



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

**ESTUDIO SOBRE
MOTRICIDAD, LECTOESCRITURA Y
APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS DE
1er CICLO DE E.P. DEL
CEIP EL GRAU DE VALENCIA**

Trabajo fin de máster

presentado por: Muñoz Navarro, Nuria

Titulación: Magisterio Educación Física

Línea de investigación: Motricidad y procesos de lectura

Director/a: De Juanas Oliva, Ángel

Valencia

[26 – 7 - 2012]

Firmado por: NURIA MUÑOZ NAVARRO

ÍNDICE

<i>Resumen</i>	4
<i>Abstract</i>	5
<i>Introducción</i>	6
<i>1. Planteamiento del problema</i>	10
<i>2. Diseño de Investigación</i>	33
<i>3. Resultados</i>	42
<i>4. Conclusiones</i>	54
<i>5. Prospectiva</i>	61
<i>6. Bibliografía</i>	72

Resumen

El proceso lectoescritor se ve influenciado por el desarrollo y aprendizaje motor, ambos aspectos se encuentran en continua evolución y ligados al correcto desarrollo integral del ser humano y ahí radica la importancia de profundizar en su estudio.

El presente trabajo se caracteriza por ser cuantitativo, ex-post-facto y descriptivo-correlacional. Se pretende evaluar las diferentes variables asociadas al desarrollo motriz y al proceso de lecto-escritura medidas mediante pruebas físicas de habilidades motrices básicas, patrones neurotróficos y vestibulares, así como de procesos de lectura, escritura y comprensión lectora. Asimismo se pretende explorar la relación entre las distintas variables objeto de estudio en una muestra de 46 alumnos y alumnas de primaria de la localidad de Valencia, del CEIP El Grau.

Los resultados evidencian carencias tanto en los patrones motrices como en los procesos de lectoescritura. Asimismo, se constata la existencia de correlaciones estadísticamente significativas entre las variables analizadas. Los resultados evidencian la necesidad de reforzar a los alumnos, por este motivo se plantea una propuesta de intervención.

PALABRAS CLAVE: Desarrollo motriz, lectoescritura y aprendizaje.

Abstract

Lectoescritor process is influenced by the development and motor learning, both aspects are continuously evolving and linked to the proper development of the human being and therein lies the importance of further research on it.

This work is characterized by quantitative ex-post-facto descriptive correlational. It aims to assess the different variables associated with motor development and the process of reading and writing as measured by physical evidence of gross motor skills, neurotrophic and vestibular patterns and processes of reading, writing and reading comprehension. It also seeks to explore the relationship between different variables studied in a sample of 46 elementary students of the locality of Valencia, CEIP El Grau.

The results showed deficiencies in both motor patterns as in the processes of literacy. Also, the existence of correlations constanta statistically significant between the variables analyzed. The results suggest the need to strengthen the students, therefore we present a proposal for intervention.

KEY WORDS: motor development, literacy and learning.

Introducción

Dada la importancia del desarrollo motor como base de posteriores aprendizajes y, después de haber revisado varios estudios sobre el desarrollo motriz y aprendizaje de la lecto-escritura (Jean, 2008; Rigal, 2006; Goddard, 2005; entre otros), y valorar la relación entre ambos aspectos, se ha considerado la necesidad de profundizar un poco más en el estudio ambos procesos. Concretamente en un grupo de sujetos de un colegio de Valencia para, una vez realizadas las pruebas pertinentes y extraídas las conclusiones, poner en marcha un plan de actuación que pueda ayudar tanto al alumnado de este colegio a mejorar ambos aspectos. Así como, aportar al resto de la Comunidad Educativa una serie de estrategias y herramientas válidas para llevar a cabo una intervención que favorezca el desarrollo evolutivo gradual del alumnado, desde infantil y a lo largo de los primeros cursos de Educación Primaria.

Para llevar a cabo este TFM se ha tomado como punto de referencia el actual sistema educativo, así como los nuevos estudios sobre neuropsicología aplicada a la educación. De tal modo, se plantea la posibilidad de poner en práctica tareas que distan mucho de las propuestas que se recogen en el currículo oficial, pero que se han considerado vitales para alcanzar los objetivos deseados por todos los integrantes de la Comunidad Educativa, innovando las prácticas educativas y poniendo en práctica nuevas metodologías que ya han demostrado obtener unos resultados muy satisfactorios, como el aplicado en el colegio Valdefuentes en Madrid (2010).

Si se revisa el estado de la cuestión en relación con la educación psicomotriz para las etapas de Infantil y Primaria, se pueden encontrar trabajos antiguos pero de gran valor, realizados por Piaget (1947, 1948, 1950, 1956) y Wallon (1925, 1934) en los que se refleja la importancia del desarrollo motriz y se relaciona directamente la evolución de la motricidad del niño con el psiquismo. Estas fuentes, han sido cruciales para el surgimiento de la noción de desarrollo psicomotriz.

Un adecuado desarrollo motor es básico para la adaptación de las personas al medio y fundamental para poder disfrutar en su totalidad de las posibilidades que este mundo

ofrece y en mayor medida actualmente, en la sociedad en que vivimos de competitividad y de búsqueda de la perfección a todos los niveles.

Este estudio parte de la consideración de que un correcto desarrollo motriz es imprescindible y va unido al desarrollo de la inteligencia y las funciones cognitivas, por ello será imprescindible para el correcto aprendizaje del niño/a. Se trata de presentar la motricidad como una línea educativa a través de la cual mejorarán dificultades que los niños y niñas presenten a nivel de aprendizaje, siendo el centro de estas dificultades en este caso en el proceso lecto-escritor para, de este modo, coordinar estas disciplinas con el resto de líneas educativas y facilitar la integración del alumnado que presenta dificultades, así como mejorar la calidad del aprendizaje de aquellos que no las presentan.

Los alumnos de Educación Infantil y Primaria no sólo suelen tener problemas y dificultades sobre el nivel escolar si no también suelen manifestar problemas de conducta sobre el nivel social, tanto en la escuela como fuera de ella. Trabajar la motricidad les ayudará en todos los ámbitos, el escolar y el social. En consecuencia, la motricidad se entiende no como un fin si no, como el vehículo para obtener el correcto aprendizaje del alumnado. Así pues, por ejemplo, una buena coordinación motora va a permitir al alumnado conocer, explorar su entorno correctamente y esto le va a facilitar posteriormente un mejor desarrollo intelectual. Del mismo modo, si el alumnado tiene control sobre sus movimientos, está coordinado con ellos, de tal modo que podrá desarrollar y enfocar su cuerpo; y así su cerebro podrá ocuparse de otros aprendizajes. Por tanto, el control corporal y los movimientos, proporcionan también control espacio-temporal y del equilibrio, lo cual va a ayudar al individuo a desenvolverse en las diversas situaciones que le vayan surgiendo en su vida.

El movimiento ofrece la posibilidad de conocimiento de uno mismo y del entorno desde el nacimiento, a partir de la necesidad que tenemos de movernos. Es necesario para la organización de las percepciones, ya que, el movimiento tiene lugar a partir de la información recogida del medio, ya sea interno o externo y así se construyen las actividades perceptivas motrices, es decir, la percepción nos prepara para la acción, si no percibimos bien, no nos moveremos correctamente y ello afectara a nuestro desarrollo.

Si en el momento de comenzar la escolaridad, la organización perceptiva de un niño es insuficiente o está mal estructurada, pueden comenzar a manifestarse problemas en la adquisición de los aprendizajes básicos, como por ejemplo en el modo de sentarse, coger el lápiz y mover la mano, que posteriormente, podrían derivar en trastornos más graves de lectoescritura.

Siguiendo con la importancia del desarrollo motor para el aprendizaje, determinados estudios (Blanquez y Delgado, 1995), demuestran que mejora la capacidad anatómica y funcional del organismo. De tal modo, el crecimiento longitudinal del hueso es estimulado por la presión que se ejerce gracias al peso y la acción muscular sobre los cartílagos al realizar una actividad física. Gracias a dicha estimulación, los huesos van a alcanzar las dimensiones necesarias. Lo contrario, es decir, la falta de ejercicio, a cualquier edad, produce una progresiva descalcificación de los huesos.

Además, también la actividad física tiene otro efecto importante sobre el crecimiento ya que modela las articulaciones, facilitando su correcta forma y funcionamiento. Del mismo modo, si se realiza de un modo adecuado, el ejercicio físico repercute en todos los órganos y sistemas del cuerpo humano (Devis, 2000).

Por otro lado, también es muy importante para la relación y sociabilización de los niños participar en actividades físicas y juegos motrices, donde aprenden a seguir las reglas, el valor del esfuerzo, a afrontar la victoria y asumir la derrota, etc.

En definitiva se trata de una apuesta por la educación total del ser mediante el movimiento (Le Boulch, 1986). Por ello, se ha considerado importante y necesario evaluar el desarrollo motriz, habilidades motrices básicas, patrones neurotróficos, vestibulares y coordinación, así como los niveles de lectura, escritura y comprensión lectora de un grupo de alumnos/as, para dar respuesta al principal problema de este estudio que no es otro que conocer el estado motriz y lectoescritor de unos alumnos para poder desarrollar un plan de intervención educativo por y para el movimiento.

Así pues, con este estudio se pretende concienciar a toda la Comunidad Educativa del CEIP El Grau de Valencia de la importancia del trabajo psicomotriz en Educación In-

fantil y del área de Educación Física en Educación Primaria, ofreciéndoles la oportunidad de poder ver la relación entre este desarrollo motriz y los resultados académicos de los alumnos/as de primer ciclo de primaria. Aportando, además, un programa de intervención para poder poner en práctica las recomendaciones y con el que puedan, en el futuro, contrastar los resultados presentados en este trabajo con los de cursos posteriores, después de la realización del programa. En definitiva se pretende que a través del movimiento se mejoren todos los resultados en todas las áreas del currículo, al mejorar la concentración y la atención en clase, y al potenciar un control motor en nuestros alumnos que permitan a su cerebro centrarse mucho mejor en los diferentes aprendizajes.

Finalmente, conviene concretar los objetivos del estudio, que de alguna manera ya han sido presentados con anterioridad:

- *Objetivo general:*
 - Evaluar el desarrollo motriz y los procesos de lectura y escritura de un grupo de alumnos de un centro de primaria.

- *Objetivos específicos:*
 - Revisar el estado de la cuestión de la temática objeto de estudio.
 - Diseñar la investigación y especificarla concretando cada uno de los pasos a seguir.
 - Analizar los resultados descriptivos.
 - Comprobar las mayores carencias presentes en el alumnado de 1er ciclo de E.P. a nivel motriz.
 - Explorar las relaciones entre variables.
 - Establecer un plan de actuación desde el área de Educación Física, que atienda a las necesidades observadas en los alumnos.

1. Planteamiento del problema

En la actualidad la educación es concebida como un proceso simultáneo de formación que pretende la educación integral del ser humano sobre el nivel cognitivo, motor, psicológico y social. Para emprender este camino, es necesario adquirir los códigos del lenguaje, tanto a nivel oral como escrito. El aprendizaje de la lecto-escritura abre el camino a otros aprendizajes básicos y necesarios para la supervivencia de la persona en la sociedad actual, ya que son procesos fundamentales para la eficaz comunicación entre las personas y posibilita el acceso a la cultura social (Bell Rodríguez, 2001).

La escuela trabaja por promover el desarrollo integral del alumnado, tanto sus capacidades cognitivas intelectuales, motrices como las afectivas, facilitando con ello el aprendizaje de los procesos de lectura y escritura. Desde el Ministerio de Educación (2010), se plantea la enseñanza de estas actividades bajo un enfoque funcional, es decir: se lee para comprender un texto y se escribe para comunicarse.

Estudios sobre estos procesos, como el de Ahmad y Smith (1989), hablan de la lectura como una cuestión de darle sentido a lo impreso, lo cual significa que el lector debe relacionar lo leído con sus conocimientos previos para dar significado a lo escrito y llegar a la comprensión del texto.

Por otro lado, el aprendizaje de la escritura como acto de comunicación se ve condicionado por diferentes factores, siendo de gran importancia los motrices, como se verá a lo largo de este estudio, que no pueden ser obviados.

En base a esto, desde la escuela se debería promover situaciones didácticas orientadas hacia el aprendizaje de la lecto-escritura desde varias perspectivas, dando importancia a la promoción del pensamiento, a los conocimientos previos y a los procesos motrices implicados en el desarrollo armónico e integral del ser humano (Betancourt, 2004). La no consecución de estos aprendizajes básicos de una forma adecuada está provocando muchos problemas en los escolares que se traducen con el tiempo en abandono y fra-

caso escolar, así como problemas de autoestima y motivación ya desde los primeros años de escolaridad.

En este estudio, se pretende evaluar el desarrollo motor y los procesos de lectoescritura, así como explorar la relación existente entre las variables que los integran, siendo éstas contenidos básicos a trabajar para lograr la adquisición de otros de mayor nivel. De tal modo, se ha de considerar al desarrollo motor como una cualidad inherente a la persona, que se va modificando al mismo tiempo que el desarrollo morfológico de las personas. De los 0 a los 4 años se produce una clara evolución en el control motor cualitativo que va a permitir al niño/a conocerse y relacionarse con el mundo que le rodea.

El desarrollo psicomotor está ligado al desarrollo cognitivo, que se ve favorecido por las acciones motrices. A través de estas acciones, el niño/a va adquiriendo conceptos mediante actividades manipulativas y por ello es necesaria para la adquisición de los primeros aprendizajes básicos. La acción lleva al conocimiento. A medida que las funciones cognitivas mejoran, la educación psicomotriz va dejando paso al desarrollo motor (Rigal, 2006).

Por su parte, esta educación motriz que se trabaja desde el área de educación física en primaria, irá mejorando el control motor de los niños, coordinando así sus movimientos para permitir los diferentes aprendizajes.

La educación motriz favorece un aprendizaje multisensorial que integra la percepción visual, auditiva, táctil y propioceptiva, cuya evolución favorece la comprensión del mundo y la adaptación al mismo, adquiriendo las destrezas necesarias para el correcto desarrollo de la persona a todos los niveles. Por ejemplo, cuando un niño/a aprende a escribir, es la visión la que guía la mano. Ambos sentidos deben estar en continua interacción y bien coordinados. Para ello, el niño debe haber desarrollado una correcta coordinación óculo-manual, mediante el trabajo de distintas habilidades motrices básicas para poder desarrollar con eficacia este y otros aprendizajes (Rigal, 2006).

Según Je (2012), las personas nacemos con una serie de movimientos innatos e involuntarios que nos permiten la supervivencia, como por ejemplo, el reflejo de succión o deglución, así como otros de naturaleza sensorio-motriz como el reflejo de coger, de en-

dereamiento o de marcha automática. Estos reflejos constituyen la base de futuros aprendizajes, cuando el cerebro aprende a controlar los movimientos y llega el movimiento voluntario.

Claramente se puede observar la importancia del movimiento desde el nacimiento pues, si estos reflejos no se dan o perduran demasiado en el tiempo, van a interferir en el correcto desarrollo del niño/a.

Por ejemplo, si se tiene un niño/a con problemas de control de movimientos por la no inhibición de determinados reflejos, éste podría encontrar grandes dificultades sobre el nivel de aprendizaje y sobre el nivel social. Puede parecer un niño demasiado agresivo y el problema radica en la dificultad de control de movimientos, pues persisten determinadas acciones reflejas y por tanto involuntarias que van a interferir en su evolución y sus relaciones. Por el contrario, si a un bebé le cuesta realizar el movimiento de arrastre por no haber desarrollado los reflejos que se necesitan para tal acción, puede aprender a desplazarse rodando sobre sí mismo, pero ambos movimientos son necesarios, pues el arrastre es de vital importancia dado que es el primer movimiento del ser humano en el que se produce una acción coordinada y lateralizada, necesarias para la posterior especialización cerebral.

1.1. La importancia del arrastre

Según apunta García Morán (2007), el desarrollo de la inteligencia está vinculado al desarrollo de las funciones motrices que comienzan con el control voluntario del movimiento como son el arrastre, el gateo, caminar, etc. Centrando la atención en este caso, en el arrastre, señala que en primer lugar, ayuda a desarrollar la musculatura cervical al intentar levantar la cabeza al apoyarse sobre las manos o codos. Este movimiento implica el comienzo del movimiento en patrón cruzado, es decir, el movimiento utilizando el brazo derecho y la pierna izquierda al mismo tiempo para empujarse hacia delante, así como el brazo izquierdo y la pierna derecha hacia delante para soportar su propio peso, preparándose para el siguiente movimiento.

