

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster Universitario en Neuropsicología y
Educación**

Motricidad y lenguaje en Educación Infantil, ¿van de la mano?

Trabajo fin de máster

presentado por: Miriam Lirola Sánchez

Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Línea 3, motricidad y procesos de lectura y escritura

Directora: Marta Díaz-Jara García

Málaga
Junio, 2016

Resumen

La motricidad y el lenguaje son dos aspectos esenciales del desarrollo global del individuo, los cuales le posibilitan relacionarse y comunicarse con el mundo exterior. El objetivo de la presente investigación es estudiar la posible relación entre la motricidad y el desarrollo del lenguaje oral en alumnos de Educación Infantil. Para ello se lleva a cabo un estudio no experimental, empleando un método descriptivo y correlacional. La motricidad se valora a través de la aplicación de la Prueba de Evaluación Neuromotriz EVANM, y el lenguaje oral, mediante la Prueba del Lenguaje Oral de Navarra PLON-R, ambas a una muestra compuesta por treinta alumnos de tercer nivel del segundo ciclo de Educación Infantil. Los resultados ponen de manifiesto que existe correlación positiva entre el control postural y la forma del lenguaje, por lo que sólo se mantiene la hipótesis de trabajo para ambos aspectos, la cual sugiere que existe relación positiva entre la motricidad y el desarrollo del lenguaje oral. Además, se propone un programa de intervención que potencie el adecuado desarrollo motor y lingüístico. Como conclusiones se constata la relación entre el control postural y la forma del lenguaje, así como la conveniencia de favorecer el adecuado desarrollo de la motricidad y del lenguaje oral desde edades tempranas, ya que inciden de manera decisiva en el desarrollo posterior.

Palabras Clave: motricidad, lenguaje oral, desarrollo, Neuroeducación.

Abstract

Motor skills and language are two essential aspects of the global development of the individual, which enable him to relate and communicate with the outside world. The main objective of this research is to study the possible relation between motor skills and oral language development in pre-school education. For that reason, a non-experimental study was carried out using a descriptive and correlational method. To assess motor skills, Evaluation Test neuromotor EVANM is applied, and for the language, Oral Language of Navarra PLON-R, both to a sample of thirty students in the third level of the second cycle of Early Childhood Education. Results show that there is a positive correlation between postural control and the form of language, so only the working hypothesis is maintained to both aspects, which suggests that there is a positive relation between motor skills and oral language development. Also, an intervention programme is suggested in order to improve the right motor and linguistic development. As for the conclusions, the relation between postural control and the form of language is confirmed, and the benefit of favouring the correct development of motor skills and oral language from an early age, as it influences decisively in the later development.

Keywords: motor skills, oral language development, Neuroeducation.

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	4
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1 Justificación	9
1.2 Problema y objetivos	10
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1. Neuropsicología y Neuroeducación	11
2.2. Motricidad y psicomotricidad	12
2.2.1. Bases neuropsicológicas de la motricidad	13
2.2.2. Desarrollo motor	16
2.3. Lenguaje	21
2.3.1. Bases neuropsicológicas del lenguaje	22
2.3.2. Desarrollo del lenguaje	25
2.4. Relación entre motricidad y lenguaje	27
3. MARCO METODOLÓGICO	29
3.1 Hipótesis	29
3.2 Diseño	29
3.3 Población y muestra	29
3.4 Variables medidas e instrumentos aplicados	30
3.5 Procedimiento	32
3.6 Análisis de datos	32

4. RESULTADOS	34
4.1. Análisis descriptivo de la motricidad	34
4.2. Análisis descriptivo del lenguaje oral	36
4.3. Análisis correlacional entre motricidad y lenguaje oral	37
5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	39
5.1 Presentación	39
5.2 Objetivos	40
5.3 Metodología	40
5.4 Actividades	41
5.4.1. Actividades motrices	41
5.4.2. Actividades lingüísticas	43
5.5 Evaluación	44
5.6 Cronograma	45
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	46
Limitaciones	47
Prospectiva	47
7. BIBLIOGRAFÍA	49
Referencias bibliográficas	49
Fuentes electrónicas	57
Fuentes consultadas	58
8. ANEXOS	60
ANEXO 1	60
ANEXO 2	63

