Las problemas que conlleva este método es que frecuentemente los niños cometen errores en la diferenciación de palabras que tienen imágenes globales muy parecidas.

- **Método mixtos.** Alternan análisis y síntesis, complementándose a medida que se va progresando en la lectura. Se obtienen mejores resultados en el rendimiento lector de los alumnos durante los dos primeros años de vida. En esta línea, Cuetos (1990) señala que es necesario emplear un método mixto con la finalidad de desarrollar las dos rutas de acceso al léxico.

### 2.3.2. Procesos de comprensión lectora

Basándonos en las aportaciones de Sánchez en su obra de 1998 vamos a detallar a continuación cuales son los procesos implicados en la comprensión lectora.

- *Reconocer las palabras y acceder a su significado* Reconocer con rapidez y precisión la palabra escrita. Se trata de una operación que incluye conocimientos de vocabulario y habilidades de análisis visual para realizar la conversión grafema-fonema. Permite el acceso a las palabras del texto.
- *Construir proposiciones.* Construir con los significados de las palabras unidades más complejas de significado denominadas ideas o proposiciones. Para ello el lector debe establecer relaciones temáticas entre los significados de las palabras.

- *Conectar la proposiciones entre sí.* Se trata de establecer las relaciones lineales de cada proposición con la proposición antecedente y la subsiguiente. Estas relaciones pueden ser de distintos tipos:

- De continuidad temática cuando un determinado concepto se repite en las distintas proposiciones que conforman el texto y de esta manera se consigue una relación entre cada proposición y sus contiguas.
- Causales o condicionales. Cuando la proposición se entiende como si fuera una causa o una condición necesaria, suficiente o facilitadora de la que sigue.

Con esta actividad el lector construye la microestructura del texto. La microestructura se trata del conjunto de proposiciones que forman el texto junto a las proposiciones que hubiera sido necesario aportar para crear esos vínculos lineales. En este caso también se incluyen las ideas aportadas por el lector con la finalidad de aportar coherencia lineal.

Si ilustramos esta operación con un ejemplo, para conformar la microestructura de estas oraciones “*Está lloviendo. Voy a coger el paraguas*” tenemos que crear los siguientes vínculos “*(alguien) va a salir a la calle; está lloviendo (en la calle); (alguien) no desea que la lluvia le moje; con el fin de conuir lo anterior, coge el paraguas*”.

- Construir el significado global del texto. La comprensión de un texto depende de que seamos capaces de encontrar una o más ideas o proposiciones globales o macroproposiciones. Cuando accedemos al significado global de un texto hemos construido su *macroestructura*, con la cual se da sentido, unidad y coherencia.

Para resumir las proposiciones se emplean macrorreglas y permiten engendrar ideas globales a partir de proposiciones (Dijk, 1980. Citado en Sánchez, 1999).

En los textos extensos la macroestructura va creándose progresivamente de tal manera que diversas macropoposiciones pueden dar lugar a una más global.

- *Organizar las ideas globales en un esquema coherente.* Todos los textos poseen un orden u organización más o menos definido denominado *superestructura*. En este proceso el lector adjudica una forma al texto, un esquema de organización en el que se define cómo se ordenan las ideas globales extraídas de la construcción de la macroestructura del texto. Al percatarse de la unidad formal del texto, el lector puede anticipar categorías de contenido y crear en su mente un esquema con el que asimilar los contenidos del texto.

COMPRENSIÓN DEL TEXTO BASE	
Niveles de estructura	Operaciones implicadas
<b>Superestructura</b>	Integrar ideas en un esquema
<b>Macroestructura</b>	Construir ideas globales
	Integrar proposiciones
<b>Microestructura</b>	Construir proposiciones
	Reconocer palabras

Figura 14: Adaptada de Sánchez, E. (1998) Procesos implicados en la lectura.

### 2.3.3. Dificultades en la comprensión lectora

No podemos ignorar la que hay niños en Educación Primaria con un bajo rendimiento en tareas de comprensión lectora para los cuales la construcción de la superestructura del texto resulta especialmente complicada.

Estas dificultades pueden ser debidas a muchos tipos de factores. A continuación, y basándonos en las aportaciones de Romero y González (2001) vamos a intentar descubrir algunas de ellas:

*Deficiencias en el desarrollo semántico y morfosintáctico.* Hablaríamos de alumnos que no tienen habilidades para categorizar conceptos ni para organizar el

léxico. El dominio de su vocabulario no es suficiente al igual que su habilidad para decodificar, almacenar y recuperar la información lexical. Se pueden encontrar errores en pasivas y subordinadas, en tiempos verbales, en el orden de frases...

*Atención y memoria.* Dentro de este campo merece una especial mención la atención sostenida, ya que si el niño se dispersa con facilidad será muy difícil realizar la tarea. Por otra parte, la atención selectiva, ofreciendo la capacidad de seleccionar las características específicas de las letras o de las palabras necesarias para un buen reconocimiento y comprensión respectivamente. También influye la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. Los alumnos deben tener suficiente información almacenada en su memoria para poder recuperarla y emplearla en la comprensión.

*Motivación y expectativas a la lectura.* Cuando el texto no resulta motivador el alumno presenta menor disposición para su comprensión. Del mismo modo si las expectativas son negativas su interés y resultado será menor.

*Relación profesor-alumno y relaciones entre iguales.* Si la disposición y el tamaño de la clase no es el adecuado, la actitud del profesor hacia la enseñanza no es positiva, no es profesional, existe rivalidad entre compañeros... será más probable que aparezcan problemas de comprensión lectora.

*Tiempo de exposición a la lectura en clase.* Cuanto más tiempo se dedique a leer en clase mejor será la actitud y el rendimiento del alumno en esta área.

*Materiales y tipos de texto.* Es muy importante ofrecer materiales motivadores a los niños en los que se traten temas que resulten de su interés. Los textos por su parte deberían poseer ciertas características como coherencia interna, organización clara de ideas... para que fueran eficaces y facilitaran la comprensión.

*Relaciones parent-hijo y pautas educativas.* Si el adulto no refuerza el comportamiento lector en casa, no expone al niño a la lectura, no intenta crear un hábito lector, no presta atención a las tareas escolares, no tiene expectativas positivas sobre el proceso de aprendizaje lector, no tiene un nivel lingüístico adecuado... estará dificultado el desarrollo de estrategias de comprensión.

#### 2.3.4. Aspectos neuromotores de la lectura.

En este apartado relacionaremos las habilidades lectoras con otras capacidades como son la lateralidad, la orientación derecha-izquierda, la organización espacial y la organización temporal.

Se trata de un campo de estudio muy atractivo para científicos y pedagógicos. Desde hace más de 60 años se ha intentado establecer relación entre la lectura y otras áreas de desarrollo. Rigal recoge estos estudios en su obra de 2006 y señala:

##### *Lectura y lateralidad*

La lateralidad es el predominio lateral de una de las dos partes del cuerpo en la realización de una actividad.

Existe una alta relación entre los trastornos del aprendizaje con las dificultades del predominio lateral, un hecho que nos lleva a pensar la posible interacción entre una manualidad mal definida y los aprendizajes difíciles.

Se ha detectado que los trastornos del lenguaje, las dificultades de lectura, el tartamudeo... son consecuencia de un predominio cerebral poco implantado o inexistente lo cual provoca que el niño se muestre sensible a las confusiones o a las inversiones derecha-izquierda y poco hábil para discriminar letras o palabras.

Los indicios de esta posible relación impulsaron a puesta en marcha de numerosos estudios que intentaban evidenciar esta relación entre ambos hechos sin embargo no se ha obtenido ninguna conclusión clara. Algunos estudios muestran que problemas de lateralidad cursan con dificultades de lectura pero otros afirman la ausencia de relación entre ambas variables.

### *Orientación derecha-izquierda y la lectura.*

En este ámbito partimos de la idea de que los niños con fracaso en lectura consecuencia de confusión o inversión de letras pueden tener también dificultades con las nociones de izquierda y derecha.

Tener control sobre la orientación derecha-izquierda facilita la discriminación visual de algunas letras simétricas durante las primeras etapas del aprendizaje lector y esto influye positivamente en el rendimiento.

Sin embargo, las confusiones de las letras y las inversiones de sílabas no se explican como consecuencia de una mala orientación derecha-izquierda.

Los lectores con bajo rendimiento tienen problemas de inversiones pero no se puede afirmar que sea esta la única causa que origina sus dificultades.