Esto implica y mejora la coordinación entre los dos hemisferios cerebrales. El hemisferio derecho que es el encargado de coordinar la parte izquierda de nuestro cuerpo, los movimientos y sensaciones de las extremidades y el hemisferio izquierdo que controla los movimientos y sensaciones de la parte derecha del cuerpo. Si todo se desarrolla correctamente, los dos hemisferios han de trabajar de un modo coordinado. Esto significa que la mano izquierda (hemisferio derecho) sabe lo que la mano derecha hace y gracias a ello, una persona puede pasarse objetos de una mano a otra sin que caigan al suelo.

Por todo ello, es importante dar oportunidades al bebé de experimentar y moverse solo por el suelo, posibilitando así el ejercicio cerebral que favorecerá más adelante su desarrollo intelectual y le permitirá avanzar hacia el siguiente paso: el gateo.

1.2. La importancia del gateo

El gateo es uno de los primeros patrones básicos de movimiento voluntario y forma parte de los patrones neurotróficos del movimiento. Estos patrones de movimiento alimentan al cerebro y el sistema nervioso y gracias a ellos se produce la correcta evolución y crecimiento del ser humano. Los ejercicios que favorecen estos patrones neurotróficos son: arrastre, gateo y marcha.

Con el gateo se van desarrollando las relaciones entre los hemisferios cerebrales que preparan la vista y la mano para posteriores aprendizajes como leer o escribir, pero no solo es importante para mejorar la movilidad del bebé, ya que existe una conexión con el desarrollo físico e intelectual del ser humano y está directamente implicado en el desarrollo de sus aprendizajes posteriores, a nivel escolar y social (Ferré e Irabau, 2002).

Según Agurto (2010), mediante el gateo, los niños desarrollan la visión, el habla, el equilibrio y el tacto. También ayuda a fortalecer y desarrollar la musculatura de extremidades superiores e inferiores, espalda y cuello, así como las articulaciones. Proporciona una mayor calidad respiratoria cuando no está en movimiento, lo cual oxigena el cerebro y facilita el balbuceo y el habla.

Neurológicamente, el gateo supone una base fundamental para el correcto desarrollo cerebral y educativo del ser humano, ya que crea rutas de conexiones neurológicas entre los hemisferios, facilitando así el paso de información de un lado al otro. Estas conexiones son esenciales para futuras funciones superiores de movimiento y además, ayudan a crear otras conexiones necesarias para la maduración de diferentes funciones cognitivas (Ferré, Catalán, Casaprima y Mombiela, 2000).

A continuación se presentan ocho razones que, según Gardeta (2008), experto en estimulación multisensorial ofrece sobre la necesidad de la fase del gateo:

1. La *conexión cerebral inter-hemisférica*

Como ya se ha visto anteriormente, gracias al gateo se produce la *conexión cerebral inter-hemisférica*, creando así rutas imprescindibles para la adquisición posterior de diferentes funciones cognitivas.

El cerebro está dividido en dos partes, la derecha o hemisferio derecho y la izquierda o hemisferio izquierdo. Estos dos hemisferios están conectados por un haz de fibras nerviosas que recorren todo el cerebro y forman una estructura denominada Cuerpo Calloso. Gracias al Cuerpo Calloso, ambos hemisferios están conectados (Aparicio Pérez, 2012).

Cada parte está especializada en conductas distintas y diferentes funciones.

❖ Funciones del hemisferio derecho

Este es el encargado de la expresión no verbal. Aquí se ubica la percepción espacial, las emociones, la intuición, el recuerdo y el reconocimiento de caras, voces y melodías. Esta parte de nuestro cerebro recuerda y piensa en imágenes.

Las personas cuyo hemisferio dominante es el derecho, son muy creativas y poseen una gran imaginación (Ferré, Catalán, Casaprima y Mombiela, 2000).

❖ Funciones del hemisferio izquierdo

Este suele ser el hemisferio dominante de la gran mayoría de las personas. Está relacionada con la parte verbal.

En él se encuentran las principales zonas cerebrales relacionadas con la capacidad lingüística del ser humano: el *Área de Wernicke*, especializada en la comprensión del lenguaje hablado y el *Área de Broca*, especializada en la producción del lenguaje, aquí se produce el habla. Un daño en el área de Broca no permitiría al individuo ni hablar ni escribir. Por el contrario, si el área de Wernicke la que está dañada, el individuo tendría problemas para comprender los mensajes orales que escucha (Ferré, Catalán, Casaprima y Mombiola, 2000).

Portellano (2005) habla de las asimetrías cerebrales, indicando que el izquierdo suele ser el dominante para el lenguaje y el derecho para el procesamiento no verbal. Pero, el hemisferio izquierdo no solo posee la función verbal, además posee funciones como la capacidad de analizar, el razonamiento lógico, la abstracción, resolución de problemas numéricos, aprendizaje de informaciones teóricas, realizar deducciones, etc.

Como se ha indicado anteriormente, la mayoría de las personas tienen como hemisferio dominante la parte izquierda y, es por ello que, este hemisferio se ha estudiado más en profundidad.

Si el hemisferio izquierdo controla la parte derecha del cuerpo y el derecho la parte izquierda, en los diestros domina el hemisferio izquierdo y en los zurdos el derecho mayoritariamente. Aunque se tenga un hemisferio dominante, también se desarrolla el no dominante. De ahí la importancia de la conexión inter-hemisférica.

Por tanto, a más gateo, la velocidad de interconexión entre hemisferios (intercambio de información) será más rápida y eficaz. Por ejemplo: cuando un niño/a está en clase, le será mucho más fácil coger apuntes a la vez que escucha al profesor o profesora.

2. Se desarrolla el *patrón cruzado*

Se denomina patrón cruzado porque se ha de sincronizar el movimiento del brazo derecho con el pie izquierdo y el brazo izquierdo con el pie derecho. Esta es una función neurológica que posibilita el desplazamiento corporal organizado y ayuda al mantenimiento de nuestro cuerpo en equilibrio. El movimiento del gateo mueve las articulaciones de las caderas y los hombros, moviendo así la columna a derecha e izquierda. Esta torsión de la columna va posicionando adecuadamente las vértebras sin sufrir presiones, del mismo modo que los discos intersticiales. Con ello, se van tonificando los músculos que van a permitir que el niño o la niña, una vez logre ponerse en pie, mantenga la columna perfectamente erecta.

3. Desarrollo del *sistema vestibular y el sistema propioceptivo*

Ambos sistemas permiten saber dónde están las partes del propio cuerpo. La propiocepción es un sentido interdependiente del resto que a su vez, trabaja con ellos. Posee un canal de información propia, aunque es el resultado de información multisensorial. Nos va a permitir, como ya se ha mencionado, ser conscientes de dónde se encuentran las partes de nuestro cuerpo en todo momento, dándonos con ello la posibilidad de adaptar posturalmente nuestro cuerpo a las necesidades del momento.

Se trata de una sensación interna y los receptores propioceptivos se encuentran en todo el cuerpo, las articulaciones, los músculos, etc. Cuando se recibe la información de los propioceptores, es procesada por el sistema vestibular en primer lugar, coordinándose después con la información proveniente de otras fuentes sensoriales para adaptar los movimientos corporales y poder así tener control sobre la motricidad fina (Goddard, 2005).

La propiocepción controla todas las sensaciones relacionadas con la posición del cuerpo, tanto en movimiento como descansando. Así, un niño o una niña que tenga escasos estímulos sensoriales propioceptivos en posición de descanso, es probable que necesite moverse constantemente para recibir así información del movimiento muscular (Jean, 2008).

El sistema vestibular según Uriarte (2007, cit. en los apuntes del Máster en Neuropsicología y Educación), es el encargado de regular el equilibrio del cuerpo y regula así nuestra postura, impidiendo que nos caigamos. Además, las sensaciones que nos llegan de los sentidos como aquello que oímos, lo que vemos e incluso lo que sentimos, deben pasar por el sistema vestibular para que tengan sentido para nosotros. Los problemas empiezan a surgir si esto no es así y se verá entonces afectado el rendimiento escolar, así como el comportamiento de los niños.

Los sensores vestibulares están situados en el oído interno y gracias a ello, sabemos donde está nuestra cabeza y podemos ordenar en la imagen cerebral la información que recibe de cada parte del cuerpo.

Si un niño presenta problemas de integración sensorial porque los estímulos vestibulares le llegan demasiado débiles o por el contrario, demasiado agresivos, podremos observar problemas de conducta como que no se esté nunca quieto, que corra cuando no es apropiado o se revuelva y gire por el suelo a todas horas.

Cuando el sistema nervioso madura respecto al movimiento, las personas tenemos la capacidad de mantenernos totalmente quietos y en equilibrio perfecto sin movimiento. Si un niño presenta dificultades para mantenerse quieto, presentará dificultades de concentración, lo cual repercutirá en su aprendizaje.

Goddard (2008) ha comprobado en niños hiperactivos que si se les permite dar vueltas en ambas direcciones durante 30 segundos (se debe ir cambiando de lado para evitar el mareo), éstos presentan un aumento de la capacidad de atención de hasta 30 minutos después de realizar el ejercicio.

Esto significa que, además de la importancia del desarrollo del sistema vestibular en todos los niños, aquellos hiperactivos requieren de esta estimulación para que su cerebro comience a trabajar, pues es de este modo como se activa el sistema vestibular. Los ejercicios para estimular este sistema son: balanceo, rodado, voltereta y equilibrio. Son muy recomendados los juegos al aire libre, en parques con columpios y toboganes.

4. *Posibilita la convergencia visual y desarrolla el enfoque*

Un buen ejercicio muscular para los ojos que facilita la acomodación (o enfoque) visual es el que se realiza al gatear, cuando la persona mira a donde va y coloca su visión sobre un punto determinado. También, se trabaja la convergencia y el enfoque al mirar al suelo para colocar la mano o la rodilla. Existen muchos estudios realizados por optometristas que demuestran que el 98% de los niños que tienen problemas de estrabismo, no han gateado lo suficiente de pequeños. Además, también se estudia la relación entre los ojos vagos y un mal desarrollo de la convergencia.

García Morán (2007), habla sobre la relación entre el gateo y el sistema visual. Explica que este patrón de movimiento es clave para determinadas operaciones cerebrales muy importantes, como por ejemplo la lectura y la escritura y colabora en la iniciación del proceso de lateralización, que, como se verá más adelante, si no se establece una correcta lateralidad, el niño puede presentar grandes dificultades de aprendizaje.

Además, desarrolla cuatro aspectos muy importantes relacionados con la visión:

- *La visión binocular:* es la fusión de las imágenes que reciben cada uno de los ojos en una imagen más completa.
- *La visión estereoscópica:* o visión tridimensional para poder apreciar los volúmenes.
- *Convergencia y acomodación:* esto permite saber la distancia de los objetos y focalizar correctamente, como hace la cámara fotográfica. Así el niño aprende la distancia entre el sofá y el suelo, por ejemplo, pudiendo valorar si es peligroso bajar de cara o es más conveniente girarse y apoyar las piernas primero. Estas dos cualidades de la visión, tanto la convergencia como la acomodación van a permitir en el futuro que el niño o la niña pueda ver con claridad y rapidez las cosas que están cerca, como las letras de un cuento o los dibujos, así como las que están lejos, como las letras o dibujos que la maestra realiza en la pizarra.

- *La visión periférica*: esta va a permitir la orientación en el espacio pues informa de los movimientos en el entorno. La visión periférica es fundamental para realizar deporte, pues tanto los compañeros como los objetos que se utilizan se mueven y se tiene que controlar la posición exacta y además, en el futuro, será muy importante para la conducción, pues se han de controlar muchos factores. La eficacia se completa con el equilibrio entre la visión periférica y la visión central.

También en relación con el gateo y la visión han realizado investigaciones Doman (1997) y sus colaboradores con bebés de cierta tribu del Amazonas. Los resultados de estos trabajos señalan que estos bebés, al no tener la posibilidad de gatear, debido a los peligros que ello conlleva: serpientes, insectos, peligrosos depredadores, etc., desarrollan un sentido de la visión a larga distancia, focalizando más o menos a 15 metros, pero tienen problemas a la hora de hacerlo a distancias cortas, 30-40 cm, por lo que su capacidad de aprendizaje de la lecto-escritura, indudablemente se vería reducida. Esto se debe a que la visión de puntos cercanos se desarrollo mediante el arrastre y el gateo, siendo esa distancia focal la que más adelante utilizará el niño para leer y escribir.

5. Desarrollo de la oposición cortical

Mientras un niño gatea se puede observar que la cabeza está en un plano y la palma de la mano en otro, además, al pasar por diferentes terrenos y tocar diferentes texturas se va desarrollando la sensibilidad táctil de los dedos y la palma de las manos. El niño puede sentir la mano que ve y esto es fundamental para el desarrollo de la oposición cortical, es decir, la sensación desde la corteza del cerebro de que el dedo gordo se opone a los otros cuatro, lo cual va a facilitar el agarre de objetos y más adelante el lápiz para escribir. Además, posibilitará la opción de tocar algún instrumento musical.

También la mano, al ser masajeada por las diferentes texturas que va pasando y gracias a la propiocepción envía información al cerebro de dónde se encuentra y de las diferentes sensaciones que la recorren.

6. Colabora en la adaptación del niño/a al medio ya que *le ayuda a medir el mundo que le rodea*

La baza es la distancia que hay entre los ojos y la palma de la mano al gatear y supone una medida fundamental que le permite medir el mundo que le rodea para ir conociéndolo y aprendiendo la información espacial de manera ordenada.

7. Colaboración en el proceso de lateralización

Posteriormente al gateo dan comienzo los primeros pasos del proceso de lateralización. Así, uno de los hemisferios cerebrales será el dominante, aunque ello no signifique que deje de haber relación interhemisférica.

□ Estas son las funciones del hemisferio dominante relacionadas con el aprendizaje, según Imbriano, Ferré, Catalán, Casaprima y Mombiela (2000):

- El hemisferio dominante es realista, pragmático e inteligente.
- Participa en lo concreto y lo práctico. Además, elabora lo abstracto analizándolo.
- Gracias a su relación con el hemisferio subdominante es capaz de realizar actividades científicas y creadoras.

□ Sin embargo, el hemisferio subdominante:

- Es tendente a la síntesis espacial.
- Es muy intuitivo, más altruista y cooperativo.
- Es el hemisferio soñador.
- Favorece el comportamiento social.
- Permite el reconocimiento de rostros y objetos.

Es necesaria una constante y eficaz comunicación entre ambos hemisferios, para que puedan desarrollar sus respectivas funciones con eficacia. Para ello es vital la función de cuerpo calloso, como se verá a continuación, ya que conecta ambos hemisferios a un nivel superior, favoreciendo con ello el aprendizaje y la correcta evolución del ser humano.

Según afirman Ferré, Catalán, Casaprima y Mombiela (2000), cada parte del cerebro tendrá que conocer lo que hace la otra parte para poder realizar las acciones de forma coordinada y bien distribuida. El cuerpo calloso favorece el aprendizaje ya que:

- Facilita la comprensión e interpretación de la información.
- Al facilitar el paso de información de un hemisferio a otro, colabora en los procesos de codificación e interpretación de símbolos.
- Integra en una las informaciones de ambos hemisferios.
- Gracias a él se interiorizan las coordenadas espacio-tiempo, con las cuales se ordena la información física, emocional y mental (Ferré, 2000).

En todo caso, la dominancia cerebral será importante y necesaria para que el niño pueda desarrollar correctamente sus funciones, veamos un ejemplo: si a un bebé que todavía no ha desarrollado su dominancia cerebral se le ofrece un objeto que llama su atención, éste levanta ambos brazos para cogerlo, pudiendo con ello perder el equilibrio si estaba apoyado con ellos. Sin embargo, un niño con un desarrollo lateral correcto, levantará una mano, según su dominancia cerebral y permanecerá apoyado con la otra para no caerse.

8. Facilita la adquisición de la escritura en el futuro

Al desarrollarse la coordinación óculo-manual, además de por los factores ya vistos, cuando el niño gatea, la distancia entre los ojos y las manos es similar a la que habrá cuando empiece a leer y escribir. Gracias al gateo, es posible la aparición temprana de ambos aprendizajes con todos los beneficios que ello conlleva.

De todo lo expuesto podemos extraer las siguientes conclusiones:

- Se nace con una serie de reflejos constitutivos de la base neurológica imprescindible para el desarrollo de los movimientos controlados.
- Desde el nacimiento, el desarrollo motor va a influir en la gradual adquisición de los diferentes aprendizajes básicos.