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Desarrollo del lenguaje</i> _____	26
<i>Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la motricidad</i> _____	34
<i>Tabla 3. Estadísticos descriptivos del lenguaje oral</i> _____	36
<i>Tabla 4. Correlación entre motricidad y lenguaje oral</i> _____	37

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Esquema del acto motor. (Díaz, 1999, p. 22)</i>	13
<i>Figura 2. Partes del encéfalo</i>	14
<i>Figura 3. Áreas cerebrales de Brodmann</i>	15
<i>Figura 4. Desarrollo motor. (Gallahue, 1982 citado en Ruiz, 1994)</i>	17
<i>Figura 5. Áreas cerebrales</i>	23
<i>Figura 6. Muestra del estudio</i>	30
<i>Figura 7. Media de los aspectos motrices</i>	35
<i>Figura 8. Media de los componentes del lenguaje</i>	36
<i>Figura 9. Correlación entre el control postural y la forma del lenguaje</i>	38

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

De acuerdo con García (2010), el desarrollo comienza, se alimenta y avanza con el movimiento que nutre cuerpo y mente, que subsana fallos, que perfecciona logros. Por tanto, el movimiento se puede considerar como energía, aprendizaje y vida.

A través del movimiento tiene lugar el desarrollo físico, el cual es esencial en la actividad cerebral y constituye el fundamento de las habilidades posteriores, tanto emocionales como sociales e intelectuales (De Jager, 2010).

Por su parte, el lenguaje según Puyuelo (1998 citado en Calderón, 2004) es una conducta comunicativa, una característica humana que realiza funciones esenciales a nivel cognitivo, social y comunicativo.

Siguiendo a Gil (2007) “en la medida en que el cerebro recibe e interpreta las informaciones sensoriales, se comunica con los demás y se relaciona con el mundo mediante el lenguaje y la motricidad” (p.1). Así pues, la motricidad y el lenguaje son fundamentales en el ser humano para comunicarse y relacionarse con su entorno. Por tanto, imprescindibles para el adecuado desarrollo integral, así como para la adquisición de los distintos aprendizajes.

Diversos autores han investigado la relación entre la motricidad y el lenguaje, relación que se pretende analizar en la presente investigación. Así pues, Conde-Gunzón, Conde-Gunzón, Bartolomé-Albistegui y Quirós-Expósito (2009) afirman que las alteraciones del lenguaje infantil están asociadas a problemas neuropsicológicos, entre los que se encuentran las disfunciones motoras, el esquema corporal, la percepción temporal y la orientación espacial. El estudio de Vukovic, Vukovic y Stojannovik (2010) establece que los niños con dificultades en el lenguaje muestran un retraso en la adquisición de las habilidades motrices. No obstante, siguiendo a Vukovic et al. (2010), cuando existen dificultades en el lenguaje expresivo, éstas no van siempre acompañadas de un desarrollo motriz deficiente, pues algunas conductas motoras adquieren un rol importante para compensar dichas dificultades, como puede ser el gesto (Iverson y Braddock, 2011).

Por tanto, la detección precoz de las posibles dificultades que puedan manifestar los niños es fundamental para prevenir futuros problemas. En consecuencia, la etapa de Educación Infantil es clave para dicha detección, así como para la intervención, ya que en ella se asientan las bases del

desarrollo posterior y de los futuros aprendizajes, desempeñando un gran papel tanto el contexto familiar como el escolar. Siguiendo a Ferré y Ferré (2013), el período de tres a seis años es crucial para el desarrollo del pensamiento cinestésico y verbal, entre otros.

Para llevar a cabo esta investigación se va a realizar un estudio no experimental, empleando un método descriptivo y correlacional, con el fin de efectuar un análisis descriptivo de ambas variables y comprobar si existe relación entre ellas, en una muestra compuesta por treinta alumnos de cinco años de edad, de tercer nivel de Educación Infantil.