### *Organización espacial y lectura.*

Diferentes estudios sobre cómo la percepción espacial ha influido en la discriminación de las letras obtienen las siguientes conclusiones:

A los cuatro años los niños consideran parecidas las letras b-d y p-q y como consecuencia las confunden. A los cinco años y medio o seis el número de confusiones es menor y diferencia la orientación arriba-abajo del palito. Debemos esperar hasta los siete u ocho años para que los errores desaparezcan.

Los mayores problemas surgen por transformaciones en espejo (p-q) o e rotación (b-q) pero no por abertura (o-c). La diferenciación de figuras en espejo se consigue sobre los cinco años y medio. Resulta más fácil diferenciar las figuras con inversión arriba-abajo que con inversión derecha-izquierda.

Una vez analizadas todas estas generalidades sobre las principales dificultades podemos preguntarnos si la facilidad de un niño para distinguir figuras es un buen predictor de éxito en el aprendizaje de la lectura.

Los estudios realizados afirman que al principio del aprendizaje la organización espacial permite predecir el grado de facilidad con el que los niños

aprenderán a leer. Sin embargo, no debe ser considerada una relación de causa-efecto sino como un factor general influyente.

### *Organización temporal y lectura*

Para el análisis de la organización temporal y su relación con la lectura se mide la capacidad de integración audiovisual con la finalidad de determinar la capacidad de asociación de símbolos escritos. Los estudios han detectado que los buenos lectores cometan muchos menos errores.

Para finalizar con este apartado queremos recapitular y resumir algunos aspectos claves. La discriminación y la percepción de formas y de sonidos se consigue, entre otros factores, gracias a la atención y organización espacial y temporal. Asimismo, mejor la capacidad de manipulación de las letras.

La relación que existe entre las habilidades lectoras y el desarrollo psicomotor es especialmente relevante al inicio del aprendizaje lector. A la edad de nueve o diez años la influencia disminuye progresivamente.

### 3. ESTUDIO Y METODOLOGÍA

---

#### 3.1. Diseño

Se trata de una investigación de tipo descriptivo que realiza un estudio relacional transversal y, cuyo propósito, es buscar relaciones entre los fenómenos más significativos relacionados con los objetivos planteados y busca una descripción y relación de esta realidad.

Como ya señalamos en la introducción partimos de la hipótesis de que los problemas de comprensión lectora de los alumnos están relacionados por alteraciones en su sistema de integración motriz.

Para verificar esta hipótesis se ha realizado una pequeña investigación. La organización de la investigación está constituida por un diseño de un solo grupo.

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

#### 3.2. Análisis de la muestra

En la investigación han participado un total de 22 alumnos seleccionados de manera incidental.

Todos estos alumnos cursaban 5º de Educación Primaria en un colegio público en una localidad extremeña de aproximadamente 16.000 habitantes. El nivel socio-económico-cultural familiar según se establece en el Proyecto Educativo del Centro podemos considerarlo de un medio y medio-bajo. Los progenitores son jornaleros, parados y en menor número agricultores y profesionales.

Este bajo nivel cultural de los padres y madres se debe presumiblemente a que el colegio se encuentra ubicado en una comarca de regadío muy rica, donde hasta los años 80 ha demandado mucha mano de obra en labores agrícolas y en las

empresas subsidiarias del sector. Esto ha podido ocasionar que, hasta la fecha, fuesen pocos los habitantes de esta zona que optasen por los estudios.

La tutora de los alumnos y profesora de lengua castellana y literatura y matemáticas trasmite a la figura del evaluador que se trata de un grupo de alumnos bastante bueno, que participa activamente en el proyecto de fomento de la lectura que se lleva a cabo en el centro educativo.

Con todo ello, y siendo consciente de las limitaciones de nuestro estudio, no aspiramos a conseguir un referente general y absoluto, sino que intentamos abrir una nueva puerta en la práctica educativa. Suscitar la necesidad de comenzar la intervención en lectoescritura, si así resultara tras el análisis de los resultados, implantando correctos patrones motrices, y situando la educación motriz en el lugar que le corresponde.

### 3.3. Instrumentos de evaluación

#### 3.3.1. Cuestionario para la evaluación de la comprensión lectora

Las pruebas de lectura corresponden a las de RAPIDEZ LECTORA, COMPRENSIÓN LECTORA Y ERRORES AL LEER, de R. Canals (1991), editadas en Barcelona: Onda (ver Anexo I)

Para la confección de estas pruebas, se utilizó una muestra de 6000 niños, pertenecientes a las edades de 6 a 11 años. Se aplicaron en diferentes centros educativos en los cursos correspondientes de Primaria. La validez de las escalas se realizó mediante los criterios externos siguientes:

- Valoración por parte del profesorado de la utilidad de las escalas.
- Valoración de dicha utilidad por especialistas, psicólogos y pedagogos.
- Correlación entre los resultados obtenidos en las escalas y el rendimiento del niño en las materias correspondientes.

- La utilidad que han demostrado tener para el maestro, debido a la gran cantidad de escuelas que lo emplean.

Se trata de un cuestionario realizado para alumnos de 5º de Educación Primaria que consta de un total de cinco ejercicios cada uno de los cuales contiene un pequeño texto de aproximadamente cuatro líneas.

La prueba se puntuá sobre 10 y se considera que aquellos alumnos que no consiguen alcanzar una puntuación de 5 tienen dificultades de comprensión lectora.

### 3.3.2. Cuestionario para la evaluación de la motricidad

Para la evaluación de la motricidad hemos aplicado pruebas individuales que miden patrones motores y el área vestibular de cada uno de los alumnos (ver Anexo II). Cada uno de estos ítems se han valorado con una puntuación que comprende del uno al cinco donde el uno supone escasas habilidades y el cinco la automatización.

Aunque se trata de unas pruebas no validadas, están en vías de ello. Se han utilizado en un equipo multidisciplinar, donde se han valorado habilidades visuales, auditivas, motrices, lateralidad, lenguaje, memoria, etc, a más de 900 casos.

Uno de los estudios en los que se utilizaron, entre otras, estas pruebas de valoración de los aspectos motrices y de escritura, fue llevado a cabo con 200 casos de Educación Primaria. Este, fue financiado por el CIDE en el años 2000, a nivel nacional. Está publicado en 2005

El objetivo principal de la investigación fue detectar posibles diferencias significativas de carácter neuropsicológico entre alumnos, con y sin dificultades de aprendizaje, en el supuesto de que dicho síndrome compromete algo más que el mero fracaso en la escuela, para sustentarse en deficiencias básicas en el procesamiento cognitivo.

Además, se han presentado comunicaciones de estudios similares en diferentes congresos nacionales e internacionales:

- Martín Lobo, M.P. 2006: Ponencia en el VI Congreso Internacional Virtual de Educación (CIVE 2006), titulada: Aportaciones de la neuropsicología aplicada a la educación para erradicar el fracaso escolar. Organizado por La Universitat de les Illes Balears, del 6 al 26 de Febrero 2006, vía Internet. Publicación de la Ponencia ISBN: 84 – 7632 – 978 – 4.
- Martín Lobo, M.P., Vallejo, C. 2004: Study of the neuropsychological factors in infant and primary gifted and talented. IX Conference of the European Council for High Ability. Pamplona, 2004.

### 3.4. Procedimientos

#### 1. *Elección del centro y del grupo.*

Al inicio de la investigación nos presenciamos en el centro escolar para explicar nuestro objetivo y pedir colaboración.

#### 2. *Realización de la primera medición.*

El primer día de contacto con los alumnos nos presentamos, solicitamos su colaboración y realizamos la medición de la comprensión lectora. Con el fin de preservar su anonimato se le asignó a cada uno de los sujetos un número. Esta prueba se pasó a nivel grupal y los alumnos tardaron una media de 40 minutos.

#### 3. *Realización de la segunda medición*

Cuatro días después volvimos al centro educativo a realizar la medición de las habilidades motrices de los alumnos que no habían superado el test de comprensión lectora. Estas segundas pruebas las realizamos fuera del aula y en dos horas lectivas. Debido al reducido tiempo del que dispusimos nos vimos obligados a realizar pequeños agrupamientos de 2-3 alumnos.

#### 4. *Ánalisis de los datos, conclusiones y sugerencias.*

Una vez recogidos los datos, los cotejamos y analizamos para establecer las pertinentes conclusiones y sugerencias.

## 4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

---

Una vez terminado la evaluación de los sujetos es el momento de presentar los resultados y su análisis.