- El desarrollo motor afecta al desarrollo del cerebro y a los procesos mentales e intelectuales desde el nacimiento.
- El gateo es clave para el desarrollo de operaciones mentales complejas, como la lectura y la escritura y sienta las bases para un correcto proceso posterior de lateralización. Sin duda, muchos problemas relacionados con fracaso escolar comienzan por dificultades visuales de acomodación y convergencia, así como de la visión en tres dimensiones, algo que una buena dosis de arrastre y gateo ayudarían a corregir. También es aconsejable realizar este tipo de ejercicios en edades superiores para corregir problemas de fracaso escolar, problemas relacionados con la mala lateralización, dislexias, etc.

1.3. Desarrollo de la motricidad manual

Si se tienen en cuenta las zonas del cerebro que representan a los diferentes órganos del cuerpo, se puede destacar las manos como uno de los de mayor representación dentro de nuestro cerebro (Brodman, 1909).

Son las manos las que se encuentran involucradas en muchas facetas del aprendizaje como son la motricidad y todas aquellas tareas relacionadas con la prensión de objetos, que van a ser decisivas (fundamentales) en el desarrollo de la persona. El bebé tendrá control sobre sus manos a partir del primer año de vida.

Según Halverson (1985), la presión que ejerce la mano sobre los objetos pasa por diferentes fases y éstas son:

- Cuando el niño ve un objeto y dirige las manos hacia él para intentar cogerlo (iniciativa ideomotriz). Esto pasa a los tres meses.
- A los cuatro meses el niño ya se acerca al objeto para intentar cogerlo y es a los siete meses cuando utiliza todo el brazo para ello, incluyendo la articulación del codo.

- Es a los ocho meses cuando aparece lo que Gessel (1966) llamó “pinza inferior”, cuando el niño utiliza ya el pulgar para la prensión de objetos. El siguiente paso es la aparición de la pinza superior, la utilización del pulgar más el índice para sujetar objetos y que será el precedente de las manualidades. Se puede considerar como un antecedente de la escritura ya que para la misma es imprescindible que esta pinza esté consolidada.
- Otro acto importante a destacar y que se produce a finales del primer año sería el de abrir la mano voluntariamente para soltar los objetos, pasando así de reconocer los mismos con la boca a reconocerlos con las manos.

1.4. Motricidad y grafismo

El niño comienza el aprendizaje de habilidades motrices, tales como manejar la cuchara, sujetar el asa de una taza, etc., a partir del segundo año. La escritura se considera la actividad motriz por excelencia, la que nos diferenciaría sin lugar a dudas de los animales. Es al principio de los tres años cuando el niño comienza a manejar el lápiz y va a ir desarrollando poco a poco el proceso de escritura (Portellano, 2003).

❖ *Requisitos para la escritura*

Para aprender a escribir es necesario que el niño tenga la madurez neuropsicoafectiva correcta. Esta se debe haber desarrollado durante los años de preescolaridad del niño/a y se estima que es sobre los seis años cuando se dan las características y requisitos adecuados para que ese aprendizaje sea efectivo (Vallés, 2004).

Las condiciones que el niño debería tener para iniciarse en el aprendizaje de la escritura según Portellano (2003) serían:

- Inteligencia desarrollada adecuadamente: los niños que presentan un Coeficiente Intelectual bajo no van a poder desarrollar satisfactoriamente el aprendizaje de la

escritura, como mucho consiguen copiar pero no logran completar correctamente los dictados o la escritura espontánea.

- Correcto desarrollo del lenguaje. Se considera que muchas alteraciones o problemas de escritura van acompañados de problemas en el lenguaje o el habla: afasias, retrasos del lenguaje, dislalia...Un niño con estos problemas de lenguaje difícilmente va a poder tener un correcto aprendizaje de la escritura, se deben tratar los problemas del lenguaje de manera previa o paralela a la enseñanza de la escritura.
- Correcto desarrollo socioafectivo. El entorno del niño, su familia, la preescolaridad van a ser importantes para el proceso de maduración del niño, para que no le resulten traumático los posteriores aprendizajes. Resulta clave la escolaridad entre los tres y los seis años pues es donde se produce una mayor estimulación del niño en el proceso de su maduración.
- Correcto desarrollo sensoriomotriz. En donde cabría destacar como condiciones importantes:
 - ~ Adecuada integración visual y auditiva.
 - ~ No presentar trastornos motores agudos.
 - ~ Estructuración espacio-temporal correcta.
 - ~ Destreza motriz para el soporte del lápiz adecuada.
 - ~ Motricidad global, coordinación de velocidad o equilibrio sin perturbaciones importantes.
 - ~ Correcta motricidad manual.
 - ~ No presentar trastornos neurológicos como falta de atención, agnosias o apraxias graves que impidan una adecuada fijación.
 - ~ Lateralidad bien definida.

1.5. Lateralidad y escritura

Se sabe que hay una asimetría cerebral sobre el nivel anatómico y funcional, pero falta esclarecer la influencia del cuerpo caloso en la lateralización de las funciones. Por ejemplo, se han encontrado asimetrías neurobiológicas en áreas cerebrales específicas del lenguaje que son atribuidas a la lateralización de ésta función (Peña-Casanova, 2007).

Como se ha visto en anteriores apartados, existe un entrecruzamiento en el cerebro de vías motoras que hace que el control motor dependa del hemisferio contrario a la extremidad estimulada (Petit, 1719).

También se ha mencionado que el lenguaje se encuentra predominantemente en el hemisferio izquierdo y que la capacidad cerebral para el lenguaje expresivo también lo podemos encontrar en el lóbulo izquierdo, en el área de Broca, descubierto por Paul Broca en 1861, así como la localización en el cerebro del centro del lenguaje comprensivo, también en el hemisferio izquierdo, en el área de Wernicke, por Karl Wernicke.

De todo esto se deduce que el hemisferio dominante sea mayoritariamente el izquierdo.

Según el Diccionario de Psicología, de Dorsch (1985) Herder, Barcelona: "La lateralidad es la dominancia lateral, acentuación lateral en la estructura y función de los órganos duplicados. Aparece con especial claridad en la mano (...). Pero la lateralidad se da también en los ojos, los oídos, los brazos, las piernas, los pies, y en muchos órganos."

La lateralidad va a permitir que el individuo organice las referencias de orientación espacial. Gracias a esta el individuo es capaz de situarse en el espacio, controlando la posición del cuerpo en relación a las referencias externas. Además, permitiría colocar correctamente los elementos de un conjunto en un orden concreto, así como apreciar las relaciones entre el propio cuerpo, los demás y el paisaje (Rigal, 2005).

Otro factor importante asociado a la lateralidad es que facilita el espacio de la percepción. Según Prieto (2011), la percepción corporal va a proporcionar al sujeto el reconocimiento del cuerpo en cualquier situación y ofrece la información necesaria para poder establecer relaciones con el entorno, partiendo de la conciencia de uno mismo y de su situación en el espacio. La percepción corporal es una estructura cognitiva que incluye el esquema corporal y la autopercepción gracias a las experiencias motrices. Además, favorece la integración de los procesos secuenciales, complejos y abstractos (Portellano, 2005).

Se encuentran diferentes fases en el desarrollo de la lateralidad (Fernández Vidal, 1996):

- Entre los 0 y los 24 meses: Primera fase de indefinición.
- Entre los 2 y los 4 años: comienza la definición lateral, aunque se utilizan alternativamente las dos manos.
- Entre los 4 y los 7 años: Es el periodo de automatización.

Antes de llegar al control lateral se pasa por unas determinadas fases, a saber: pre-lateral, contralateral y lateral (Ferré, Catalán, Casaprima y Mombiola, 2000).

- La fase pre-lateral se va estableciendo alrededor de los 6 meses, cuando el bebé gira sobre los dos lados de su cuerpo y se van activando los dos hemisferios cerebrales. También se activan con el gateo y el arrastre.

Si se observa que el volteo es siempre hacia el mismo lado o los dos lados del cuerpo no se mueven de igual modo, se puede deducir que ejercita más un lado que otro, lo cual puede provocar un establecimiento inadecuado de la lateralidad en el futuro, con todos los problemas que ello conlleva.

- Cuando el niño o la niña comienzan a utilizar los dos brazos y las dos piernas para realizar los movimientos de gateo o reptado, se van resolviendo con ello las asimetrías y se van automatizando los patrones de movimiento, dejando así la etapa homolateral para pasar a la contralateral. De este modo, el niño es capaz de coordinar el brazo izquierdo con la pierna derecha y el brazo derecho con la pierna izquierda (Ferré e Irabau, 2002).

- El desarrollo de la lateralidad llega cuando cada hemisferio cerebral funciona con cierta especialización, aunque ambos siempre en coordinación constante. Gracias a este proceso de comunicación entre ambos hemisferios, teniendo bien definida la dominancia, se consigue un correcto nivel de aprendizaje.

Si esto no ocurre, es decir, si no se da una correcta conexión entre los hemisferios a través del cuerpo calloso, los circuitos superiores del cerebro se dedican a resolver lo que no pueden los inferiores y no pueden por tanto dedicarse a sus funciones de orden superior porque se bloquean y saturan (Ferré e Irabau, 2002).

1.6. Lateralidad y rendimiento escolar

Según Vázquez-Reina (2010), cuando se habla de lateralidad, existe una tendencia general a centrarse en el uso dominante de una mano sobre la otra, concretamente en el acto escritor, pero, del mismo modo, el ser humano cuenta con otros miembros simétricos cuya predominancia y correcta definición marcarán también su lateralidad, como son los ojos, las piernas y los oídos.

Cuando se habla de “lateralidad cruzada”, se hace referencia a la dominancia alterna, por ejemplo ser zurdo de mano y diestro de ojo. Sin embargo, de “lateralidad contrariada” se habla cuando se fuerza la tendencia natural de un lado sobre el otro. En ambos casos, pueden provocar algunos trastornos que va a afectar al aprendizaje, sobre todo en el proceso lectoescritor o en el cálculo, además de problemas sobre el nivel psicomotriz que afectarán al desarrollo motor de los niños.

Siguiendo a Vázquez-Reina, alguna de las consecuencias a estos niveles de los problemas de lateralidad:

- La velocidad lectora es muy lenta, con equivocaciones en la organización temporal. Al escribir hay una tendencia a las inversiones de números y letras, así como confusión entre derecha e izquierda, dificultades de concentración y comprensión. Todo esto puede llevar al niño o la niña a sufrir una gran desmotivación, con tenden-

cia a rechazar todo lo relacionado con el colegio, pudiendo llevar al fracaso escolar de mayor.

Según Portellano (2005), no existe un criterio o una norma para decidir con que mano deben escribir los niños que tengan problemas de lateralización, sólo tener en cuenta para orientar a esos niños las siguientes cuestiones:

- Antecedentes familiares
- Edad del niño
- Resultados en cuanto a calidad en sus trabajos gráficos
- Resultados de test de lateralidad
- Motricidad global
- Su lateralidad no forzada, usual
- La propia iniciativa del niño de escribir con una mano o con otra

1.7. Causas de la disgrafía

La disgrafía es un trastorno de la escritura. Afecta a la forma o al contenido de ésta y los niños o niñas en que se manifiesta, no suelen presentar otro tipo de trastornos intelectuales (Banús, 2012).

Según Portellano (2005) existen diferentes causas que provocan este trastorno del aprendizaje:

- *Causas de tipo madurativo.* Son causas de origen neuropsicológico que impiden que el niño escriba correctamente. El aprendizaje de la escritura requiere una adecuada madurez neuropsicológica del niño. Cuatro son los factores que pueden alterar la escritura en el niño:
 - *Trastornos de lateralización y otros.* La mitad de los niños con disgrafía tienen problemas de lateralización, es más, los problemas de lateralización son causa de la disgrafía. Los más frecuentes son:

- ~ Ambidextrismo: Niños que escriben con ambas manos indistintamente o niños que son diestros o zurdos pero de manera débil y poco definida. Su escritura se caracteriza por ser lenta, tienen tendencia a invertir los giros, cogen el lápiz incorrectamente, en general son torpes manualmente.
- *Zurdería contrariada*: Niños que en origen eran zurdos y han sido obligados a escribir con la derecha. Esto representa una interferencia en los espacios del cerebro que dominan el lenguaje por lo que no es raro ver que estos niños presentan también problemas o trastornos en el lenguaje. Su escritura se caracteriza por ser estrefosimbólica, de derecha a izquierda, presentando también la inversión de letras y sílabas. La postura que utilizan para escribir es deficiente así como el agarre del lápiz.

Otros trastornos

- ~ Zurdería o destrismos condicionados orgánicamente.
- ~ Lateralidad cruzada; que por sí misma no es un problema pero en niños con dificultades madurativas el presentar lateralidad cruzada les puede ocasionar problemas de lectoescritura. En estos casos es importante educar la direccionalidad del ojo.
- ~ Dextrismo contrariado por factores culturales. Se observaba en estos niños trastornos emocionales, eran niños con trastornos de conducta, inquietud, enuresis...Su letra era un desastre, inestable, disortográfica.
- *Trastornos de eficiencia psicomotora.*
 - ~ *Niños torpes motrices*: Tienen motricidad débil, una edad motriz por debajo de la cronológica, son deficientes en actividades de rapidez, equilibrio y coordinación. Aspecto físico descuidado, desaliñado. No sujetan bien el lápiz, escriben lento, con letras grandes, poca presión y postura no adecuada.

- ~ *Niños hipercinéticos*: Opuestos a los anteriores, son inquietos, con alteraciones de conducta motriz y asociativa. Su escritura se caracteriza por ser de diferentes dimensiones, de presión intensa, rapidez, lo que les provoca trazos no precisos, letras rotas...
- *Trastornos del esquema corporal y de las funciones perceptivomotrices.*
 - ~ Trastornos de organización perceptiva: son niños que no presentan problemas de visión pero que son incapaces de percibir correctamente, bien sea por trastornos en codificación de grafemas o por revisualización de la escritura. Suelen confundir figura con fondo, rotar las figuras...Su escritura tiende a la inversión de simetría, a los giros, omisiones, etc.
 - ~ Trastornos de estructuración y orientación espacial: si el niño presenta un reconocimiento del espacio deficiente, también presentará orientación deficiente. Tiene dificultades para identificar derecha e izquierda, algo que puede deberse a una mala lateralización o a una mala concienciación del esquema corporal. Su escritura tiene alteraciones topológicas, de dirección, posiciones incorrectas...
 - ~ Trastornos del esquema corporal: los niños que tienen dificultades en reconocer e interiorizar su esquema corporal tienen alterada la escritura, de manera que sujetan inadecuadamente el lápiz, tienen una incorrecta postura corporal, escriben lento y les resulta costoso, les cansa. Suele acompañarse de trastornos en la estructuración espacial.
- *Causas caracteriales.* Cuando se encuentran niños que tienen una escritura inestable, que no respeta proporciones, con deficientes espaciaciones, inclinaciones, una escritura en definitiva desorganizada, estamos ante niños con problemas emocionales más o menos intensos. Es conocida como disgrafía caracterial y va asociada a problemas de lateralidad, de motricidad, de percepción, etc., debido a esos pro-

blemas psicológicos del niño. Pueden ser mecanismos de defensa del niño que disimulen otros trastornos de conducta como celos, timidez, aislamiento...

- *Disgrafía caracterial pura.* Niños con graves trastornos afectivos que utilizan su escritura para llamar la atención.
- *Disgrafía caracterial mixta.* Si a los trastornos emocionales les añadimos deficiencias neuropsicológicas. La disgrafía se ve reforzada por deficiencias perceptivo-motrices e inmadurez psicoafectiva. Es más común que la anterior.
- *Disgrafías caracteriales reactivas.* Debidas a trastornos pedagógicos, neuropsicológicos, de maduración pero en principio sin trastorno emocional. Son niños presionados por familia o ambiente escolar en cuanto a su escritura, ellos mismos tampoco están a gusto con ella. Puede provocarles ansiedad, fobia escolar agresividad o inhibición. Una causa común y frecuente es el abuso de la caligrafía en estos niños con problemas disgráficos graves.

➤ *Causas pedagógicas*

- *Una instrucción demasiado rígida e inflexible.*
- *Descuido en el diagnóstico del problema.*
- *Deficiente orientación en el aprendizaje motor.*
- *Objetivos demasiado elevados.*
- *Inadecuados o escasos materiales.*
- *Ineptitud profesional.*

➤ *Causas mixtas:* Suma de factores de forma continuada.

➤ *Pseudodisgrafías:* Problemas graves en la adquisición de la escritura causados por trastornos sensoriales, especialmente en la visión o la audición.

En consecuencia, de todo lo visto hasta el momento, se puede observar la importancia del desarrollo motor para el desarrollo integral de las personas, así como para la adquisición de aprendizajes básicos, como el proceso lectoescritor.