1.2 Problema y objetivos

El desarrollo del individuo, desde la concepción, es un proceso activo. El movimiento, como se ha descrito anteriormente, es esencial para la actividad cerebral y constituye la base de las habilidades posteriores. Además es fundamental para la generación del lenguaje, pues siguiendo a Velasco (2014) la existencia y el desarrollo del movimiento dan lugar al lenguaje posibilitando el acceso a un mundo basado en la comunicación.

Por consiguiente, el desarrollo del lenguaje está estrechamente vinculado al desarrollo del movimiento (Velasco, 2014). Mediante la acción, el niño crea las bases para alcanzar el lenguaje, y éste posteriormente los requisitos para que la acción se diferencie y mejore (Tejedor y Pérez, 1997). Esta relación entre la motricidad y el lenguaje es la que se va a estudiar, concretamente entre la motricidad y el desarrollo del lenguaje oral, aportando nueva evidencia que potencie el adecuado desarrollo y tratamiento de ambas actividades vitales desde la etapa de Educación Infantil.

Así pues, el objetivo general de esta investigación es el siguiente:

- Comprobar si existe correlación entre la motricidad y el desarrollo del lenguaje oral en una muestra compuesta por treinta alumnos de tercer curso de Educación Infantil.

Los objetivos específicos de la misma son los siguientes:

- Evaluar la motricidad en una muestra de treinta alumnos de tercer curso de Educación Infantil.
- Analizar el desarrollo del lenguaje oral de la citada muestra.
- Constatar la posible correlación entre ambas variables mediante los resultados obtenidos.
- Diseñar un programa de intervención en base a los resultados alcanzados.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Neuropsicología y Neuroeducación

De acuerdo con Mora (2013) en la actualidad hay un creciente interés social por cambiar, innovar y optimizar la educación partiendo de los conocimientos existentes sobre el cerebro, creando puentes entre la Neurociencia, la Psicología y la Educación.

Diversas investigaciones y estudios evidencian que el cerebro y sus funciones intervienen de forma significativa en los distintos aprendizajes. Por ello, la Neuropsicología, como disciplina científica y profesional, está expandiendo su metodología de investigación y de trabajo al ámbito educativo (Pérez y Arango, 2015).

De ello se deriva una nueva visión de la educación que se basa en el cerebro, denominada por Mora (2013) “Neuroeducación”, la cual se define como la aplicación de los conocimientos del funcionamiento cerebral junto con los de la Psicología, la Sociología y la Medicina para fomentar y mejorar el aprendizaje y memoria del alumnado, así como para llevar a cabo una mejor enseñanza por parte de los docentes. Además, ayuda a identificar aquellos procesos psicológicos o cerebrales que puedan entorpecer el proceso de aprendizaje.

Por tanto, es esencial conocer todos los elementos y procesos neuropsicológicos implicados en la motricidad y en el lenguaje, entre otros, para detectar posibles dificultades que interfieran en el adecuado desarrollo y rendimiento escolar del alumnado, así como lograr la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.2. Motricidad y psicomotricidad

La motricidad es el cúmulo de funciones nerviosas y musculares que posibilitan el movimiento y la coordinación de las diferentes partes del cuerpo, así como el desplazamiento y la locomoción. Los movimientos tienen lugar debido a la contracción y relajación de los distintos grupos musculares, interviniendo los receptores sensoriales y propioceptivos, los cuales informan a los centros nerviosos sobre los mismos (Jiménez, 1982).

Diversos autores entre los que se encuentran Piaget (1947, 1948, 1950, 1956 citado en Rigal, 2006) y Wallon (1925, 1934 citado en Rigal, 2006) establecen una clara y estrecha relación entre la motricidad y el psiquismo desde los primeros meses de vida, dando lugar a la noción de psicomotricidad y considerando la unidad y totalidad del ser humano. El término “psico” se refiere a la actividad psíquica, incluyendo los aspectos cognitivo y afectivo, mientras que el término “motricidad” hace referencia al movimiento.