En un primer lugar nos centraremos en los resultados obtenidos de la primera evaluación, la comprensión lectora. Continuaremos analizando los resultados obtenidos de las pruebas motrices para finalizar, en un tercer lugar, relacionando ambos procesos evaluativos.

### 4.1. Primera evaluación

Del total de 22 alumnos que realizaron el test de comprensión lectora solamente 9 de ellos obtuvieron puntuaciones iguales o superiores a 5. Se considera que 13 sujetos tienen dificultades para la comprensión lectora y por lo tanto, no pueden responder adecuadamente los ejercicios que se le presentaron.

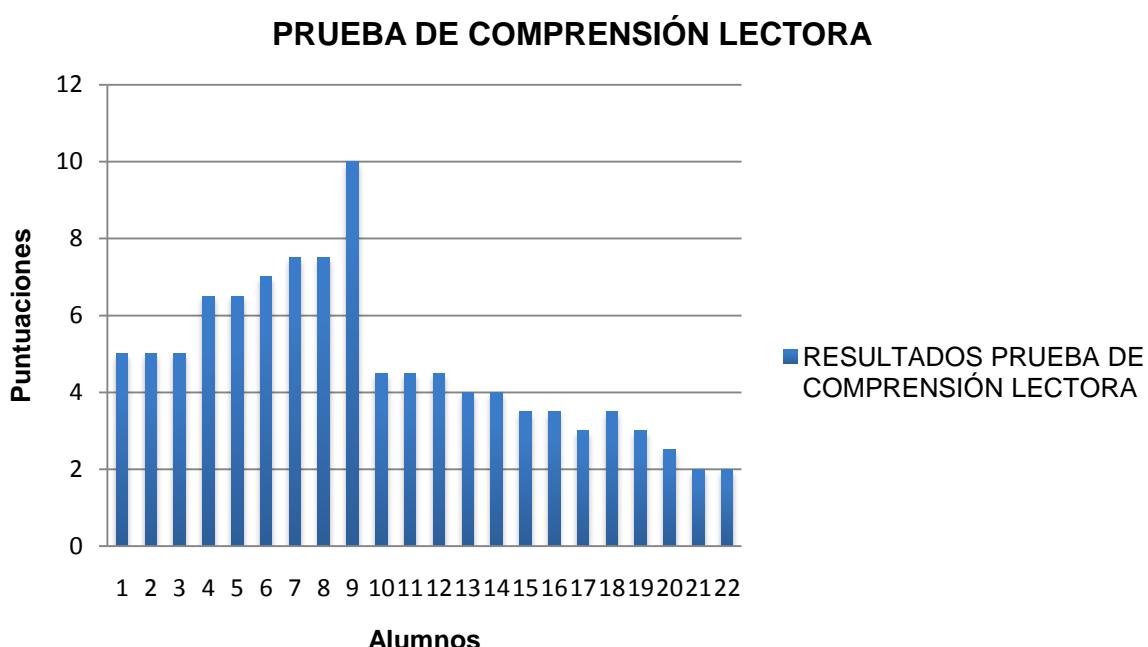


Figura 15: Valores obtenidos en el test de comprensión lectora por el grupo total de alumnos.

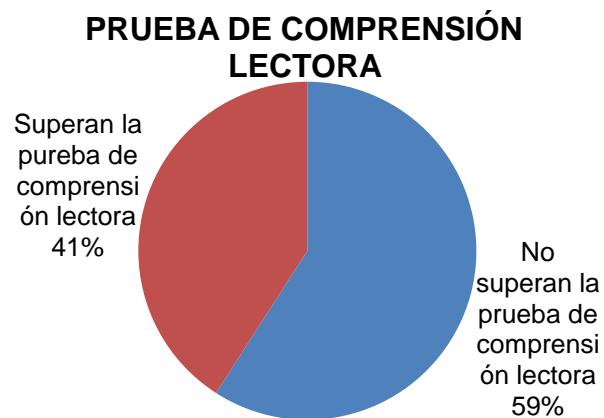


Figura 16: Resultados en porcentaje de alumnos que superan y suspenden la prueba de comprensión lectora.

Resultó especialmente llamativa la obtención de unos resultados tan mediocres en las pruebas de comprensión lectora tras haber escuchado la opinión de la profesora-tutora. Por ese motivo consideramos importante es registro de los resultados en las materias instrumentales básicas de aquellos alumnos que no superaron con éxito el test de lectura. Estos fueron los datos proporcionados:

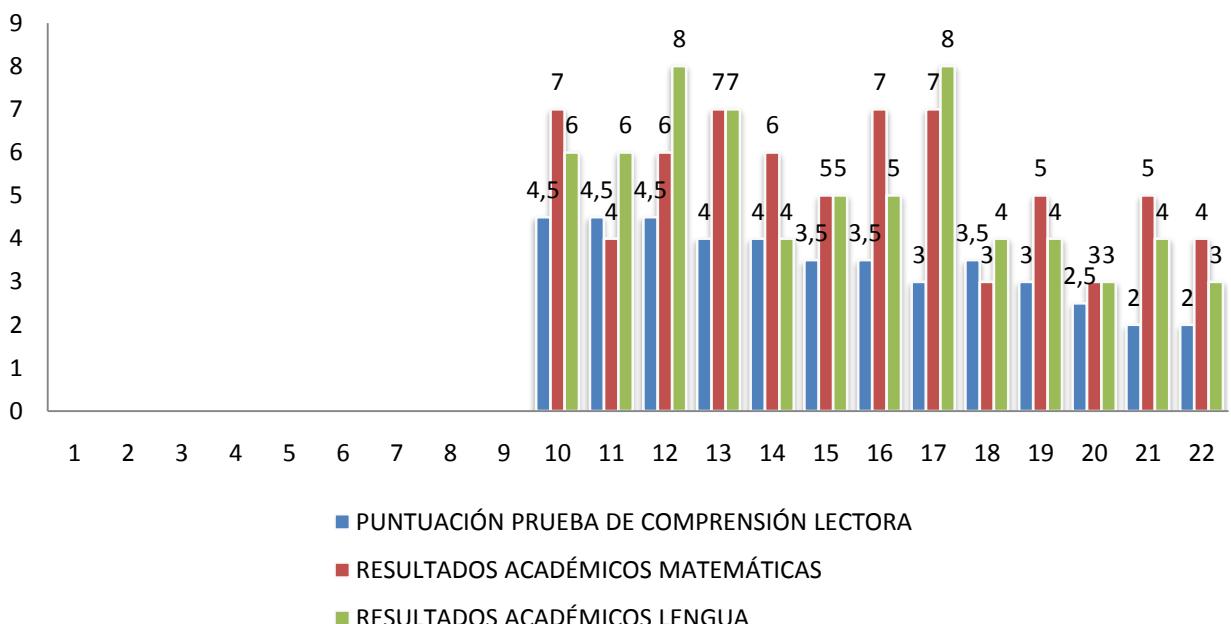


Figura 17: resultados académicos en las áreas de lengua castellana y de matemáticas de los 13 sujetos que no superaron la prueba de comprensión lectora.

### RESULTADOS ACADÉMICOS DE LOS ALUMNOS QUE NO SUPERAN LA PRUEBA DE LECTURA

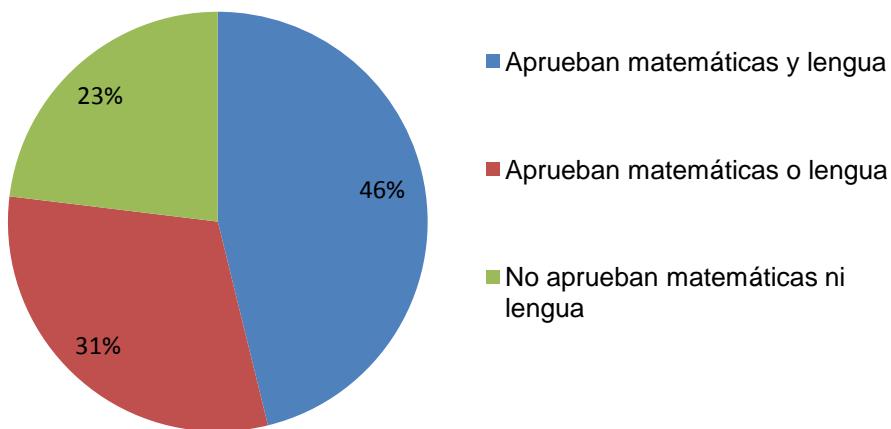


Figura 18: valor porcentual de la totalidad de alumnos que no supera la prueba de comprensión lectora en relación con sus resultados académicos en las materias instrumentales básicas.