El aprendizaje motor, en la cual se incluyen los patrones neurotróficos y vestibulares, el desarrollo del sistema propioceptivo, las habilidades básicas de movimiento, el desarrollo de la percepción espacial y temporal, el esquema corporal y, algo básico como se ha podido estudiar, el desarrollo correcto y sano de la lateralidad hacen de este aprendizaje un instrumento indispensable para la consecución de los objetivos que el actual sistema educativo impone a los escolares.

Además de influir en el aprendizaje, aumenta el bienestar y la salud, provocando con ello un aumento de la motivación, de la energía y de la autoestima que van a facilitar en el alumnado, la consecución de los objetivos previstos para cada edad, colaborando en los procesos atencionales y de concentración.

La sociedad ofrece múltiples opciones para realizar diferentes actividades en las que se va a desarrollar el control motor y con él los beneficios que aporta pero, en las primeras edades, serán la familia y la escuela, las encargadas del desarrollo de esos aprendizajes básicos y vitales para facilitar a los niños la consecución de las metas con que se va encontrando.

2. Diseño de Investigación

La investigación es un proceso que, utilizando el método científico, ha de permitir obtener nuevos conocimientos sobre determinada realidad social. En este caso, se ha centrado el trabajo en el estudio de una situación social concreta para, tras el análisis de los resultados y sus pertinentes conclusiones, diagnosticar las necesidades y los problemas más frecuentes que permitan la aplicación de medidas correctivas a efectos de mejora de la realidad social estudiada y su posible aplicación posterior a un mayor número de individuos. En este caso se trata de una investigación aplicada, ya que su finalidad es la búsqueda de información sobre determinados temas, para la aplicación posterior de un programa de intervención y mejora en función de los resultados obtenidos (Martínez-González, 2007).

El presente estudio es no experimental, se corresponde con la investigación social cuantitativa, es ex-post-facto, de tipo descriptivo y correlacional.

El estudio descriptivo permite analizar la información cuantificable siguiendo un modelo inductivo, donde se llegará a unas conclusiones partiendo de una exploración previa mediante los estadísticos de tendencia central y de dispersión. Por otro lado, el estudio correlacional pretende explorar las relaciones entre las distintas variables.

El diseño de la investigación posibilita la consecución de los objetivos del estudio, dado que se orienta para facilitar el análisis de las carencias reales que presenta el alumnado concreto con el que se va a trabajar, mediante una serie de pruebas sobre patrones de movimiento y otras relacionadas con la lectoescritura y la comprensión lectora. Una vez tomadas las notas pertinentes se analizarán los resultados obtenidos y se extraerán las conclusiones que han de llevar a la propuesta de actividades de mejora.

Se ha considerado necesario e imprescindible el análisis del alumnado y de sus resultados para poder valorar de una manera objetiva las necesidades, buscando además, mediante un análisis del contexto y del propio alumnado, las causas que pueden llevar a determinadas carencias a nivel motriz, con las consecuencias que conlleva a nivel cognitivo y social.

2.1. Población y muestra

La población con la cual se ha llevado a cabo esta investigación es finita, pues se enfoca concretamente en el alumnado de 1er ciclo del CEIP El Grau de Valencia. El tipo de muestreo es incidental, pues se ha elegido la muestra de un modo causal y por motivos de disponibilidad. Los participantes del estudio han sido un total de 46 alumnos/as con edades comprendidas entre los 6-8 años de edad, 16 niñas (34,8%) y 30 niños (65,2%).

Tabla 1. Distribución de la muestra en función del sexo.

	NIÑAS	NIÑOS
1º PRIMARIA	11	12
2º PRIMARIA	5	18

El colegio es un Centro Público de la ciudad de Valencia, situado en un barrio cercano al puerto, pero con unas características educativas y socio-económicas muy similares a la mayoría de centros situados en los barrios periféricos de las grandes ciudades.

Como ya se ha mencionado, las características del contexto responden a una realidad común con muchos otros centros de Educación Infantil y Primaria y se caracterizan por:

- *Características del entorno:* La mayoría de la población es de habla castellana, muchos de ellos inmigrantes y el nivel socioeconómico y cultural es muy bajo. Una gran proporción de las mujeres no trabaja, así que pueden acudir en el centro para llevar a cabo el principio de corresponsabilidad en la educación de sus hijos. El barrio cuenta con una biblioteca, un polideportivo, un Centro de los Servicios Sociales, un Centro de la Juventud, justo delante del colegio y un parque público, con instalaciones deportivas elementales. Está muy bien comunicado con el centro y la playa.
- *Características del centro:* El colegio es un centro público, propiedad del Ayuntamiento de Valencia que consta de dos etapas educativas completas, Infantil y Primaria, con una línea por nivel así, solo hay un grupo de 1º y uno

de 2º de Educación Primaria, que son los que conforman la muestra utilizada para la presente investigación. En el centro se trabaja en una sola línea, el valenciano, aunque mayoritariamente la población del barrio es castellano parlante, característica común a muchos centros de la Comunidad Valenciana.

La estructura del edificio es nueva y cuenta con dos bloques en los que se puede encontrar, además de las aulas y despachos: un laboratorio, una sala de informática, el aula de psicomotricidad y el patio, con una pista deportiva para primaria y un pequeño parque para Infantil. Además de a los tutores y los especialistas, se cuenta con una profesora de apoyo y el Gabinete Psicopedagógico, con una psicóloga que viene un día por semana y una especialista en AL. Las señas de identidad que caracterizan a este centro se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2. Señas de identidad del centro.

SEÑALES DE IDENTIDAD	CARACTERÍSTICAS
ESCUELA DEMOCRÁTICA	Donde las decisiones se toman después de deliberaciones y se respetan las minorías pero se aceptan las mayorías. Todos pueden hacer uso de la palabra.
PARTICIPATIVA	Donde la participación sea el objetivo principal de todos los estamentos que trabajen para la escuela, inmersa dentro del entorno, conocedora de la realidad, de sus tradiciones.
PARTIDARIA DE LA INCLUSIÓN	Apostamos porque todos los/as niños/as se sigan considerando y tratando adecuadamente dentro de la escuela ordinaria, sean cuales sean sus características.
VALENCIANA	Una escuela basada en la cultura valenciana, conocedora de su historia y de sus hábitos y costumbres.
SOLIDARIA Y ECOLÓGICA CON MEDIO AMBIENTE	De acuerdo con los principios de igualdad de derechos y de no discriminación que inspira la actividad educativa, trabajaremos para que la enseñanza que se proporciona a los/as niños/as siga lo mismo y se desarrolle en el marco de la coeducación.

El primer ciclo de Educación Primaria lo conforman alumnos y alumnas de los 6 a los 8 años y se caracteriza por:

- Necesidad de atención a los alumnos de diversa procedencia por lo que respecta a los aprendizajes previos.
- Existencia aún de una gran dependencia del alumnado respecto de los profesores y el núcleo familiar, tanto por lo que respecta al plan afectivo como al de desarrollo del trabajo.
- Inicio de la adquisición de las destrezas instrumentales básicas.
- Ampliación de éstas a la obtención de determinadas capacidades y conocimientos culturales.

Las peculiaridades más relevantes de los alumnos de este ciclo, las cuales condicionarán de manera decisiva la intervención docente al aula, son las siguientes:

❑ *Desarrollo afectivo*

- Mejoran el control emocional (incentivo-motivo) y desarrollan los sentimientos.
- Dependen aún de los referentes más significativos (padres, madres, docentes, etc.).

❑ *Desarrollo psicomotor*

- Consolidan el esquema corporal: tono, relajación y respiración.
- Controlan las conductas motrices de base: postura, equilibrio y coordinación.
- Asientan las conductas neuromotrices: lateralidad, paratonías y sincinesias.
- Dominan las conductas perceptivo-motrices: estructuración espacial, estructuración temporal y ritmo.
- Perfeccionan la psicomotricidad gruesa y la fina.

Todas estas variables son fundamentales para la consolidación de la madurez lectoescritora, imprescindible para un aprendizaje eficaz.

❑ *Desarrollo cognitivo*

- Se encuentran en el estadio evolutivo y madurativo de su desarrollo intelectual de las operaciones concretas, lo cual implica la necesidad de manipular (objetos, lenguaje, etc.) para la formación de conceptos y la categorización de estos, aunque sean muy elementales.
- Pasan de la inteligencia práctica-intuitiva a la operativa (diversidad y organización de operaciones), adquieren conocimiento, a través de su experiencia personal y cotidiana, y evolucionan progresivamente hacia la lógica.
- Hacen girar la realidad en torno a su persona y su actividad.
- Detectan y manejan símbolos y signos, lo cual les permite el aprendizaje y la incorporación a los códigos convencionales.
- Emplean un pensamiento sincrético y analógico, relacionan los elementos por yuxtaposición, perciben globalmente la realidad, establecen analogías sin llevar a cabo análisis ni deducciones, al proceder inductivamente e intuitivamente.
- Adquieren progresivamente el pensamiento causal, lo cual les facilita la explicación real de los hechos, los libera del subjetivismo y el egocentrismo, y les permite establecer el límite entre la yo y la realidad.
- Manifiestan gran curiosidad intelectual, y se interesan por el porqué de las cosas.
- Emplean la repetición y la organización, las estrategias del lenguaje escrito (madurez), el estudio, la atención y la memoria.
- Avanzan en el conocimiento de hechos (declarativo) y procesos (procesual).
- Conceptualizan el número y las operaciones de este.
- Llevan a cabo clasificaciones y seriaciones.
- Inician y desarrollan la descentración, la reversibilidad y la conservación.
- Inician y desarrollan las operaciones aritméticas, lógicas, físicas (materia, peso y volumen), espaciales (topológicas, proyectivas y euclidianas), temporales y cinéticas.
- Inician y desarrollan la metacognición.

- Desarrollan progresivamente la capacidad de observación.
- Toman conciencia de la permanencia del objeto, de sus cualidades y de la importancia de los cambios, lo cual facilita el trabajo con nociones físicas y matemáticas, y con procesos cíclicos de transformación.
- Mejoran la función de representación de su pensamiento, y amplían la concepción del espacio y el tiempo, aún de forma elemental.
- Desarrollan funcionalmente el lenguaje, lo cual determinará la estructuración de su pensamiento.

❑ *Desarrollo de la personalidad*

- Consolidan progresivamente su autoconcepto, la autoestima y su eficacia.
- Mejoran y estabilizan la estima del resto.
- Definen el carácter.
- Mantienen una sexualidad latente.
- Se adaptan progresivamente en la escuela.

Construyen progresivamente su personalidad, partiendo de la presa de conciencia de sí mismos, de su estima y de la de los otros.

❑ *Desarrollo social*

- Profundizan en el conocimiento interpersonal (interés por las características del resto de gente) y las relaciones (yo comunitario = amigos).
- Manifiestan un razonamiento y comportamiento moral diversificado.
- Consolidan y amplían su proceso de socialización, relacionándose con el resto, respetan las reglas, dialogan-escuchan y cooperan.
- Se inician ciertos comportamientos autónomos dentro de la heteronomía que viven.
- A través del juego pasan de la anomia a la heteronomía y a la autonomía.

Van pasando progresivamente del egoísmo propio de la etapa anterior al conocimiento, la aceptación y la relación con el resto.

2.2. Variables medidas e instrumentos aplicados

A continuación se presentan las variables del estudio y sus significados extraídos de varios diccionarios de la lengua española (véase Tabla 3).

Tabla 3. Significados de las variables del estudio

PATRONES NEUROTRÓFICOS	ARRASTRE	Desplazamiento del cuerpo rozando el suelo.
	GATEO	<i>Dicho de ponerse o andar una persona: Con pies y manos en el suelo, como los gatos y demás cuadrúpedos.</i>
	MARCHA	Acción de andar.
HMB	CARRERA	Caminar deprisa, con implusos de modo que ambos pies queden un instante en el aire.
DESPLAZAMIENTOS ESQUEMA	TRISCADO	Avanzar girando sobre su eje.
	TONO MUSCULAR	El tono muscular, es un estado permanente de contracción parcial, pasiva y continua en el que se encuentran los músculos.
CORPORAL	C. POSTURAL	<ul style="list-style-type: none"> ☀ Sostener el cuerpo proporcionando las fuerzas que dan forma al esqueleto corporal. ☀ Estabilizar, sosteniendo unas porciones del cuerpo mientras otras se mueven. ☀ Equilibrar el cuerpo sobre su base de apoyo.
	SALTOS	Salvar de un salto un espacio o distancia.
SISTEMA VESTIBULAR	P. AVIÓN	Equilibrar el cuerpo en la postura del avión.
	EQ. UN PIE	Equilibrar el cuerpo sobre una pierna.
	EQ. EN LÍNEA	Equilibrar el cuerpo sobre una línea.
PROCESOS DE	ESCRITURA	Representar las palabras o las ideas con letras u otros signos trazados en papel u otra superficie.
LECTOESCRITURA Y COMP. LECTORA	R.LECTORA	Nº de palabras leídas en un minuto.
	C.LECTORA	Encontrar sentido a lo leído.

Las pruebas de motricidad, se han realizado durante las sesiones de Educación Física y de manera individual, así, se proponía al alumnado que realizara diferentes acciones de las cuales se iba tomando notas para luego completar la tabla de datos.

También mediante la observación directa a lo largo del curso, así como los resultados académicos del área se han utilizado para complementar los datos necesarios.

Respecto al proceso lectoescritor, en primero se pidió al alumnado que escribiera unas líneas en relación con el área de Educación Física: sus gustos, sus preferencias,..., lo cual ha servido para la valoración de la escritura. La rapidez lectora se ha medido también desde el área de Educación Física y de manera individual, utilizando un texto que se

incluirá en los anexos finales, así como las pruebas de escritura realizadas. Una vez leído el texto, se ha pedido a los alumnos y alumnas que explicaran qué acababan de leer y así se ha evaluado la comprensión lectora. Además de estas pruebas, se ha establecido un contacto directo con la tutora, que ha hecho su propia valoración de estas funciones, así como ha facilitado los resultados académicos en el resto de áreas.

En cuanto a segundo curso, se ha pasado una ficha de comprensión lectora que a su vez ha servido para valorar la escritura. También estas se incluirán en los anexos. La rapidez lectora se ha realizado del mismo modo que en primero, así como la relación y coordinación con la tutora del grupo para compartir la información obtenida.

En una investigación cuantitativa se va a recoger y analizar datos cuantificables sobre determinadas variables. En el caso de este estudio se ha visto en el apartado anterior las variables a analizar y ahora se hará referencia a las pautas seguidas para trabajar los datos obtenidos utilizando una base numérica, es decir, se va a ver el significado de esa base numérica.

Para las siguientes variables:

- 1.- Arrastre
- 2.- Gateo
- 3.- Marcha
- 4.- Carrera
- 5.- Triscado
- 6.- T. Muscular
- 7.- C. Postural
- 8.- Saltos
- 9.- P. Avión
- 10.- Eq. un pie
- 11.- Eq. línea
- 12.- Escritura

Se ha utilizado una puntuación del 1 al 5, siendo:

- 5: Supera sobradamente
- 4: Supera
- 3: Supera con dificultad
- 2: No supera
- 1: No supera severo.

En cuanto a la lectura comprensiva y a la velocidad lectora, el modo de puntuar ha sido distinto, siendo:

13.- R. Lectora

14.- C. Lectora

Se han puntuado del 1 al 10, con la siguiente significación.

- 1,2,3 y 4 : no supera (con un grado creciente de insuficiencia según baja la numeración.
- 5: supera con dificultad
- 6: supera
- 7 y 8: supera con facilidad
- 9 y 10: supera sobradamente

Respecto a la valoración del resultado académico en alto o bajo, tienen la siguiente correspondencia:

- Bajo: cuando la media de todos los resultados académicos juntos da menor que 6.
- Alto: cuando la media da mayor que 6.

3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo

Gracias a este análisis se puede observar el nivel motivador de la muestra de estudio mediante tablas y gráficas que más tarde serán analizadas. Una vez obtenidos los resultados, se mostrarán en una tabla de datos, que se corresponden con la siguiente descripción (Castañeda, Cabrera, Navarro, Vries, 2010).

A continuación se detallan aquellos aspectos que figuran en las tablas y que aluden a cuestiones estadísticas:

- N: es el número de individuos analizados.
- Mínimo: puntuación mínima obtenida.
- Máximo: puntuación máxima obtenida.
- Media: valor característico en la serie de datos cuantitativos que han sido objeto de estudio. Se obtiene sumando todos los valores y dividiendo entre el número de sumandos.
- Desviación típica: es una medida de centralización o dispersión para determinadas variables, muy utilizada en la estadística descriptiva, como es el caso. Este tipo de medidas, mostrarán, por medio de un número, cómo varía la distribución y si las diferentes puntuaciones de las variables están muy alejadas de la media. Cuanto mayor sea el valor de la mediana, mayor la variabilidad y cuanto menos sea, más homogénea. Esto se utiliza para saber si todos los individuos muestran resultados parecidos o varían mucho.

El análisis descriptivo es aquel encargado de analizar y representar los datos obtenidos en un estudio estadístico. Es algo muy básico que se centra en calcular las medidas de tendencia central, para poder observar hasta qué punto los datos se agrupan o se dispersan alrededor de este valor central.

Seguidamente se presentan los resultados de los análisis descriptivos, según los datos obtenidos en todas las variables a la muestra con la que se ha trabajado.

Tabla 4. Resultados descriptivos para cada una de las variables estudiadas.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Arrastre	46	1	5	2,65	1,286
Gateo	46	1	5	3,15	1,382
Marcha	46	3	5	4,48	,658
Carrera	46	2	5	4,09	,939
Triscado	46	1	5	2,98	1,468
T. Muscular	46	1	5	3,22	1,413
C. Postural	46	1	5	2,96	1,445
Salto	46	1	5	3,50	1,243
P. Avión	46	1	5	3,07	1,218
EQ.UN PIE	46	2	5	4,20	,885
EQ. LÍNEA	46	1	5	2,72	1,425
ESCRITURA	46	1	5	2,54	1,260
R. LECTORA	46	1	10	5,59	3,008
C. LECTORA	46	1	10	5,54	3,009
N válido (según lista)	46				

En el Anexo I se incluye la tabla de resultados individuales en cada una de las variables. En amarillo están los resultados inferiores a 3, para poder ver con claridad qué variables no se han superado y por cuántos alumnos/as. En verde se observan los que han obtenido una puntuación de 3, es decir, superado pero con dificultad.

☐ En lo que respecta a las pruebas de motricidad:

1. La puntuación media de los sujetos para la variable “arrastre” fue de 2,65. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa 2,5, aunque no llega al tres, lo cual significa que la variable arrastre necesita mejorar. La desviación típica fue de 1,286 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.

2. La puntuación media de los sujetos para la variable “gateo” fue de 3,15. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa levemente la puntuación 3, lo que significa que, aun con dificultad, esta variable está superada. La desviación típica fue de 1,382 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.
- * Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el Anexo I: 4 alumnas y 11 alumnos no han superado esta prueba.
3. La puntuación media de los sujetos para la variable “marcha” fue de 4,48. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba está muy cerca del 5, el valor máximo, lo que significa que este factor está superado con soltura. La desviación típica fue de 0,658 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 3 y la máxima 5.
4. La puntuación media de los sujetos para la variable “carrera” fue de 4,09. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa el 4 lo que significa que una mayoría de sujetos han superado la prueba. La desviación típica fue de 0,939 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 2 y la máxima 5.
- * Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el Anexo I: 1 alumna y 2 alumnos no han superado esta prueba.
5. La puntuación media de los sujetos para la variable “triscado” fue de 2,98. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa 2,5 y se aproxima a 3, lo que significa que, aunque no está superado, está muy cerca. La desviación típica fue de 1,468 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.
6. La puntuación media de los sujetos para la variable “T.Muscular” fue de 3,22. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa 3 lo que significa que una mayoría de sujetos la han superado, pues de un modo u otro

realizan actividad física asiduamente. La desviación típica fue de 1,413 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.

* Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el Anexo I: 8 alumnas y 8 alumnos no han superado esta prueba.

7. La puntuación media de los sujetos para la variable “C.Postural” fue de 2,96. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba y se aproxima a 3 lo que significa que, aunque no está del todo superado. La desviación típica fue de 1,445 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.

8. La puntuación media de los sujetos para la variable “saltos” fue de 3,50. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa 3 lo que significa que la mayor parte de la muestra lo ha superado, aunque no con soltura, pudiendo ser mejorado con entrenamiento. La desviación típica fue de 1,243 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.

* Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el Anexo I: 2 alumnas y 9 alumnos no han superado esta prueba.

9. La puntuación media de los sujetos para la variable “P.Avión” fue de 3,07. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa 3 lo que significa que se ha superado esta prueba, pero muy justa, debería ser mejorada. La desviación típica fue de 1,218 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.

* Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el anexo I: 6 alumnas y 8 alumnos no han superado esta prueba.

10. La puntuación media de los sujetos para la variable “Eq. Un pie” fue de 4,20. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa 4 y se acerca al máximo valor lo que significa que esta variable está superada. La desviación típica fue de 0,885 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 2 y la máxima 5.

* Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el Anexo I: una alumna y un alumno no han superado esta prueba.

11. La puntuación media de los sujetos para la variable “Eq. En línea” fue de 2,72. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba no llegan al 3, valor asignado de superación, lo que significa que se tiene que trabajar más este factor. La desviación típica fue de 1,425 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.

□ En cuanto a las pruebas de lectoescritura:

12. La puntuación media de los sujetos para la variable “escritura” fue de 2,54. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba no llega al 3 lo que significa que este factor debería mejorar. La desviación típica fue de 1,260 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 5.

13. La puntuación media de los sujetos para la variable “R.lectora” fue de 5,59. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa 5, aunque no llega a 6, lo que significa que, aunque la prueba está superada, lo hace con mucha dificultad y muy al límite, debería mejorar. La desviación típica fue de 3,008 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 10.

* Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el Anexo I: una alumna y 7 alumnos no han superado esta prueba.

14. La puntuación media de los sujetos para la variable "C.lectora" fue de 5,54. Es decir, el promedio de las puntuaciones obtenidas en esta prueba sobrepasa, aunque no llega a 6, lo que significa que, aunque la prueba está superada, lo hace con mucha dificultad y muy al límite, debería mejorar. La desviación típica fue de 3.009 lo que significa que la dispersión de los datos no fue muy elevada teniendo en cuenta que la puntuación mínima fue 1 y la máxima 10.

* Según se observa en la tabla de resultados individuales de Excel que se presenta en el anexo I: una alumna y 9 alumnos que no han superado esta prueba.

3.2. Análisis correlacional

El propósito de este tipo de análisis será explorar la relación existente entre diversas variables, así como observar si hay relación entre las variables de motricidad con las de lectoescritura.

Tabla 5. Análisis de correlaciones

		Arrastre	Gateo	Marcha	Carrera	Triscado	T. Muscular
Arrastre	Correlación de Pearson	1	,218	,175	,302*	,373*	,177
	Sig. (bilateral)		,146	,246	,042	,011	,239
	N	46	46	46	46	46	46
Gateo	Correlación de Pearson	,218	1	,431**	,401**	,517**	,415**
	Sig. (bilateral)	,146		,003	,006	,000	,004
	N	46	46	46	46	46	46
Marcha	Correlación de Pearson	,175	,431**	1	,543**	,494**	,364*
	Sig. (bilateral)	,246	,003		,000	,000	,013
	N	46	46	46	46	46	46
Carrera	Correlación de Pearson	,302*	,401**	,543**	1	,646**	,622**
	Sig. (bilateral)	,042	,006	,000		,000	,000
	N	46	46	46	46	46	46

Trisca- do	Correlación de Pearson	,373*	,517**	,494**	,646**	1	,806**
	Sig. (bilateral)	,011	,000	,000	,000		,000
	N	46	46	46	46	46	46
T. Muscu- lar	Correlación de Pearson	,177	,415**	,364*	,622**	,806**	1
	Sig. (bilateral)	,239	,004	,013	,000	,000	
	N	46	46	46	46	46	46
C. Pos- tural	Correlación de Pearson	,398**	,415**	,490**	,658**	,922**	,832**
	Sig. (bilateral)	,006	,004	,001	,000	,000	,000
	N	46	46	46	46	46	46
Saltos	Correlación de Pearson	,361*	,395**	,462**	,229	,347*	,190
	Sig. (bilateral)	,014	,007	,001	,127	,018	,206
	N	46	46	46	46	46	46
P. Avión	Correlación de Pearson	,171	,258	,431**	,364*	,386**	,392**
	Sig. (bilateral)	,256	,084	,003	,013	,008	,007
	N	46	46	46	46	46	46
EQ.UN PIE	Correlación de Pearson	,003	,048	,256	,247	,106	,161
	Sig. (bilateral)	,987	,752	,086	,099	,483	,286
	N	46	46	46	46	46	46
EQ. LÍNEA	Correlación de Pearson	,285	,485**	,598**	,634**	,826**	,705**
	Sig. (bilateral)	,055	,001	,000	,000	,000	,000
	N	46	46	46	46	46	46
ESCRI- TURA	Correlación de Pearson	,215	,449**	,618**	,316*	,475**	,319*
	Sig. (bilateral)	,151	,002	,000	,032	,001	,031
	N	46	46	46	46	46	46
R. LEC- TORA	Correlación de Pearson	,163	,443**	,338*	,107	,411**	,226
	Sig. (bilateral)	,279	,002	,022	,477	,005	,132
	N	46	46	46	46	46	46
C. LEC- TORA	Correlación de Pearson	,251	,364*	,472**	,187	,385**	,144
	Sig. (bilateral)	,093	,013	,001	,212	,008	,339
	N	46	46	46	46	46	46

		C. Pos- tural	Saltos	P. Avión	EQ.UN PIE	EQ. LÍNEA	ESCRI- TURA
Arrastre	Correlación de Pearson	,398**	,361*	,171	,003	,285	,215
	Sig. (bilate- ral)	,006	,014	,256	,987	,055	,151
	N	46	46	46	46	46	46
Gateo	Correlación de Pearson	,415**	,395**	,258	,048	,485**	,449**
	Sig. (bilate- ral)	,004	,007	,084	,752	,001	,002
	N	46	46	46	46	46	46
Marcha	Correlación de Pearson	,490**	,462**	,431**	,256	,598**	,618**
	Sig. (bilate- ral)	,001	,001	,003	,086	,000	,000
	N	46	46	46	46	46	46
Carrera	Correlación de Pearson	,658**	,229	,364*	,247	,634**	,316*
	Sig. (bilate- ral)	,000	,127	,013	,099	,000	,032
	N	46	46	46	46	46	46
Triscado	Correlación de Pearson	,922**	,347*	,386**	,106	,826**	,475**
	Sig. (bilate- ral)	,000	,018	,008	,483	,000	,001
	N	46	46	46	46	46	46
T. Mus- cular	Correlación de Pearson	,832**	,190	,392**	,161	,705**	,319*
	Sig. (bilate- ral)	,000	,206	,007	,286	,000	,031
	N	46	46	46	46	46	46
C. Pos- tural	Correlación de Pearson	1	,322*	,456**	,163	,804**	,404**
	Sig. (bilate- ral)		,029	,001	,278	,000	,005
	N	46	46	46	46	46	46
Saltos	Correlación de Pearson	,322*	1	,418**	,273	,383**	,518**
	Sig. (bilate- ral)	,029		,004	,067	,009	,000

	N	46	46	46	46	46	46
P. Avión	Correlación de Pearson	,456**	,418**	1	,503**	,331*	,454**
	Sig. (bilateral)	,001	,004		,000	,025	,002
	N	46	46	46	46	46	46
EQ.UN PIE	Correlación de Pearson	,163	,273	,503**	1	,327*	,301*
	Sig. (bilateral)	,278	,067	,000		,027	,042
	N	46	46	46	46	46	46
EQ. LÍNEA	Correlación de Pearson	,804**	,383**	,331*	,327*	1	,521**
	Sig. (bilateral)	,000	,009	,025	,027		,000
	N	46	46	46	46	46	46
ESCRITURA	Correlación de Pearson	,404**	,518**	,454**	,301*	,521**	1
	Sig. (bilateral)	,005	,000	,002	,042	,000	
	N	46	46	46	46	46	46
R. LECTORA	Correlación de Pearson	,344*	,318*	,226	-,011	,371*	,583**
	Sig. (bilateral)	,019	,031	,131	,944	,011	,000
	N	46	46	46	46	46	46
C. LECTORA	Correlación de Pearson	,307*	,336*	,214	,026	,425**	,542**
	Sig. (bilateral)	,038	,023	,152	,864	,003	,000
	N	46	46	46	46	46	46

Correlaciones

		R. LECTORA	C. LECTORA
Arrastre	Correlación de Pearson	,163	,251
	Sig. (bilateral)	,279	,093
	N	46	46
Gateo	Correlación de Pearson	,443**	,364*
	Sig. (bilateral)	,002	,013
	N	46	46
Marcha	Correlación de Pearson	,338*	,472**

	Sig. (bilateral)	,022	,001
	N	46	46
Carrera	Correlación de Pearson	,107	,187
	Sig. (bilateral)	,477	,212
	N	46	46
Triscado	Correlación de Pearson	,411**	,385**
	Sig. (bilateral)	,005	,008
	N	46	46
T. Muscular	Correlación de Pearson	,226	,144
	Sig. (bilateral)	,132	,339
	N	46	46
C. Postural	Correlación de Pearson	,344*	,307*
	Sig. (bilateral)	,019	,038
	N	46	46
Saltos	Correlación de Pearson	,318*	,336*
	Sig. (bilateral)	,031	,023
	N	46	46
P. Avión	Correlación de Pearson	,226	,214
	Sig. (bilateral)	,131	,152
	N	46	46
EQ.UN PIE	Correlación de Pearson	-,011	,026
	Sig. (bilateral)	,944	,864
	N	46	46
EQ. LÍNEA	Correlación de Pearson	,371*	,425**
	Sig. (bilateral)	,011	,003
	N	46	46
ESCRITURA	Correlación de Pearson	,583**	,542**
	Sig. (bilateral)	,000	,000
	N	46	46
R. LECTORA	Correlación de Pearson	1	,789**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	46	46
C. LECTORA	Correlación de Pearson	,789**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	46	46

Se va a analizar a continuación la tabla de correlaciones para poder establecer si las relaciones entre los aspectos motrices y los aspectos lectoescritores son positivas o negativas y si hay significatividad entre ellos.

- ☆ **Arrastre.** En el caso del “arrastre/escritura”, la significatividad es superior al 5%, lo cual indica que no hay relación entre estas variables, por lo tanto son independientes. Del mismo modo ocurre con el “arrastre/r. lectora” y “arrastre/c. lectora”.
- ☆ **Gateo.** En el caso del “gateo/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'449. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. Del mismo modo ocurre con las variables “gateo/r. lectora” y “gateo/c. lectora”.
- ☆ **Marcha.** En el caso del “marcha/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'618. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. Del mismo modo ocurre con las variables “marcha/r. lectora” y “marcha/c. lectora”.
- ☆ **Carrera.** En el caso del “carrera/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'316. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. No ocurre lo mismo con las variables “carrera/r. lectora” y “carrera/c. lectora”, en las cuales la significatividad es superior al 5%, lo cual indica que no hay relación entre estas variables.
- ☆ **Triscado.** En el caso del “triscado/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'475. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. Del mismo modo ocurre con las variables “triscado/r. lectora” y “triscado/c. lectora”.
- ☆ **T. muscular.** En el caso del “t. muscular/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'319. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. No ocurre lo mismo con las variables “t. muscular/r. lectora” y “t. muscular/c. lectora”, en las cua-

les la significatividad es superior al 5%, lo cual indica que no hay relación entre estas variables.

- ☆ **C. postural.** En el caso del “c. postural/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'404. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. Del mismo modo ocurre con las variables “c. postural/r. lectora” y “c. postural/c. lectora”.
- ☆ **Saltos.** En el caso del “saltos/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'518. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. Del mismo modo ocurre con las variables “saltos/r. lectora” y “saltos/c. lectora”.
- ☆ **P. avión.** En el caso del “p. avión/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'454. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. No ocurre lo mismo con las variables “p. avión/r. lectora” y “p. avión/c. lectora”, en las cuales la significatividad es superior al 5%, lo cual indica que no hay relación entre estas variables.
- ☆ **E. un pie.** En el caso del “e. un pie/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'301. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. No ocurre lo mismo con las variables “e. un pie/r. lectora” y “e. un pie/c. lectora”, en las cuales la significatividad es superior al 5%, lo cual indica que no hay relación entre estas variables.
- ☆ **E. en línea.** En el caso del “e. en línea/escritura”, hay significatividad entre ambos factores pues ésta es inferior al 5%. La correlación de pearson es positiva, 0'518. Dados estos resultados se puede concluir que cuando tienden a aumentar los resultados de una variable, tienden a aumentar los resultados de la otra. Del mismo modo ocurre con las variables “e. en línea/r. lectora” y “e. en línea/c. lectora”.

4. Conclusiones

Este es un estudio, como se ha mencionado en anteriores apartados, descriptivo-correlacional, donde se pretende ver claramente la relación entre el desarrollo motor del alumnado de primer ciclo de Educación Primaria de un colegio concreto, con su nivel de adquisición de lectoescritura y comprensión lectora, así como su evolución académica.