Como hemos podido observar, casi la mitad de los alumnos que no superan la prueba de comprensión lectora aprueban lengua castellana y matemáticas. Esta disparidad de resultados puede ser consecuencia de tres posibles factores:

- El primero de ellos nos lleva a pensar que el nivel exigido por el centro no se corresponde al establecido en el currículo.
- Podría ser también que el centro no se enseñaran estrategias de compresión lectora y por lo tanto los alumnos no dispongan de estrategias para responder adecuadamente.
- En último lugar, debemos destacar que esta falta de correlación entre datos nos alerta de la posibilidad que la prueba no estuviera bien aplicada, los alumnos no pusieran el suficiente interés y por lo tanto no refleja las destrezas que en realidad poseen los sujetos.

#### 4.2. Segunda evaluación

A continuación presentamos las tablas con las puntuaciones que obtuvieron los alumnos que no superaron la prueba de comprensión lectora. Las puntuaciones directas obtenidas de las pruebas motrices y del área vestibular fueron

Tabla 1: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 10.

ALUMNO NÚMERO 10											
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR				
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie	Equilibrio sobre una línea	
3	5	5	5	4	4	5	4	5	2	4	
Puntuación total: 31							Puntuación total: 15				

Tabla 2: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 11.

ALUMNO NÚMERO 11											
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR				
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie	Equilibrio sobre una línea	
4	5	5	5	4	4	5	4	5	3	5	
Puntuación total: 32							Puntuación total: 17				

Tabla 3: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 12.

ALUMNO NÚMERO 12									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
2	5	5	5	4	5	3	3	5	3
Puntuación total: 29							Puntuación total: 15		

Tabla 4: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 13.

ALUMNO NÚMERO 13									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
3	5	5	4	4	5	5	2	5	3
Puntuación total: 31							Puntuación total: 15		

Tabla 5: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 14.

ALUMNO NÚMERO 14									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
5	5	5	5	4	5	4	4	5	3
Puntuación total: 33							Puntuación total: 16		

Tabla 6: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 15.

ALUMNO NÚMERO 15									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
5	5	5	5	4	5	5	5	5	3
Puntuación total: 34 sobre 35							Puntuación total: 18 sobre 20		

Tabla 7: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 16.

ALUMNO NÚMERO 16									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
1	5	5	5	4	5	5	4	5	3
Puntuación total: 30 sobre 35							Puntuación total: 17 sobre 20		

Tabla 8: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 17.

ALUMNO NÚMERO 17									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
1	5	5	5	4	5	3	4	5	2
Puntuación total: 28 sobre 35							Puntuación total: 16 sobre 20		

Tabla 9: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 18.

ALUMNO NÚMERO 18									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
4	5	5	4	4	5	5	3	4	2
Puntuación total: 32 sobre 35							Puntuación total: 13 sobre 20		

Tabla 10: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 19.

ALUMNO NÚMERO 19									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
3	5	5	5	5	5	5	4	5	2
Puntuación total: 33							Puntuación total: 15		

Tabla 11: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 20.

ALUMNO NÚMERO 20									
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR		
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie
1	5	5	5	4	5	3	3	5	2
Puntuación total: 28							Puntuación total: 13		

Tabla 12: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 21.

ALUMNO NÚMERO 21										
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR			
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie	Equilibrio sobre una línea
1	5	4	5	5	5	5	3	5	2	4
Puntuación total: 30							Puntuación total: 14			

Tabla 13: Resultados registrados en la evaluación motora del alumno 22.

ALUMNO NÚMERO 22										
PATRONES MOTORES							ÁREA VESTIBULAR			
Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	Tono muscular	Control postural	Saltos consistentes	Postura del avión	Equilibrio sobre un pie	Equilibrio sobre una línea
4	5	5	5	5	4	5	4	5	3	5
Puntuación total: 33							Puntuación total: 17			

Analizando separadamente cada uno de los patrones motores del conjunto de alumnos podemos comprobar que el gateo, la marcha, la carrera, el tono muscular y el control postural alcanzan puntuaciones cercanas al valor máximo que sería de 65 y no presentan dificultades destacables. La actividad que obtiene puntuaciones más bajas es la de arrastre.

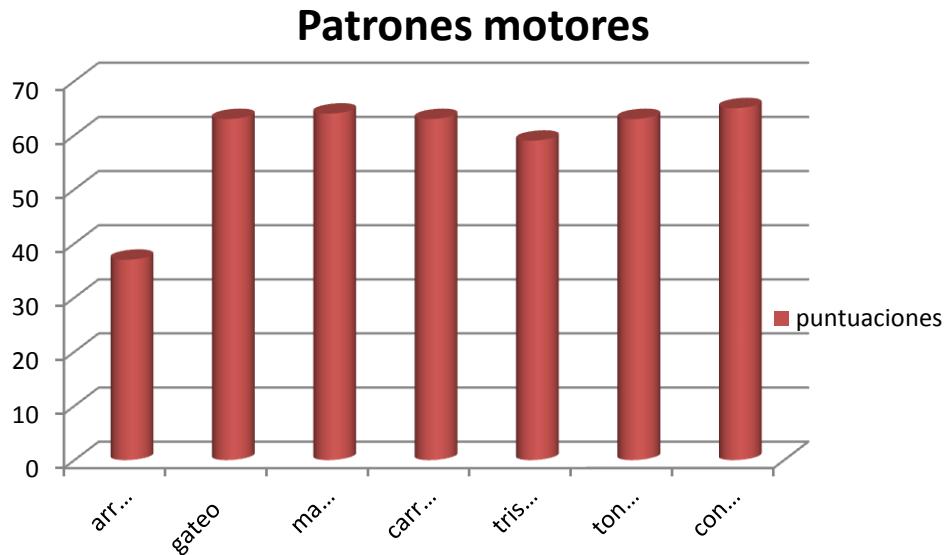


Figura 19: puntuaciones totales obtenidas por el conjunto de la muestra en cada una de los patrones motrices.

En relación a los resultados obtenidos tras la evaluación del área vestibular podemos observar que la posición avión y el equilibrio sobre una línea se realiza sin dificultad. Valores ligeramente más bajos se obtienen en la realización de saltos hacia delante y hacia atrás. La actividad en la que todos los niños tienen deficiencias es en mantener el equilibrio sobre un pie y con los ojos cerrados. Este hecho pone de manifiesto la tremenda influencia que la visión tiene en el mantenimiento del equilibrio.

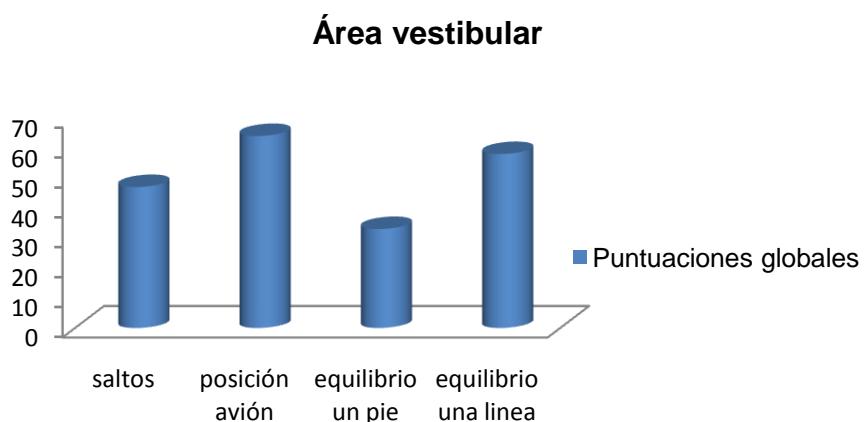


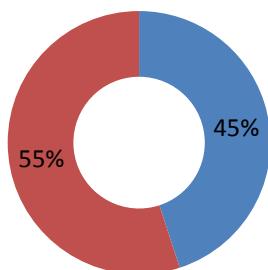
Figura 20: puntuaciones totales obtenidas por el grupo de sujetos en las distintas actividades que evalúan el área vestibular.

#### 4.3. Relación entre ambos procesos evaluativos

Si comparamos los resultados de las habilidades motrices de los alumnos y las puntuaciones obtenidas en los test de comprensión lectora en cada uno de los alumnos obtenemos las siguientes representaciones gráficas:

*Alumno número 10:* presenta un porcentaje de aciertos en la prueba de comprensión lectora del 45% mientras que el porcentaje de aciertos a nivel motriz es de casi un 85%, notablemente superior.