Para todo ello, se ha utilizado una bibliografía actual, con estudios y libros que hablan tanto de desarrollo motor como de desarrollo cognitivo y social, dejando patente la clara relación entre estos factores inherentes a la persona.

También se han hecho algunas referencias a estudios más clásicos, como por ejemplo de Piaget y Walon. Se ha seleccionado una bibliografía concreta por considerarla básica en los estudios sobre los que se trabaja en esta investigación, así como otra actual por considerar que el estudio tanto del desarrollo humano como del cerebro y sus conexiones evoluciona constantemente y constantemente se descubren nuevas conexiones de vital importancia para la correcta e integral educación del ser humano a todos los niveles.

Gracias a este estudio, se puede establecer una comparativa entre las variables a evaluar, con la finalidad de realizar un programa de intervención y mejora a nivel motriz, que refleje los resultados a nivel académico, con la posible comparativa con otras pruebas que se realizaran con posterioridad con otros alumnos y alumnas para observar la correlación entre los resultados y las posibilidades de aplicación del programa de intervención propuesto.

Además, con posterioridad a este trabajo, una vez se haya aplicado el programa de intervención y puesto en práctica, se volverán a pasar las mismas pruebas para poder valorar los resultados obtenidos y poder asegurar la validez de la intervención, así como establecer las posibles mejoras del programa e ir adaptándolo gradualmente a las necesidades que van surgiendo.

En relación a los resultados, se ha de señalar que se encuentra una clara falta de mejora, tanto en los factores motrices como en los procesos de lectoescritura. Aun en las variables que han sido superadas se encuentran un grupo de alumnos y alumnas con muchas carencias y dificultades que deben ser observadas y trabajadas.

Se partía en esta investigación de la problemática que se encuentra hoy en los colegios con el aprendizaje de la lectoescritura, las dificultades que presentan los escolares en la adquisición de este aprendizaje básico para su correcta evolución y desarrollo, así como para el aprovechamiento satisfactorio de su escolaridad.

Se ha podido observar que el alumnado con el que se ha realizado este estudio presenta carencias a este nivel, del mismo modo que podríamos encontrar en cualquier colegio con el alumnado del 1er ciclo de Educación Primaria. Al ser evaluados los patrones motrices, se ha observado también una carencia a este nivel y, viendo la importancia que tiene este desarrollo motor para el aprendizaje que la lectoescritura, se considera que las carencias a nivel de desarrollo moriz están afectando a la adquisición de la lectoescritura.

Como se ha comprobado con todo lo aportado en los puntos anteriores de este estudio, se parte de la base de que el aprendizaje motor es necesario y básico para las personas, ya que va a contribuir a mejorar la salud, a fortalecer el cuerpo y a facilitar el acceso al aprendizaje diario exigido por la sociedad.

La escuela debe ofrecer los medios necesarios para ese correcto desarrollo, realizando todo tipo de actividades psicomotrices en Infantil, para pasar a la motricidad en Primaria, siempre de un modo motivador que consiga ese deseo en el alumnado de mejorar y de disfrutar con el juego. Es importante transmitir la importancia del ejercicio físico y no solo a los niños y niñas, si no al resto de profesores, así como a las familias, para que el alumnado pueda seguir realizando actividad física fuera del colegio.

Desde los primeros años de escolaridad se debe contribuir a desarrollar la autonomía personal, facilitando situaciones donde los niños y niñas vivencien su propio cuerpo, las posibilidades y limitaciones, mejorando así la autoestima y la motivación que van a ser el pasaporte para la adquisición de otros aprendizajes más complejos.

Se contribuirá así a la consecución de conocimientos, actitudes, destrezas y hábitos que van a mejorar la calidad de vida de nuestros pequeños/as, facilitando así las relaciones con el medio y con los demás.

❑ Por un lado se encuentran las variables relacionadas con la motricidad:

- ✓ *Arrastre*: se ha visto con anterioridad lo fundamental del arrastre para la correcta evolución del bebé a todos los niveles. Si no se ha producido una evolución correcta, la persona puede presentar problemas de aprendizaje una vez comenzada la escolaridad. En los resultados obtenidos en esta variable se puede observar que la media no llega a la puntuación de 3, cuyo significado es: “supera con dificultad”, lo cual significa que no está superada.

Debido a la importancia de este aprendizaje en relación a la adquisición del patrón cruzado del movimiento y sus repercusiones a corto y largo plazo, se considera de vital importancia incluir en el programa de intervención final para la mejora del aprendizaje motriz del alumnado de infantil y 1er ciclo de E.P., ejercicios donde se trabaje este factor, pues sus resultados mejorarían notablemente en poco tiempo.

- ✓ *Gateo*: los resultados para la variable “gateo” mejoran un poco respecto a la anterior, ya que sobrepasan el 3, pero, como ya se ha comentado, está superado con dificultades y, aunque de media el alumnado logre superar este factor, hay algunos niños/as cuyo resultado es muy bajo, pues se llega hasta el 1, lo cual significa que deberá también trabajarse a nivel de todo el alumnado en Infantil y primeros cursos de Primaria, haciendo especial incapié y mayor observación en aquel alumnado que lo requiera.
- ✓ *Marcha*: para esta variable se obtienen de media mejores resultados. El alumnado no presenta dificultades a este nivel y por ello no sería necesario un trabajo específico para ser mejorado, ya que la marcha se trabaja a diario en muchas situaciones cotidianas.
- ✓ *Carrera*: también aquí se obtienen de media buenos resultados de manera general, aunque no se ha de olvidar a aquel alumnado que presenta dificultades,

pudiendo ofrecer una intervención de manera más individualizada, para que se trabaje con ellos/as fuera del colegio. Como se ha mencionado con anterioridad, también la carrera queda englobada dentro de otro tipo de actividades y se bajará aún no teniendo un programa específico.

- ✓ *Triscado*: en estas pruebas, tanto alumnos como alumnas de primer y segundo nivel han demostrado de manera general bastantes dificultades. Por ello, este será un factor importante a ser trabajado y mejorado de un modo global, necesitará un entrenamiento específico para todo el alumnado con el que se prevee poner en marcha la intervención.
 - ✓ *Tono Muscular*: la media en el resultado de esta prueba supera el 3, es decir, de manera general está superado, pero no de manera fluida, por lo que se tendrá que trabajar, pues si el tono muscular mejora, mejorará el control corporal del alumnado, tan importante para el aprendizaje.
 - ✓ *Control Postural*: en este caso no se ha conseguido llegar al 3, que significa superado aunque con dificultades, así que este será un factor a ser trabajado que, como se ha mencionado antes, puede mejorar con la mejora del tono muscular.
 - ✓ *Salto*: se supera de media esta variable, aunque no llega al 4, que es el factor que dice que está superado con cierta soltura. Como la mayoría de variables valoradas, tendrá que mejorarse.
 - ✓ *Postura Avión, equilibrio un pie y equilibrio en línea*: los patrones vestibulares son muy importantes para el desarrollo eficaz e integral de las personas, por ello y, aunque de manera general se ha superado con dificultades, se propone una intervención para mejorar el control del cuerpo y la postura para así facilitar el rendimiento escolar y mejorar el comportamiento.
- Por otro lado se encuentran las variables relacionadas con la lectoescritura:

- ✓ *Escritura*: de media general para toda la muestra analizada, no se ha superado este factor, pues el resultado es menor que 3, lo cual indica una clara falta de mejora en este aspecto. Los problemas de escritura se podrían mejorar trabajando las deficiencias que se han encontrado a nivel motriz. Más adelante se analizará esto en profundidad.

- ✓ *Rapidez lectora y Comprensión Lectora*: ambos factores, como se ha visto con anterioridad, están superados de media, aunque con dificultades. El problema es que hay demasiados alumnos/as que, aunque tienen una velocidad correcta, que no comprenden lo que leen y es ahí donde debería centrarse la intervención.

A lo largo de este estudio se ha podido comprobar la importancia y el valor de la actividad física a varios niveles y todos ellos contribuyen a una mejora en la calidad de vida de las personas, facilitando su adaptación al medio, mejorando sus relaciones personales, así como la imagen de uno mismo y el acceso al aprendizaje, además:

- ✓ La actividad física mejora la “salud” de las personas, incluyendo valores como la higiene personal, que va a impedir que los gérmenes a los que nos exponemos a diario invadan nuestro cuerpo y alteren su buen funcionamiento.

- ✓ Otro componente que se transmite con el aprendizaje motor es el de una “alimentación saludable”, mostrando el valor de una alimentación variada con alimentos que contengan proteínas, hidratos de carbono, grasas... y por supuesto beber mucha agua. Con ello se logra obtener la energía que el cuerpo necesita para un correcto crecimiento y desarrollo.

- ✓ La importancia del “descanso”, colaborando con ello a alejar a nuestros niños/as del sedentarismo ante el televisor o los videojuegos nocturnos, transmitiendo la importancia de compensar el desgaste físico, facilitando con ello la concentración en clase al día siguiente.

Estos son algunos de los beneficios adicionales que aporta la enseñanza de un adecuado aprendizaje motor, además de todo lo que se ha visto en apartados anteriores de este estudio, de vital importancia para el desarrollo integral de las personas.

En este estudio partíamos de la base de una deficiente adquisición de aprendizajes básicos tales como la lectoescritura. Se ha podido comprobar en la fundamentación la importancia de un adecuado desarrollo motor del niño/a desde su nacimiento y durante los primeros cursos de su escolaridad. Al analizar los resultados obtenidos en las pruebas realizadas a 46 alumnos y alumnas del primer ciclo de Educación Primaria, se ha podido observar carencias, tanto en la evaluación del proceso lectoescritor, como en la evaluación de los patrones motores, valorando así la importancia de una correcta adquisición de estos segundos, para mejorar los primeros.

Este estudio ofrece la posibilidad de profundizar en un aspecto tan importante como es que el alumnado alcance un nivel de aprendizaje motriz que le permita seguir con aprovechamiento las tareas que se establecen como propias de cada edad.

El alumnado comprendido entre 6-7 años está en el momento de asimilar el proceso lectoescritor y por ello debe haber alcanzado la madurez motriz necesaria para ello, es decir: debe haber adquirido la capacidad de discriminación, de coordinación óculo-manual, equilibrio, percepción espacial y temporal, discriminación figura-fondo tanto visual como auditiva y afianzada su lateralidad. Con todo esto queda demostrada la relación del desarrollo motor con el aprendizaje de la lectoescritura. Por ello este estudio y la propuesta en el apartado siguiente de un plan de intervención a este nivel.

Los problemas de aprendizaje motor comienzan en la etapa de Infantil, pudiéndose observar con mayor claridad en los primeros cursos de Primaria, donde debe concluir el proceso de coordinación óculo-manual, imprescindible para la lectoescritura.

Socialmente y especialmente en las escuelas no está reconocida la implicación de la actividad física en la mejora de otros aprendizajes básicos y este es el motivo que ha llevado al desarrollo de este estudio. Gracias a los resultados obtenidos, se puede observar con claridad una deficiencia a este nivel que afecta al resto.

Tras realizar este estudio y después de todo lo analizado en él, se concluye que la Educación Psicomotriz en la etapa de Infantil, además de un correcto aprendizaje a este nivel con anterioridad a la escolarización, debería ser el elemento de mayor peso en el sistema educativo y se debería ofrecer programas de estimulación psicomotriz con claridad de objetivos de maduración motriz del alumnado, evitando así problemas de aprendizaje mayores que afectarán más tarde a la adquisición a aprendizajes básicos tales como la lectoescritura, lo cual redundará en gran medida en problemas en la escolaridad del alumnado.

5. Prospectiva

Como resultado de esta investigación y ante la clara falta de mejora de desarrollo motriz en el alumnado del primer ciclo de Educación Primaria del CEIP El Grau de Valencia, se va a proceder a realizar un programa de intervención para mejorar los patrones motrices básicos, así como el sistema vestibular, patrones neurotróficos y la lateralidad en el primeros cursos d Primaria, además de introducir algunas recomendaciones de trabajo psicomotriz en Infantil y en los bebés.

Las propuestas de trabajo irán encaminadas a mejorar el proceso lectoescritor del alumnado, así como sus hábitos de trabajo, mejorando la atención y concentración en las clases y el resto de aprendizajes a que se va accediendo, a nivel cognitivo, social, personal y socio-afectivo.

1. CÓMO FACILITAR EL ARRASTRE

Aprovechando cuando el bebé está tumbado boca arriba, se le puede enseñar a girar sobre sí mismo y quedarse boca abajo y viceversa. Gracias a este movimiento, irá desarrollando el equilibrio y ganando estabilidad. También se le debe enseñar a peladear colocando las manos sobre sus piececitos y girando como si fuera en bicicleta.

Es muy importante fortalecer los abdominales para que el bebé sea capaz de coordinar los movimientos de piernas y tronco. Para ello, se le debe poner encima de las piernas, tumbado y sujetándolo por sus manos, se tira de ellas, acecando al bebé hasta tenerlo sentado enfrente. Él o ella, levantará las piernas y este es el movimiento que irá fortaleciendo sus pequeños abdominales. Éste es un movimiento que les divierte mucho. Se debe repetir varias veces al día.

Para ejercitar los brazos, se debe colocar un juguete que le guste mucho frente a él, pero a una altura que le oblique a estirar los brazos. Ir alternándolos.

¡Al suelo! La mejor ayuda para comenzar es servir de ejemplo, es decir, lanzarse al suelo y arrastrarse.

Al principio, es posible que gire en círculo y no avance al mover el brazo y la pierna del mismo lado. Construir una pista en línea recta o poner juguetes frente a él para que los alcance puede ayudar. También se le puede ayudar poniéndole las manos de apoyo para sus pies. Cuando ya domine el desplazamiento con flexión de sus dos brazos a la vez y sus dos piernas, se le debe ayudar estirándole la mano derecha y flexionándole la pierna izquierda y viceversa, para que aprenda a avanzar en patrón cruzado.

2. CÓMO FACILITAR EL GATEO

Será importante en esta etapa provocar situaciones para que el niño/a pueda gatear. Se le debe dejar en el suelo para que experimente, que se mueva, que intente llegar donde quiere... para empezar se le puede ayudar del siguiente modo:

- Hacer como la “carretilla”, colocarle en el suelo boca abajo y cogerle de las piernas para que el peso de su cuerpo quede con el apoyo de sus manos y vaya fortaleciendo los músculos de las extremidades superiores. Intentar que se desplace en esta posición.
- Colocarle en posición de gateo e impulsar su cuerpo de forma que se produzcan unos balanceos que vaya provocando el movimiento alterno de piernas y brazos.
- Una vez superado este paso y sea capaz de gatear solito, se pueden poner cojines a modo de obstáculos para que avance sobre ellos.
- Ya tiene controlado el movimiento, ahora solo se le deben dar oportunidades de practicarlo cuanto más mejor.

3. EJERCICIOS DE PSICOMOTRICIDAD PARA EDUCACIÓN INFANTIL

Con estas actividades, se pretende que el alumnado de E. Infantil aprenda a través del juego diversas habilidades que van a contribuir a su completo desarrollo facilitando el descubrimiento de sus posibilidades de movimiento, al tiempo que se divierten.

Se incluyen algunas actividades tipo

☺ *ACTIVIDADES PARA 3 AÑOS.*

- Materiales: pelotas, sillar, aros, folios y pinturas de colores.
- Organización espacial:

- ~ Deben andar sobre un camino marcado con tiza.
- ~ Se colocan aros de colores por toda la sala y los niños/as deberán tocar el del color indicado.

- Esquema corporal:

- ~ Por parejas, uno se tumba en el suelo y el otro recorrerá su cuerpo con una pelota de tenis.

- Organización temporal:

- ~ Todos sentados en el suelo deben levantar la mano al escuchar el pandero y bajarla al escuchar la campanilla.

☺ *ACTIVIDADES PARA 4 AÑOS.*

- Materiales: cuerdas, pelotas y música.

- Organización espacial:

- ~ Se atan todas las cuerdas y se colocan en el suelo en línea recta. Los niños y niñas deben saltar a un lado y a otro de la cuerda, según las indicaciones: a pata coja, pies junto, de lado, de espaldas...

- Organización corporal:

- ~ Tumbados en el suelo, irán elevando las piernas o los brazos, siguiendo las indicaciones del profesor/a.

- Organización temporal:

- ~ El profesor/a dispone de una pelota que hará botar. Los niños/as sentados en el suelo, deberán dar una palmada por cada bote.

☺ *ACTIVIDADES PARA 5 AÑOS.*

- Materiales: bancos, pandero y música.

- Organización espacial:

- ~ Todos/as tumbados boca arriba deberán marchas por el espacio ayudándose de piernas y brazos.
- Organización corporal:
 - ~ Seguimos tumbados y el profesor/a irá proponiendo determinados movimientos con el cuerpo que todos deberán imitar.
- Organización temporal:
 - ~ Se forman dos filas, como si fueran dos trenes. Un tren se pondrá en marcha con un sonido y el otro con otro distinto.

4. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA 1er CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Se presenta una propuesta de intervención de 3 meses de duración. Se podrían pasar de nuevo las pruebas físicas y de lectoescritura al comenzar el curso y una vez concluidos los 3 meses del programa para poder comprobar su validez y la necesidad de continuar en la misma línea de trabajo.

- ❑ **TEMPORALIZACIÓN.** El programa se va a llevar a cabo en las clases de Educación Física, con dos horas semanales, utilizando para ello 2 de las 3 sesiones que se establece en el currículo de Educación Primaria para 1er ciclo en esta asignatura. El total de sesiones será de 24.
- ❑ **METODOLOGÍA.** La metodología utilizada va a partir del método constructivista del aprendizaje, el cual pretende que el alumno/a sea conocedor de porqué y para qué se realizan las tareas, facilitando así la práctica y conocimiento de su propio cuerpo, así como sus propias limitaciones motrices. El profesor/a actuará de guía en el proceso de aprendizaje, sugiriendo, orientando, controlando el riesgo, aportando ideas... y el alumnado ha de ser el protagonista de su propia acción motriz. El aspecto lúdico será predominante en todo el proceso.

La metodología que se va a emplear ha de ser:

- *Flexible:* permitiendo ajustar las propuestas al ritmo de cada alumno.

- *Participativa*: favoreceremos el trabajo en equipo, fomentando el compañerismo y la cooperación.
- *Activa*: el alumno es el protagonista de su propia acción.
- *Inductiva*: Debe favorecer el autoaprendizaje.
- *Integradora*: debe tener un planteamiento cualitativo, no cuantitativo.
- *Lúdica*: el juego ocupa una parte importante en la actividad del niño.
- *Creativa*: debemos hacer propuestas que estimulen la creatividad del alumnado.

❑ OBJETIVOS

✓ **Objetivo general**

Esta programación persigue diferentes objetivos, siendo el general:

- Mejorar los procesos de lectoescritura y comprensión lectora en el alumnado del Primer ciclo de Educación Primaria del CEIP El Grau de Valencia.

✓ **Objetivos específicos**

Para lograr este objetivo, se han de realizar una serie de ejercicios que conseguirán la adquisición por parte del alumnado, de una serie de aprendizajes motrices necesarios para alcanzar la propuesta final.

- Conocer las diferentes partes del propio cuerpo y sus posibilidades perceptivas y motrices.
- Trabajar la actitud postural propia de la actividad física y de las situaciones cotidianas.
- Utilizar el conocimiento de la estructura y funcionamiento de su cuerpo para ejecutar movimientos corporales relacionados con el manejo del propio cuerpo, así como de diferentes objetos que impliquen la coordinación dinámica y estática.
- Favorecer el crecimiento y desarrollar la estructura orgánico-funcional del niño/a.
- Mejorar la capacidad de atención y concentración en las actividades diarias de enseñanza-aprendizaje.
- Estimular y mejorar los patrones básicos de movimiento y la percepción sensorial.
- Favorecer las conexiones entre ambos hemisferios cerebrales.
- Desarrollar y afianzar la lateralidad.

- Adoptar hábitos de higiene, mostrando una actitud responsable hacia el propio cuerpo.
- Participar activamente en las actividades propuestas, estableciendo relaciones equilibradas y constructivas con el resto de compañeros.
- Favorecer la autoconfianza y la autoestima de los alumnos/as.
- Procurar que el trabajo realizado tenga su continuidad fuera del colegio.

□ **CONTENIDOS**

- El gateo y el arrastre.
- La expresividad del cuerpo: cabeza-rostro; hombros-brazos-manos; tronco-piernas.
- Actitud de respeto a las diferencias personales.
- Imitación simultánea de gestos, posturas y desplazamientos de compañeros.
- Respeto del turno de palabra y diferentes opiniones personales.
- Ejecución de movimientos con su propio ritmo: nadar, saltar, remar, caminar, etc.
- Aceptación de las características propias.
- Equilibrio estático y dinámico.
- Realización de acciones que impliquen equilibrios y desequilibrios.
- Equilibrios con objetos diversos en el cuerpo y en situaciones estáticas y dinámicas.
- Realización de movimientos según la percepción musical.
- Juegos de lateralidad.

□ **COMPETENCIAS BÁSICAS**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia en el desarrollo de la autonomía e iniciativa personal.

□ **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Conoce las diferentes partes del propio cuerpo y sus posibilidades perceptivas y motrices.

- Trabaja y mejora gradualmente la actitud postural propia de la actividad física y de las situaciones cotidianas.
- Utiliza el conocimiento de la estructura y funcionamiento de su cuerpo para ejecutar movimientos corporales relacionados con el manejo del propio cuerpo, así como de diferentes objetos que impliquen la coordinación dinámica y estática.
- Va mejorando su crecimiento y desarrollo de su estructura orgánico-funcional.
- Mejora la capacidad de atención y concentración en las actividades diarias de enseñanza-aprendizaje.
- Estimula y mejora los patrones básicos de movimiento y la percepción sensorial.
- Desarrolla y afianza la lateralidad.
- Adopta hábitos de higiene, mostrando una actitud responsable hacia su propio cuerpo.
- Participa activamente en las actividades propuestas, estableciendo relaciones equilibradas y constructivas con el resto de compañeros.
- Mejora su autoconfianza y autoestima.
- La actitud diaria en las clases mejora notablemente.
- Se observa un cambio en sus resultados académicos.
- Mejora considerablemente los procesos de lectoescritura.

□ ACTIVIDADES TIPO

Se presentan 8 tipos de actividades para trabajar las diferentes variables analizadas en este estudio. El trabajo de intervención, como ya se ha comentado, tiene una duración de 3 meses, con lo cual se van a realizar 8 sesiones por mes. Esta propuesta de actividades está preparada para que se realicen en cada sesión, un tipo de las actividades propuestas, volviendo a comenzar al inicio del segundo mes y al inicio del tercer mes, para reforzar los patrones de movimiento trabajados y comprobar las mejoras.

1. Actividades para mejorar los patrones neurotróficos (arrastre y gateo).

- ~ Se distribuye al alumnado en varias colchonetas “ríos” que deben cruzar imitando diferentes reptiles: serpiente, cocodrilo...
- ~ Igual que el anterior, cada vez un alumno decidirá de qué modo han de cruzar el “río”
- ~ Se prepara un círculo con texturas diversas: alfombra, cartón, tela... y el alumnado debe recorrerlo a gatas.

- ~ La mitad del grupo a cuatro patas y la otra mitad a la pata coja deben llegar primero de un puento a otro. Se intercambian.
- ~ Todos con pies juntos (canguros) excepto uno a cuatro patas (perrito) en un espacio delimitado. El perrito debe tocar a los canguros, convirtiéndolos así en perritos.

2. Actividades para mejorar la integración sensorial.

- ~ Se entrega un pincel a cada alumno/y se deben “pintar” las partes del cuerpo que se vayan nombrando.
- ~ En el suelo, tapados con una toalla, intentar dejar ver solo la parte del cuerpo que se indique.
- ~ Todos con los ojos vendados deberán agacharse al escuchar el pandero y levantarse al escuchar la campanilla.
- ~ Por parejas, uno escribe algo en la espalda del otro que debe adivinar el qué.
- ~ Todos sentados. Cada alumno es un color. La profesora mostrará diferentes tarjetas de colores y quien coincida con el color deberá levantarse, tocar un punto y volver a sentarse.

3. Actividades para mejorar el sistema vestibular (equilibrio).

- ~ Los niños corren libremente por la sala al ritmo de la música. Cuando ésta para, todos deberán parar y quedarse totalmente estáticos en la posición en que han sido sorprendidos.
- ~ “A”, con una rodilla apoyada sobre el suelo. “B”,frente a él con una pierna extendida detrás, cogiendo las manos de “A”.
 - Colocarse frente a frente sujetando la pierna del compañero.
 - “A” y “B” de frente dándose la mano derecha con 1 pierna levantada.
- ~ Cada alumno con su cuerda totalmente estirada en el suelo:
 - Caminar con las manos sobre la cuerda y los pies en el suelo.
 - Caminar con los pies sobre la cuerda y las manos en el suelo.
 - Caminar con los pies y manos sobre la cuerda.
 - Caminar lateralmente sobre la cuerda.
 - Caminar de frente sobre la cuerda.

- Caminar a reculones (hacia atrás) sobre la cuerda.
- Caminar de frente y con los ojos cerrados sobre la cuerda.

4. Actividades para favorecer el tono muscular y la coordinación.

- ~ Cada alumno en un monopatín, sentado o de rodillas. Deben remar para llegar orimeros a un punto determinado. Hacia delante y hacia atrás, ambos brazos, solo uno. Ir alternando.
- ~ Por parejas, uno coge al otro por los pies que será la “carretilla” y avanzará con las manos. Deben superar un recorrido establecido.
- ~ Todos en final y de manera individual deben superar un circuito preparado con aros, picas, ladrillos... del modo indicado: a la pata coja, piernas juntas, piernas abiertas...
- ~ El profesor/a bota el balón y todos deben imitar el ritmo mediante aplausos.

5. Actividades para mejorar los saltos y la carrera

- ~ Carreras de relevos de un punto al otro de la pista.
- ~ Carreras con los pies juntos de un punto al otro.
- ~ Carreras de sacos.
- ~ Carreras de relevos superando diferentes obstáculos que habrá que saltar.

6. Actividades para favorecer el control motor

- ~ “Simon dice”: El alumnado debe realizar los movimientos indicados como saltar, rebotar, inclinarse, sentarse, correr, tocarse la cabeza, tocarse los pies...
- ~ Se prepara un circuito con obstáculos que deben sortear cada uno con su propia iniciativa.
- ~ Deben imitar diferentes animales al ritmo de la música y detenerse en el momento que ésta pare.

7. Actividades para afianzar la lateralidad

- ~ El gran grupo se coloca en círculo, cada uno dentro de un aro. El profesor/a indicará derecha o izquierda y los alumnos/as deberán cambiar de aro en el sentido indicado.
- ~ Todos en línea. A la derecha del grupo colocamos pelotas grandes y a la izquierda pequeñas. A la señal de grandes o pequeñas el alumnado deberá reaccionar con ra-

pidez y coger las que se indican. Una vez está controlado, la indicación será derecha o izquierda.

- ~ Sesión con pelotas. Por parejas, deben pasarse la pelota, primero con la mano derecha, luego con la izquierda, pieran derecha, pierna izquierda...
- ~ Vamos lanzando pelotas de tenis al aire y el alumnado debe cogerlas, pero con la mano indicada.
- ~ Carreras a la pata coja, primero con una y luego con la otra.

8. Juegos para mejorar la cooperación y el trabajo en equipo.

~ **“La maquinista”**. *Objetivo:* establecer códigos de comunicación entre los miembros del equipo para lograr las metas.

Material: vendas para los ojos.

Desarrollo: Se divide al grupo en varios equipos, que serán las maquinistas. Debe existir un maquinista quien deberá colocarse al final de la fila de su equipo. Éste dará las indicaciones al equipo de acuerdo a los códigos que se establezcan. Se les determinará previamente la meta a la que el equipo llegará o bien puede ser elegida por el maquinista sin que se lo diga al equipo. El resto del equipo se coloca en filas cogidos de los hombros y con los ojos cerrados o vendados.

~ **“Pelota Loca”**. *Objetivo:* Organizarse de tal forma que la pelota no caiga al suelo y que las cuerdas queden en su sitio.

Material: Pelotas, cuerdas.

Desarrollo: Se hacen equipos de 5 alumnos, uno al centro y los demás formarán un cuadro con la cuerda tensa para que no se caiga, a la altura de la cintura sin sujetarla con las manos. Se tendrán que desplazar en diferentes direcciones según se establezca previamente. La persona que queda al centro deberá manipular de diferentes formas la pelota y en caso de que se caiga deberá volver al inicio.

~ **“Ligas” ó “Acordeón”**. *Objetivo:* adquirir una mejor reacción en convivencia con los compañeros.

Material: testigo (pelota, pañoleta, etc.).

Desarrollo: se forman dos hileras con el mismo número de integrantes. Cada fila deberá quedar frente a frente. A la señal el último de cada hilera sale corriendo por su lado dere-

cho para dar la vuelta al equipo contrario, el cual se desplaza sin soltarse de las manos, lo más que sea posible con el fin de que el integrante del equipo contrario corra mayor distancia. De inmediato la hilera debe compactarse para que su compañero que salió corriendo de la vuelta a su equipo y gane el testigo.

~ **“La búsqueda del tesoro”**. *Objetivo:* La resolución de problemas a través del trabajo cooperativo. Que los alumnos integren las habilidades que poseen y puedan encontrar al cambio.

Material: El objeto que servirá como el tesoro.

Desarrollo: A través de diferentes estaciones en las cuales se proponen actividades a desarrollar según el nivel educativo con el que se trabaje. Por ejemplo: Encestar una pelota en el aro de básquet, en otra estación puede encontrarse una cuerda en zigzag, en otra estación una hilera de ladrillos para saltarlas, saltar un avión conformado por aros... El juego consiste en que, al concluir todas las estaciones, se puede iniciar la búsqueda del tesoro que se encontrará escondido dentro del área de trabajo. El trabajo en las estaciones está orientado a la ayuda entre el equipo para resolver la tarea en conjunto, pues todo el grupo debe estar unido en todo momento.

❑ FUERA DEL COLEGIO: INDICACIONES PARA LAS FAMILIAS

✓ **Ejercicios para mejorar los patrones vestibulares.** Éstos son el tipo de juguetes que se deben utilizar para el entrenamiento vestibular, dada la importancia de éste, como se ha podido comprobar a lo largo del trabajo:

- Juguetes de balanceo, como un caballo por ejemplo.
- Patines y monopatines
- Bicicletas o triciclos

~ En el parque:

- Todo tipo de columpios.
- Todo tipo de toboganes.
- Círculos giratorios tipo tiiovivos.

6. Bibliografía

Referencias bibliográficas

- Goddard, S. (2005). *Reflejos, aprendizaje y comportamiento*. Barcelona: Vida kinesiología.
- Jean, A. (2008). *La integración sensorial en los niños*. Madrid: TEA Ediciones.
- Rigal, R. (2006). *Educación Motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria*. Barcelona: Inde.
- Da fonseca, V. (2000). *Estudio y génesis de la psicomotricidad*. Barcelona: Inde.
- Jensen, E. (2008). *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Madrid: Narcea.
- Gesell, A. & Ames, L.B. (1966). *De uno a cinco años*. Buenos Aires: Paidós.
- Blázquez, D., Delgado Noguera, M.A. y cols. (1995). *Fundamentos de educación física para enseñanza en primaria: Vol. I y II*. INDE. Madrid.
- Famose, J. P. (1992). *Aprendizaje motor y dificultad en la tarea*. Paidotribo. Barcelona.
- Le Boulch, J. (1981). *La educación por el movimiento en la edad escolar*. Paidós. Barcelona.
- Devís, J. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. Barcelona: INDE.
- VV.AA. (2000). *El ser humano y el esfuerzo físico*. Barcelona: INDE.

- Gary A. Thibodeau, Kevin T. Patton. Anatomía y Fisiología (2007). Madrid: El Servier.
- Martín, P. (2003). *La lectura. Procesos neuropsicológicos del aprendizaje, dificultades, programas de intervención y estudio de casos*. Barcelona: Lebón.
- Portellano Pérez, J.A. (2003). *La disgrafía: concepto, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la escritura*. Madrid: CEPE.
- Vallés Arandiga, A. (2004). *Dislexia 3. Programa para la recuperación de las dificultades lectoescritoras*. Valencia: Promolibro.
- Ajuriaguerra, J. (1983). *La escritura del niño*. Barcelona: LAIA.
- Bucher, H. (1979). *Estudio de la personalidad del niño a través de la exploración psicomotriz*. Barcelona: Toray Masson.
- Puig Álvarez, E. (1976). *Primeros trazos*. Madrid: CEPE. Madrid.
- Stamback, M. (1978). *Tono y psicomotricidad*. Madrid: Pablo del Rio.
- Defyor Citoler, S. (2000). *Las dificultades de aprendizaje: enfoque cognitivo*. Aljibe.
- Luria, AR. Los procesos cognitivos. Un análisis socio-histórico
Barcelona: Fontanella, 1980.
- Peña Casanova, J. (2007). *Neurología de la Conducta y Neuropsicología*. Madrid: Panamericana.