**Prueba comprensión lectora**



**Prueba motricidad**

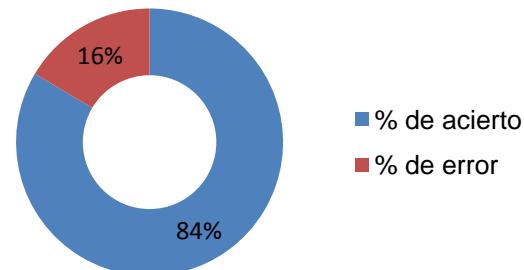
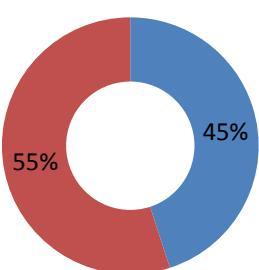


Figura 21: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 9

*Alumno número 11:* el nivel de aciertos en la prueba lectura es de 45% mientras que en motricidad esta cifra aumenta hasta casi el 90%

**Prueba comprensión lectora**



**Prueba motricidad**

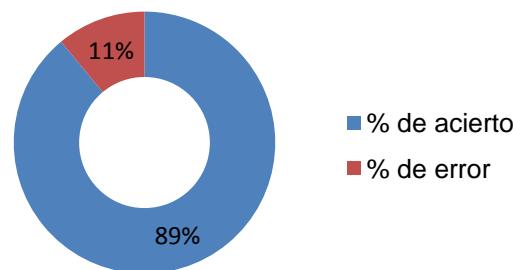
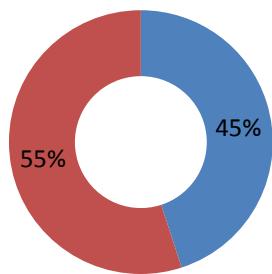


Figura 22: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 11

*Alumno número 12:* el nivel de acierto en la prueba de motricidad es significativamente superior al que se ha obtenido en la prueba de comprensión. Nos encontramos con un porcentaje de acierto del 45% en lectura frente al 80% en motricidad.

**Prueba comprensión lectora**



**Prueba motricidad**

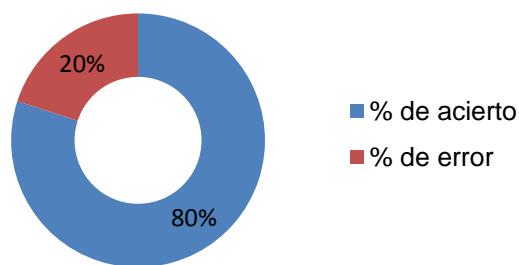
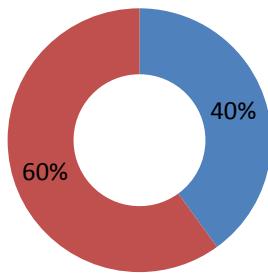


Figura 23: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 12

*Alumno número 13:* acierta un 40% de las preguntas del test de comprensión lectora mientras que la prueba de motricidad el acierto sube hasta casi el 85%

**Prueba comprensión lectora**



**Prueba motricidad**

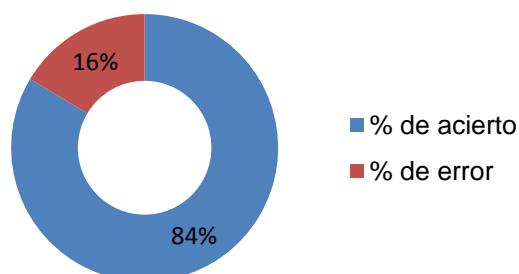


Figura 24: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 13

*Alumno número 14:* presenta un porcentaje de aciertos en la prueba de comprensión lectora del 40% mientras que el porcentaje de aciertos a nivel motriz es de casi un 90%, notablemente superior.

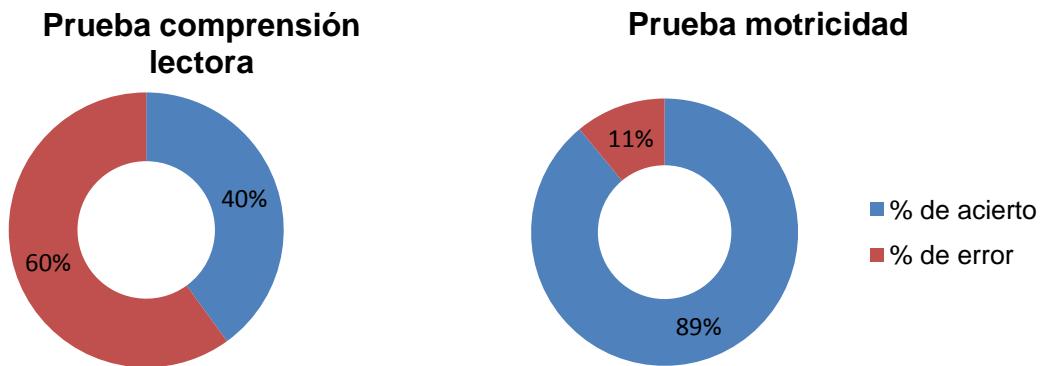


Figura 25: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 14

*Alumno número 15:* supera un tercio de las preguntas realizadas en el test de comprensión lectora mientras que en la prueba de motricidad el porcentaje de aciertos es superior a los dos tercios.

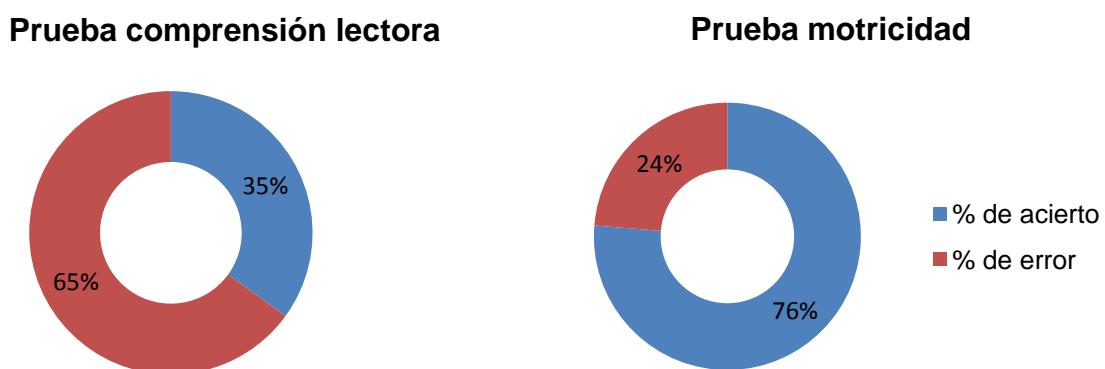
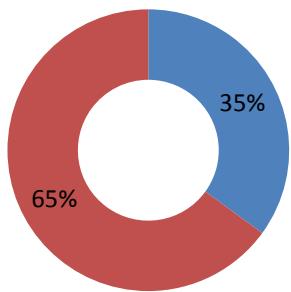


Figura 26: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 15

*Alumno número 16:* la diferencia de puntuaciones entre ambas pruebas es significativa. En comprensión de textos supera el 35% mientras que en motricidad alcanza el 85%.

**Prueba comprensión lectora**



**Prueba motricidad**

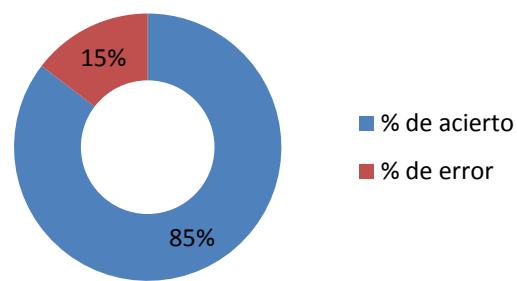
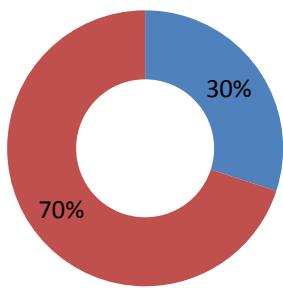


Figura 27: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 16.

*Alumno número 17: acierta un 30% de las preguntas del test de comprensión lectora mientras que la prueba de motricidad el acierto sube hasta el 80%*

**Prueba comprensión lectora**



**Prueba motricidad**

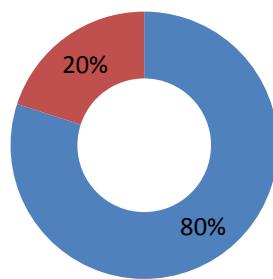


Figura 28: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 17

*Alumno número 18: el nivel de aciertos en la prueba lectura es de 35% mientras que en motricidad esta cifra aumenta hasta superar el 80%*

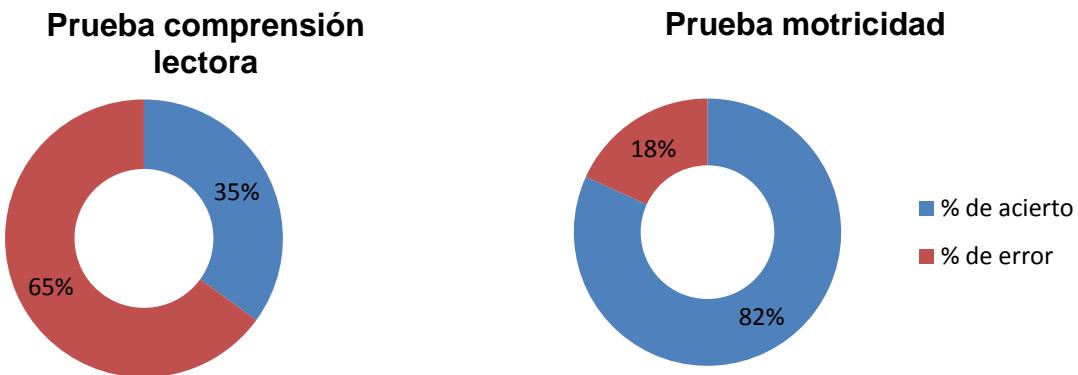


Figura 29: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 18

*Alumno número 19:* El porcentaje de aciertos en la prueba de comprensión lectora es del 30% sin embargo, en las pruebas de motricidad éste asciende hasta el 87%

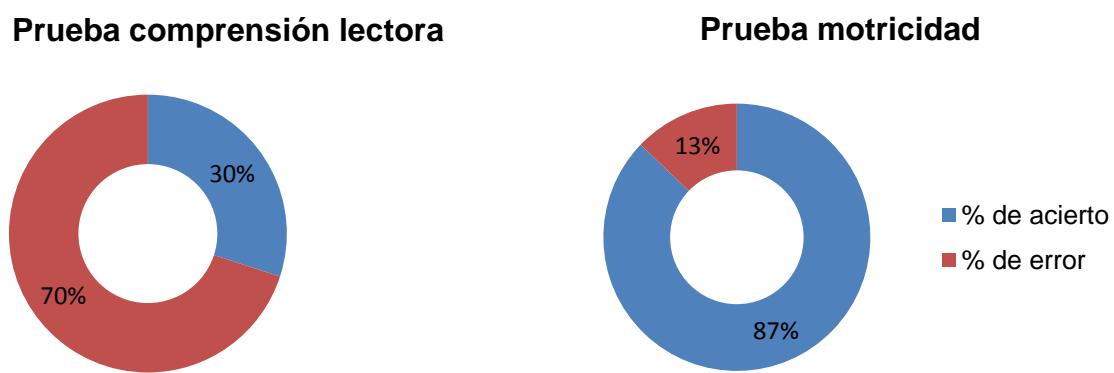


Figura 30: valor porcentual del porcentaje de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 19.

*Alumno número 20:* supera con éxito un cuarto de la prueba de comprensión lectora mientras que en la prueba de motricidad el porcentaje de acierto sube hasta los tres cuartos.

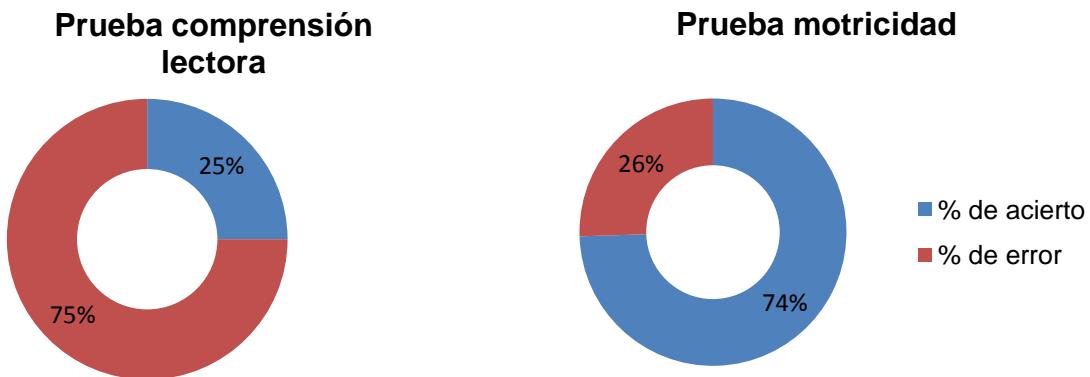


Figura 31: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 20

*Alumno número 21:* el nivel de acierto en la prueba de motricidad es significativamente superior al que se ha obtenido en la prueba de comprensión. Nos encontramos con un porcentaje de acierto del 20% en lectura frente al 80% en motricidad.

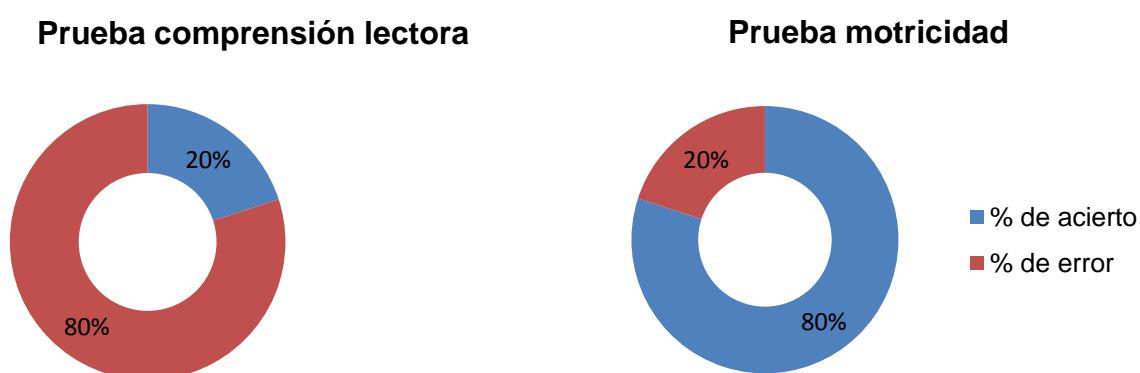
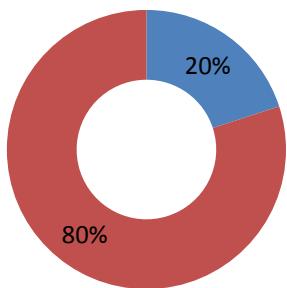


Figura 32: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 21

*Alumno número 22:* presenta un porcentaje de aciertos en la prueba de comprensión lectora del 20% mientras que el porcentaje de aciertos a nivel motriz es del 90%, notablemente superior.

**Prueba comprensión lectora**



**Prueba motricidad**

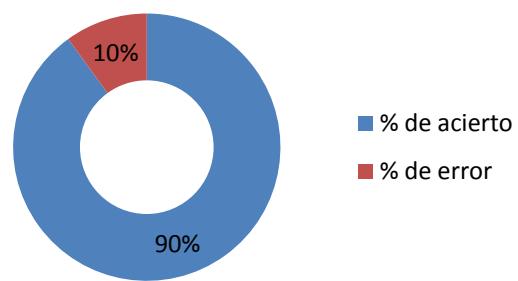


Figura 33: valor porcentual de aciertos y errores en las pruebas de comprensión lectora y motricidad del alumno número 22

Como se ha podido observar las habilidades motrices de los alumnos están significativamente menos afectadas que las habilidades lectoras.

No se hace evidente ningún tipo de relación entre ambas. Así se observa que alumnos con puntuaciones cercanas a 5 en comprensión lectora pueden tener un porcentaje de aciertos en motricidad inferior que aquellos alumnos que obtuvieron peores resultados en el test de lectura.

## 5. CONCLUSIONES

---

Es por todos conocido, y ha quedado evidenciados en la fundamentación teórica de este trabajo, la relación que existe entre el desarrollo motor y el cognitivo, entre la adquisición de habilidades escritas y de patrones motrices.