- Piaget, J. (1969): *Biología y crecimiento*. Madrid. Siglo XXI.
- Bell Rodríguez, R. (2001). "Pedagogía y diversidad". La Habana: Editora Abril.
- Pascual Betancourt, P. J. (2004). "El enfoque del trabajo preventivo como elemento facilitador para elevar la calidad del proceso de aprendizaje". En MINED. "V seminario Nacional para educadores". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- José A. Portellano Pérez y Juan M. Sánchez Quirós (2006). *Rehabilitación de la Disgrafía*. Editorial CEPE
- Serratrice, M. y Habib, M. (1997): *Escritura y cerebro: mecanismos neurofisiológicos*. Barcelona: MASSON.
- Ferré, J., Catalán, J., Casaprima, V., Mombiola, J. (2000). *El desarrollo de la lateralidad infantil. Niño diestro- Niño zurdo*. Barcelona: Lebón.
- Portellano, J.A. (2005): *Neuropsicología infantil*. Madrid: ED. SÍNTESIS, S.A.

Fuentes electrónicas

- Je, Ana. (2012). *La importancia de los reflejos*. Extraído en julio de 2012 desde <http://cuidadoinfantil.net/la-importancia-de-los-reflejos.html>
- Garcí Morán, M.A. (2008, Mayo 7). *¿Por qué es fundamental el arrastre?* Extraído en julio de 2012 desde <http://estimulaciontemprana.fullblog.com.ar/por-que-es-fundamental-el-arrastre-511210195112.html>
- Gardeta, Carlos. (2008, Mayo 10). *Gatear es muy importante. 8 razones de peso*. Extraído en julio de 2012 desde <http://www.bebesymas.com/salud-infantil/gatear-es-muy-importante-8-razones-de-peso>

- García Morán, M.A. (2007, Febrero). *El gateo: un paso de gigante para tu bebé*. Extraído en julio de 2012 desde <http://estimulacionydesarrollo.blogspot.com.es/2007/02/el-gateo-un-paso-de-gigante-para-tu-beb.html>
- Aparicio Pérez, T. (2011, Marzo). *Los hemisferios cerebrales y sus funciones*. Extraído en julio de 2012 desde http://www.pulevasalud.com/ps/subcategoria.jsp?ID_CATEGORIA=3393
- Uriarte, R. (2007, Febrero). *Estimulación temprana y desarrollo infantil*. Extraído en julio de 2012 desde <http://www.blogger.com/profile/00488086922277216609>
- Doman, G. (1997). *Qué hacer por un niño con lesión cerebral*. Extraído en julio de 2012 desde <http://es.scribd.com/doc/82442330/0-DOMAN>
- Vázquez-Reina, M. (2012, Marzo). *Problemas de lateralidad en el aula*. Extraído en julio de 2012 desde <http://www.consumer.es/web/es/educacion/extraescolar/2010/03/24/191947.php>
- Banús, S. (2012, Julio). Trastorno de escritura (disgrafía). Extraído en julio de 2012 desde <http://www.psicodiagnosis.es/areaclinica/trastornosnelambitoescolar/trastornodelaescrituradisgrafia/index.php>
- Prieto Bascón, M.A. (2011, Enero). La percepción corporal y espacial. Extraído en julio de 2012 desde http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_38/MIGUEL_ANGEL_PRIETO_BASCON_01.pdf y ESO

Bibliografía recomendada

- REDÓN, C., L. HAY, R. RIGAL et J.P. ROLL. “*Contribution of the propriomuscular canal to movement coding in children: a study involving the use of vibration-induced kinesthetic illusion*”, Human Movement Studies, 13. 1994.
- Ahmad y Smith, P.K. (1989). Bully-victim problems among schoolchildren. Poster presentado en la conferencia de la Developmental section of the EPS, Guilford, 1989.
- HALLET, M., KOVINS, S. (1980): *A physiological mechanism of bradykinesia*. Brain.
- LAPLANE, D., BAULAC, M., CARIDAKIS, C. (1986): *Négligence motrice d`origine thalamique*. Rev.Neurol. Paris.
- DIAMOND, A. (2000): *Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex*, Child Development.
- CRATTY, B. (1982): *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona .Piados.
- DA FONSECA, V. (2000). *Estudio y génesis de la psicomotricidad*. Barcelona. Inde.
- ESPINOSA, A. y VIDANES, J. (1991): *La nueva ordenación de la Educación Infantil*. Madrid. Escuela española.
- GALLAHUE, D. (1982): *Understanding Motor Development in Children*. New York. John Wiley & Sons.

- LATORRE, P. A. (2007): Metodología para el análisis y evaluación de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares. Revista Apunts. En Prensa.
- LE BOULCH, J. (1978): Hacia una ciencia del movimiento humano. Barcelona. Paidós.
- LLEIXÀ, T. y Colaboradores (2001): La Educación Infantil. Barcelona. Paidotribo. Vol I, II y III.
- LUCIO MORILLAS, M^a (2003): Calidad y seguridad de las instalaciones y el material deportivo, en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga. Málaga: Servicio de publicaciones de la Universidad de Málaga. Tesis Doctoral.
- TORO BUENO, S. y ZARCO RESA, J. A. (1995): Educación Física para niños y niñas con necesidades educativas especiales. Granada. Ed. Aljib

ANEXOS

ANEXO I

ALUMNO/A 1º Primaria	R. ACADÉMICO	SEXO	ARRASTRE	GATEO	MARCHA	CARRERA	TRISCADO	T. MUSCULAR	C. POSTURAL	SALTOS	P. AVIÓN	EQ. UN PIE	EQ. LÍNEA	ESCRITURA	R. LECTORA	C. LECTO
1	Bajo	Mujer	1	1	4	3	1	1	1	3	1	5	2	1	3	6
2	Bajo	Mujer	3	1	4	3	1	1	1	5	4	5	1	1	3	5
3	Alto	Mujer	3	5	5	5	3	2	2	5	4	5	4	3	8	10
4	Alto	Mujer	4	4	5	5	4	4	4	5	2	5	5	4	6	10
5	Bajo	Mujer	4	4	5	4	4	3	3	5	2	4	5	4	5	7
6	Bajo	Mujer	2	3	5	4	2	3	2	2	4	5	3	3	1	1
7	Alto	Mujer	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
8	Bajo	Mujer	4	3	4	4	2	2	2	4	3	5	3	1	4	3
9	Alto	Mujer	1	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	10	6
10	Alto	Mujer	5	5	4	3	3	2	3	4	4	5	2	3	5	4
11	Alto	Mujer	2	4	5	4	3	3	3	2	2	2	3	1	6	6
12	Bajo	Hombre	2	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	3	1	2
13	Bajo	Hombre	4	2	4	5	5	5	4	3	3	4	3	2	3	1
14	Bajo	Hombre	2	1	4	5	2	4	2	2	1	5	2	1	2	1
15	Bajo	Hombre	2	5	4	4	1	3	1	2	1	4	1	1	4	3
16	Alto	Hombre	1	5	5	4	3	4	3	3	3	4	4	2	6	7
17	Alto	Hombre	2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	10	10
18	Bajo	Hombre	1	3	4	4	4	5	4	2	4	5	4	2	8	5
19	Alto	Hombre	1	2	4	3	1	2	1	4	3	4	1	2	3	3
20	Alto	Hombre	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	9	8
21	Bajo	Hombre	2	3	3	2	1	2	1	1	2	4	1	1	6	3
22	Alto	Hombre	2	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	5	2
23	Bajo	Hombre	2	2	4	4	2	1	2	2	2	3	1	1	6	2

ALUMNO/A 2º Primaria	R. ACADÉMICO	SEXO	ARRASTRE	GATEO	MARCHA	CARRERA	TRISCADO	T. MUSCULAR	C. POSTURAL	SALTOS	P. AVIÓN	EQ. UN PIE	EQ. LÍNEA	ESCRITURA	R. LECTORA	C. LECTO
25	Alto	Mujer	3	5	5	4	5	4	4	5	3	3	3	4	10	10
26	Alto	Mujer	5	2	4	2	1	1	1	5	1	3	1	3	10	7
27	Bajo	Mujer	3	4	5	5	4	4	4	5	5	5	3	2	4	6
28	Alto	Mujer	2	5	4	4	3	1	2	3	1	3	1	2	8	8
29	Alto	Mujer	2	2	5	3	2	1	2	5	3	4	2	4	7	6
30	Bajo	Hombre	5	4	5	5	5	5	5	4	2	3	4	2	7	9
31	Bajo	Hombre	1	2	4	3	3	3	2	3	3	4	2	1	4	6
32	Alto	Hombre	2	4	5	4	1	2	1	4	4	4	1	4	9	8
33	Alto	Hombre	1	3	5	5	3	4	3	5	4	5	3	4	8	6
34	Bajo	Hombre	2	3	5	3	2	4	4	5	4	5	2	2	4	2
35	Bajo	Hombre	4	3	4	5	5	5	5	3	3	3	3	1	1	1
36	Bajo	Hombre	3	3	3	5	1	2	2	3	3	4	1	2	1	1
37	Alto	Hombre	2	1	5	4	1	1	1	2	4	5	1	3	2	6
38	Bajo	Hombre	1	1	4	3	2	2	2	1	1	5	2	2	1	3
39	Alto	Hombre	3	2	4	4	4	4	5	3	5	5	3	2	9	9
40	Alto	Hombre	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	10	10
41	Bajo	Hombre	2	2	3	3	2	4	2	4	3	3	1	1	1	1
42	Bajo	Hombre	2	4	5	4	3	4	2	3	4	4	1	4	8	7
43	Bajo	Hombre	1	1	3	2	1	2	1	1	1	2	1	2	7	7
44	Bajo	Hombre	4	1	5	5	3	3	4	2	2	3	3	1	4	6
45	Alto	Hombre	4	2	5	5	2	3	3	3	4	4	2	2	4	7
46	Alto	Hombre	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	10	10
47	Alto	Hombre	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	10	10

ANEXO II

LECTURA UTILIZADA PARA EVALUAR LA VELOCIDAD LECTORA Y LA COMPRESIÓN LECTORA DEL ALUMNADO DE 1º DE PRIMARIA

4  He de cuidar-me

ELS MONSTRES DE LES DENTS

• Marina ho va veure que el seu germà té les dents molt brutes. Ella sempre li està recordant que se les netege, però Martí no ho fa pas. 26

—Marí, després de prendre'mel, has de netejar-te les dents.

—Ja me les vaig netejar al matí! Hi respon tan fresc. 47

—És que te les has de netejar cada vegada que manges i quan prens dolços o caramells. 64

—¿I què més? ¿Què vas, que estiga tot el dia raspallant-me les dents? 77

—No sigues exagerant, raspallar-te les dents no et porta més de dos minuts. 90

—D'acord, me les raspallaré després, pesada.

• Tu, però, quan fetaquen els monstres de les dents, no em vingues plorant.

—No existixen els monstres de les dents, t'ho estàs inventant.

—Sí que existixen, pregunta'l-ho al pare. Es diuen bacteris i són diminuts. Només es poden veure amb un microscopi.

—¡Bah, quins monstres! No em fan por.

—Ja volem quan fetaquen. Són xicots, però són horribles. Tan horribles com Gorgal.

Martí posa cara d'espantat. Marina aprofita l'oportunitat i continua dient-li:

—Es mengen totes les teues dents i els teus quixel·ls i et deixen torats tan negres com el negre Nigron.

Martí es tapa la boca:

—Per més que et taps la boca, es colen per qualsevol racó. Aleshores sepen les



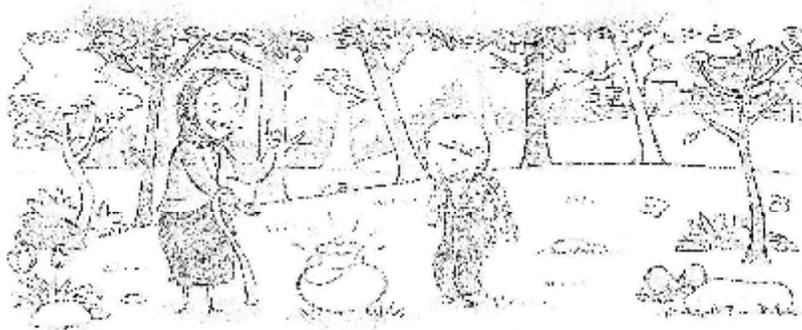
ANEXO III

LECTURA UTILIZADA PARA EVALUAR LA VELOCIDAD LECTORA, LA COMPRENSIÓN LECTORA Y LA ESCRITURA DEL ALUMNADO DE 2º DE PRIMARIA

L'olla màgica

Les situacions narratives.
Antecedents i conseqüències.

PER QUÈ ASPERA
L'ACTIVITAT
15.1.17



1. Una xiqueta nova posseïent pel bosc quan es va trobar una velleta molt amable que li va dir:

«Com estàs, filla. Quina tingues gana, aixec la tapadora i diu: «Gua, o'leta, coia». De seguida veuràs que s'ompli del menjar que vols. Quan ja no tingues gana, li diràs: «Prou, o'leta, prou». I l'olla es buidarà.

La xiqueta va agafar el regal i se'n va anar per an a casa.

Un dia, una veïna va sentir des de la finestra que la xiqueta deia: «Gua, o'leta, coia», i se va veure que l'olla li prenia una gran quantitat. Com que era molt envejosa, va decidir robar li l'olla. I així ho va fer.

La veïna es va subrogar l'olla a sa casa. I mentre pensava en un bon plat de natilles, li va marxar: «Gua, o'leta, coia».

Al moment, l'olla va començar a preparar les natilles. La dona amajava i remenava, i de l'olla continuaven sortint més i més natilles. Allò mai s'acabava i la dona no sabia què fer.

Les natilles van anar a parar fins que ompliren la casa, i després el carrer, i després tot el barri... I només resten així tot fins que va arribar la xiqueta i va dir: «Prou, o'leta, prou».

La veïna va haver de netejar totes les cases i els carrers del poble. I, per descomptat, no va tornar a tastar les natilles en tota la vida.

COM
HE AGAFAT
EL REGAL DE LA
NATILLA



ANEXO IV

MUESTRA DE LAS PRUEBAS DE ESCRITURA REALIZADAS POR ALGUNOS ALUM-
NOS/AS DE 1º DE PRIMARIA

ANYS ~~1er~~ anys CURS primer

~~AYMAN~~
~~AYMAN~~
~~l'educacionista~~
me grad ~~Duocacio~~ Duocacio
Eic A jogets i futbol

ANYS 6 CURS PRIMER

PONIA

EDUCASIO FISICA

ME ACRADA EDUCASIO FISICA
PER EN EJERCICIO
JUGAR

FORA DEL COLE
JUGA ANTE EL MUEL GUINCA

ANYS 2^a CURS PRIMER

MAYCA

EDUCASIO FISICA

ME ACRADA LA EDUCASIO FISICA

PER ME ACRADA JUGAR

APOUSI CA QUSI FORA DEL

COLE JUGA AL PILLAPILL

ANEXO V

MUESTRA DE LAS PRUEBAS DE ESCRITURA REALIZADAS POR ALGUNOS ALUMNOS/AS DE 1º DE PRIMARIA

Contesta.

Què va regalar la velleta a la xiqueta?

una olleta ✓

Què podia fer Pella?

podia fer magia ✗

Quins punts nos havia de dir la xiqueta perquè Pella funcionara?

com olleta com ✓

Què va decidir fer la veïna de la xiqueta?

matilles ✗

Què va passar al poble?

que tot el poble es va plenas de matilles ✓

Per què creus que la veïna mai més va donar matilles?

per que havia omplit de matilles tota la ciutat ✗

Imagina que una velleta de casa Pella magica.

Quin menjar demanaries a Pella màgica?

una tarta de xocolata i de fresa i un gelat ✓

Quin menjar no li demanaries mai?

pimentans i bledes

Copia amb cura i ordena el que va haver de fer la veïna.

La veïna va haver de netejar totes les cases i carrers
del poble ✓

ans

Contesta.

Qui va regalar la veleta a la xiqueta?

Una olla mágica. ✓

Què podia fer l'olla?

Podia preparar menjars. ✓

Quines paraules havia de dir la xiqueta perquè l'olla funcionara?

Cou olleta cou. ✓

Què va decidir fer la veïna de la xiqueta?

? Robar l'olla mágica. ✓

Què va passar al poble?

✓ Els carrers i el barri es van omplir de natilles.

Per què creus que la veïna una nit va menjar natilles?

Perquè tenia natilles al poble. ✓

Imagina que nos velleca et regala l'olla mágica.

Quin menjar demanaries a l'olla mágica?

Es paquets. ✓

Quin menjar no li demanaries mai?

paella.

Copa amb bona lletra el que va haver de fer la veïna.

La veïna va haver de robar l'olla. X