En nuestro caso nos hemos centrado en la comprensión lectora e intentado establecer una relación entre su dominio con los niveles de desarrollo motor de los alumnos. Por ese motivo hemos evaluado ambos aspectos separadamente.

Los resultados obtenidos siguen la línea de los obtenidos en estudios anteriores. Se investigó con la hipótesis de que aquellos alumno que tenían bajo rendimiento lector también serían torpes motrizmente sin embargo, ésta no se ha podido afirmar. Ello puede haberse conseguido con una muestra más amplia compuesta también por alumnos cuya puntuación en procesos lectores fue alta.

Todo ello nos lleva a proponer algunas sugerencias que, consideramos, pueden ser útiles para la práctica educativa:

- Para formar alumnos competentes en comprensión lectora debemos enseñar estrategias cognitivas específicas que pueden poner en marcha
- Aunque no lo hayamos demostrado para procesos de comprensión lectora en esta investigación, es importante introducir la psicomotricidad en las programaciones de aula basándolo en el movimiento y la vivencia con la finalidad de que la adquisición del código se realice con éxito.

## 6. PERSPECTIVAS DE FUTURO Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

---

El nivel de fiabilidad de la investigación no es muy alto pues la muestra es incidental y reducida por lo que se consideraría conveniente volver a realizar la investigación manejando mayores niveles de confianza.

En futuras investigaciones sería conveniente evaluar aspectos motrices que se quedaron fuera de la investigación como la lateralidad, la coordinación o la relajación con la finalidad de determinar si se encuentra relación con la comprensión del lenguaje escrito.

Muy interesante, aunque hablaríamos de proyectos de mayor envergadura, sería la realización de un estudio longitudinal donde se analicen dificultades motrices y su relación con la adquisición de la lecto-escritura en los primeros cursos de primaria para poder comprobar, años después, si esos problemas han ido derivando a lo que nos hemos encontrado en nuestro estudio: alumnos con deficientes estrategias de comprensión lectora y una habilidad motriz medianamente aceptable.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

---

- Almeida, J.A.C. (2008) *Lectura conjunta, pensamiento en voz alta y comprensión lectora*. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca. Salamanca. Recuperado de [http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/22534/1/DPEE\\_Lectura%20conjunta%20pensamiento%20en%20voz%20alta.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/22534/1/DPEE_Lectura%20conjunta%20pensamiento%20en%20voz%20alta.pdf)
- Anglada, P. (2010). Patrón motor del arrastre: punto de partida. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte*. Vol 10 (39), págs. 458-468. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista39/artpatron174.htm>
- Atorresi, A. (2009) *Aportes para la enseñanza de la lectura. Segundo estudio regional comparativo y explicativo*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180220s.pdf>
- Bermejo, A. (2012). Ayudas para la marcha en parálisis cerebral infantil. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. Vol. 6, nº1, págs 9-14. ISSN: 1887-7249
- Berruezo (2004) El cuerpo, eje y contenido de la psicomotricidad. *Revista iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales*. ISSN 1577-0788. Nº16, págs.35-50. Recuperado de <http://psicomotricidadum.com/index.php?c=login>
- Botinni, P. (2007). Juego corporal y función tónica. Práctica psicomotriz e intervención eficaz. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*. Nº 25. Vol 7 (1) Pág 111-116
- Buscà, F. (2004) *Educación física escolar y transversalidad curricular. Un estudio de casos para el análisis y diseño de tareas motrices significativas*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Barcelona. Recuperado de [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1276/FBD\\_TESIS.pdf?sequence=1](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1276/FBD_TESIS.pdf?sequence=1)
- Cecchini, J.A; Fernández, J.L.; Pallasá, M. Cecchini, C. (2010) El proceso de transferencia en el aprendizaje y desarrollo motor. *Psicothema*. Vol. 14, nº2, pp. 205-210 ISSN 0214.
- Cuetos, F. (1990) *Psicología de la lectura (diagnóstico y tratamiento)*. Madrid: Editorial Escuela Española
- Fonseca, V. (2005). *Desenvolvimiento psicomotor e aprendizaje*. Lisboa: Ancora

- Gallardo, J.R.; Gallego,J.L. (2003). *Manual de logopedia escolar. Un enfoque práctico.* 4<sup>a</sup> edición. Málaga: ediciones Aljibe.
- Guzmán, R. (1997). *Métodos de lectura y acceso al léxico.* Tesis doctoral. Universidad de la Laguna. Islas Canarias. Recuperado de: <ftp://tesis.bbtk.ull.es/ccsyhum/cs45.pdf>
- Hernández, J. (1991) Modelos conceptuales en el comportamiento del equilibrio humano. Praxis motriz. *Apunts: Educació Física i Esports* (25) (15-26). Recuperada de [http://articulos-apunts.edittec.com/25/es/025\\_015-026\\_es.pdf](http://articulos-apunts.edittec.com/25/es/025_015-026_es.pdf)
- Latorre, P.A. (2007). La motricidad en educación infantil, grado de desarrollo y compromiso docente. *Revista Iberoamericana de educación* (ISSN: 1681-5653) Nº43/7- 10 de septiembre de 2007. Recuperada de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1838%20LatorreV2.pdf>
- Lázaro, A.; Berrueto, P.P. (2009). La pirámide del desarrollo humano. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales.* Nº34. Vol.9(2). Pág 15-42. ISSN: 1577-0788
- Llorca, M. (2007). Aprender el cuerpo cuanto antes: la atención psicomotriz temprana. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales.* Nº 25. Vol.7(1). Pág 31-38
- Martín, P. (2003) *La lectura. Procesos neuropsicológicos del aprendizaje, dificultades, programas de intervención y estudio de casos.* Barcelona: Lebón
- Martos, M.; Suárez, A.; Vivas, A. (2007) Lectura y universidad. Siminario interfacultativo de lectura. Badajoz: Diputación de Badajoz
- Mc Clenaghan, B.; Gallahue, D. (1985). *Movimientos fundamentales.* Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Mosquera, A.M. (2003) *Influencia de una intervención psicomotriz en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura en la edad de cinco años.* Tesis doctoral. Universidad de Málaga: Málaga. Recuperado de <http://www.biblioteca.uma.es/bbldoc/tesisuma/16788497.pdf>
- Ortiz, T. (2009) *Neurociencia y educación.* Macdrid: Alianza Editorial.
- Osorio, E.; Torres-Sánchez, L.; Hernández, M.C.; Lopez-Carrillo. L; Schnaas,L. (2010) Estimulación en el hogar y desarrollo motor en niños mexicanos de 36 mese. *Revista Salud Pública de México.* Vol.52, nº1, enero-febrero de 2010. Recuperado de: [bvs.insp.mx/rsp/\\_Files/2010/Enero/20Marzo/2-hogar.pdf](bvs.insp.mx/rsp/_Files/2010/Enero/20Marzo/2-hogar.pdf)

- Pérez, R. (2004) *Psicomotricidad. Desarrollo psicomotor en la infancia*. Vigo: Editorial Ideas Propias. Recuperado de <http://media.axon.es/pdf/90072.pdf>
- Quintal, J.; Téllez, J.A. (2000). Las estrategias de lectura. Concepto y enseñanza. *Enseñanza*, 17-18, 1999-2000, 27-43. Recuperado de [http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/69574/1/Las estrategias de lectura Concepto y en.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/69574/1/Las%20estrategias%20de%20lectura%20Concepto%20y%20en.pdf)
- Rey, A.; Trigo, E. (1996). Motricidad ¿quién eres? *Apuntes: Educación física y deportes* (59) (91-98). Recuperado de [http://articulos-apunts.edittec.com/59/es/59\\_091\\_098\\_ES.pdf](http://articulos-apunts.edittec.com/59/es/59_091_098_ES.pdf)
- Rigal, R. (2003): Motricité humaine. Fondements et applications pédagogiques. Tome 2. Développement moteur, Québec, PUQ, 3ème éd.
- Rigal, R. (2006) *Educación motriz y psicomotriz en preescolar y primaria*. Zaragoza: Publicaciones Inde.
- Romero, J.F. y González ,M.J. (2001) *Prácticas de compresión lectora. Estrategias para el aprendizaje* Manuales de psicología y educación. Madrid: Alianza Editorial.
- Ruiz, L.M. (2004). Desarrollo motor y actividades físicas. Madrid: Gymnos.
- Sánchez, E. (1998) *Comprensión de textos. Dificultades y ayudas*. 2ª edición. Colección innova. Barcelona: Edebé.
- Santisteban, V.; Martín Lobo, M.P.; Ayala, C. (2005). *Bases neuropsicológicas del fracaso escolar*. Madrid: Fugaz
- Suárez, A. (2006) *La lectura como instrumento de cultura*. Badajoz: Editorial Eureka
- Wallon, H. (1974). *Del acto al pensamiento*. Buenos Aires: Psique
- Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. BOE nº 312. Sábado 29 de diciembre de 2007.
- Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

## 8. ANEXOS

---

### 8.1. Anexo I. Prueba de comprensión lectora

#### 1-. Lee con atención este fragmento de una noticia de un periódico:

"Nuestros puentes de la época de la dominación romana han visto pasar mucha agua bajo sus arcos. Eran, son, unos puentes de piedra a prueba de riadas, concebidos y llevados a la práctica para que durante siglos permanecieran en servicio, que es una forma como cualquier otra de economizar. Los resultados están a la vista: flamantes obras de ingeniería moderna no han soportado las últimas crecidas, mientras que los puentes romanos que aún guarda el país se han quedado tan tranquilos".

#### Señala ahora la mejor respuesta a las preguntas siguientes:

- ¿Por qué dice el autor que los puentes han visto pasar mucha agua?
  - Porque ha llovido mucho
  - Porque son muy antiguos
  - Porque sus arcos son muy grandes
  - Porque están sobre ríos importantes
- ¿Por qué son a prueba de riadas?
  - Porque son de piedra.
  - Porque son antiguos.
  - Porque aguantan las crecidas del agua
  - Porque son económicos.
- ¿Por qué es una forma de economizar?
  - Porque la piedra es más barata.
  - Porque ahora la vida es más cara.
  - Porque hace mucho tiempo que se utilizan.
  - Porque han soportado las últimas crecidas.
- ¿Por qué los puentes romanos han quedado tan tranquilos?
  - Porque eran de piedra
  - Porque están bien pensados y bien hechos
  - Porque son muy antiguos
  - Porque aún los guarda el país

#### 2-. Subraya únicamente la frase que consideres más importante de este texto:

"Era una cara del tamaño de un puño, poco más o menos, a no ser que sea un puño muy grande. Podría haber sido la cara de un mochuelo o de una ardilla. Pero, como resultó luego, no era nada de eso: era una cara completamente humana, excepto que era tan ~~pequeñita~~... Tenía brillantes mejillas,

redondas y rosadas, pálidos ojos azules, cabellos color de las barbas del maíz y encima un gorrito oscuro terminado en punta".

**3-. Lee este texto con atención:**

«Por ser los ríos españoles de irregular caudal y especialmente por encajarse en gargantas antes de llegar al tramo bajo, no pueden aprovecharse para el tráfico. Los ríos que escapan a esta ley general son los útiles, como el último tramo del Guadalquivir, el Tinto-Odiel y el estuario del Nervión.

**¿Cuál crees que es el mejor resumen de este texto? Señálalo:**

- Los ríos españoles pasan por gargantas estrechas y tienen irregular caudal. Muy pocos ríos escapan a esta afirmación.
- Por ser los ríos españoles muy estrechos, suelen tener un caudal irregular. Esto no sucede así con el Guadalquivir, el Tinto-Odiel y el Nervión.
- El accidentado terreno por el que circulan casi ríos españoles y su irregular nivel de agua los hace difícilmente aprovechables para la navegación.

**4-. Ordena ahora las frases siguientes.**

- \_\_\_\_\_ Vuelve a su casa y lo recoge
- \_\_\_\_\_ Sale de su casa con el desayuno y va a la parada del autobús.
- \_\_\_\_\_ Llega, por fin, a la escuela con el tiempo justo.
- \_\_\_\_\_ La madre le dice que con el descuido va a llegar tarde
- \_\_\_\_\_ Sale de casa corriendo y sube al autobús
- \_\_\_\_\_ Se da cuenta de que ha olvidado el equipo de gimnasia

**5-. Lee el texto siguiente y contesta a las preguntas que se hacen a continuación.**

Tras la muerte de Almanzor no hubo califas ni ministros que supieran gobernar el país, el cual cayó en la anarquía. Las provincias se convirtieron en pequeños reinos independientes, los reinos de Taifas. Así desapareció el Califato de Córdoba. Los musulmanes perdieron poco a poco sus territorios.

- ¿Quién cayó en la anarquía, según el texto?
- ¿Cuál fue la causa?
- ¿En qué se convirtió el Califato de Córdoba?
- ¿Se benefició el imperio musulmán? ¿Por qué?

**8.2. Anexo II. Prueba de motricidad**

		ALUMNO	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Arrastre	1. Patrón homolateral con torpeza. Tren inferior sin movimiento arrastrado por el impulso del superior														
	2. Patrón homolateral automatizado														
	3. Patrón cruzado, sin mirar la mano que avanza y sin llevar la espalda recta														
	4. Patrón cruzado sin automatización ni agilidad														
	5. Patrón cruzado automatizado y con soltura														
Gateo	1. Patrón homolateral con torpeza														
	2. Patrón homolateral automatizado														
	3. Patrón cruzado, sin mirar la mano que avanza y sin llevar la espalda recta														
	4. Patrón cruzado sin automatización ni agilidad														
	5. Patrón cruzado automatizado y con soltura														
Marcha	1. Camina sin movimiento de brazos														
	2. Camina sin coordinación clara de brazos y pies														
	3. Camina en patrón cruzado con dificultades de equilibrio														
	4. Camina en patrón cruzado sin soltura														
	5. Camina en patrón cruzado con agilidad														
Carrera	1. Corre sin movimiento de brazos														
	2. Corre sin coordinación clara de brazos y pies														
	3. Corre en patrón cruzado con dificultades de equilibrio														
	4. Corre en patrón cruzado sin soltura														
	5. Corre en patrón cruzado con equilibrio y armonía, con los brazos flexionados en el codo y sin excesivo golpeo sobre el suelo														

Triscado	1. Realiza el triscado sin movimiento de brazos																		
	2. Realiza el triscado sin coordinación clara de brazos y pies																		
	3. Realiza el triscado en patrón cruzado con dificultades de equilibrio																		
	4. Realiza el triscado en patrón cruzado sin soltura																		
	5. Realiza el triscado en patrón cruzado armónicamente, con balanceo de los brazos desde los hombros y elevación de rodillas																		
Tono muscular	1. No ejerce ninguna tensión muscular, fuerza nula																		
	2. Ejerce escasa tensión o fuerza muscular																		
	3. Ejerce una tensión media																		
	4. Ejerce bastante tensión o fuerza muscular																		
	5. Ejerce una gran tensión o fuerza muscular																		
Control postural	1. La cabeza se sale de la línea media, los hombros y caderas están a diferente altura, piernas torcidas y pies no paralelos																		
	2. La cabeza se sale de la línea media y hombros y cadera están a diferente altura																		
	3. La cabeza se sale de la línea media, altura igual de hombros y caderas																		
	4. Mantiene la cabeza en la línea media, altura igual de hombros y caderas																		
	5. Mantiene la cabeza en la línea media, hombros y caderas a la misma altura, piernas rectas y pies paralelos																		

Realizar las pruebas tal y como se indican a continuación y, en función del tiempo que mantengan la postura, valorar del 1 al 5.

Área vestibular		5	4	3	2	1													
		50"	30"	20"	10"	0"													
	Saltos consistentes <sup>(1)</sup>	50"	30"	20"	10"	0"													
	Postura de avión <sup>(2)</sup>	30"	20"	10"	7"	0"													
	Equilibrio en un pie (brazos extendidos, ojos cerrados) <sup>(3)</sup>	30"	20"	10"	7"	0"													
	Equilibrio sobre una línea (brazos extendidos) <sup>(4)</sup>																		

(1) Hacia delante y hacia detrás. (2) Acostado sobre el abdomen, despegar del suelo brazos extendidos, cara y piernas extendidas.

(3) 3 años: 5" – 8". 4 años: 12" – 15". (4) Pies continuos hacia delante y hacia atrás. A partir de 4 años.

1. Es incapaz de caminar por la línea	
2. <b>Le cuesta mucho caminar sobre la línea con los brazos extendidos</b>	
3. Camina por la línea, más o menos, con equilibrio y con brazos extendidos solamente hacia delante	
4. Camina por la línea en perfecto equilibrio con brazos extendidos hacia delante y hacia detrás pierde el equilibrio	
5. Camina por la línea en perfecto equilibrio con brazos extendidos hacia delante y hacia detrás	