Siguiendo a Berruezo (2001) la psicomotricidad es “una ciencia que estudia a la persona a través del cuerpo y el movimiento y en relación con su mundo interno y externo y de posibilidades de percibir, actuar y relacionarse con los otros, con los objetos y consigo mismo” (p.46). De acuerdo con Gil y Gómez (2013) los movimientos corporales son una expresión de la totalidad de la conducta humana, estando implicados en los mismos diversos componentes de la personalidad.

Rigal (2006) entiende el movimiento como un cambio de posición o de lugar realizado por un cuerpo o por alguna de sus partes, un desplazamiento de fragmentos óseos seguido de la movilización de una articulación debido a la contracción muscular, y posee características cinéticas (fuerza) y cinemáticas (velocidad, aceleración, dirección y amplitud). La motricidad, siguiendo al citado autor, es el conjunto de funciones que aseguran los movimientos autogenerados de un organismo.

Piaget (1971) considera que, a través del movimiento, el niño construye y produce sus esquemas de pensamiento, proceso que tiene lugar a lo largo del desarrollo, en el cual distingue cuatro estadios: sensoriomotor, preoperacional, de operaciones concretas y de operaciones formales. Para este autor, la motricidad es el punto de partida del desarrollo de la inteligencia, ya que desde los primeros años de vida el niño explora el entorno y manipula los objetos gracias a sus posibilidades motrices.

Wallon (1959) destaca la importancia del movimiento en el desarrollo psicológico del niño, considerando que antes de utilizar el lenguaje verbal para comunicarse, hace uso de sus gestos, siendo “movimientos en conexión con sus necesidades y con situaciones surgidas de su relación

con el medio” (p. 235). Considera que el movimiento es la expresión de la vida psíquica del niño y constituye toda su personalidad (1980).

2.2.1. Bases neuropsicológicas de la motricidad

Siguiendo a Lagardera y Lavega (2001) “la motricidad está en la base de la vida...Toda existencia humana está impregnada de motricidad...Todo nuestro actuar tiene un soporte motor” (p.18).

El movimiento tiene lugar a partir de diversas conexiones en el sistema nervioso, el cual lleva a cabo la regulación de los procesos fisiológicos que tienen lugar en el organismo. En el acto motor se pueden distinguir distintos componentes: receptor (órgano que capta el estímulo), vía aferente (vía nerviosa que pone en contacto el receptor con el centro nervioso encargado del acto motor), centro nervioso (lugar donde se construye la orden que genera el movimiento), vía eferente (vía nerviosa que pone en contacto el centro nervioso con el órgano efector), y efector (órgano responsable de llevar a cabo la respuesta de tipo motor) (Díaz, 1999). En la Figura 1 se observa el esquema del acto motor:

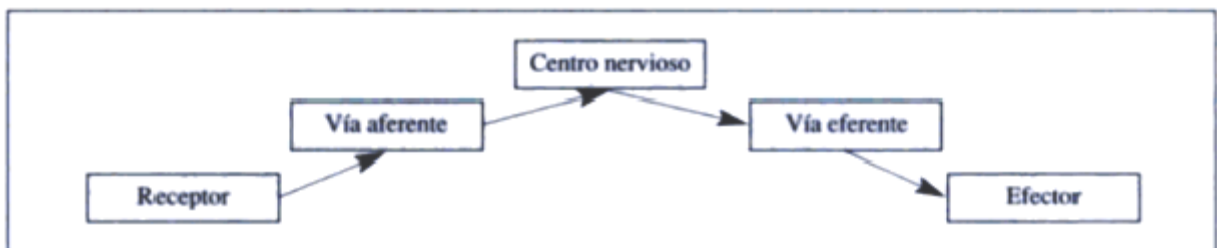


Figura 1. Esquema del acto motor. (Díaz, 1999, p. 22)

De acuerdo con diversos autores como Martín (2006), Soriano, Guillazo, Redolar, Torras y Vale (2007), el sistema motor está organizado jerárquicamente en tres niveles, siendo en orden ascendente de complejidad de la respuesta motora que se emite los siguientes: médula espinal, tronco encefálico y corteza cerebral. Estos tres niveles se pueden observar en la Figura 2:

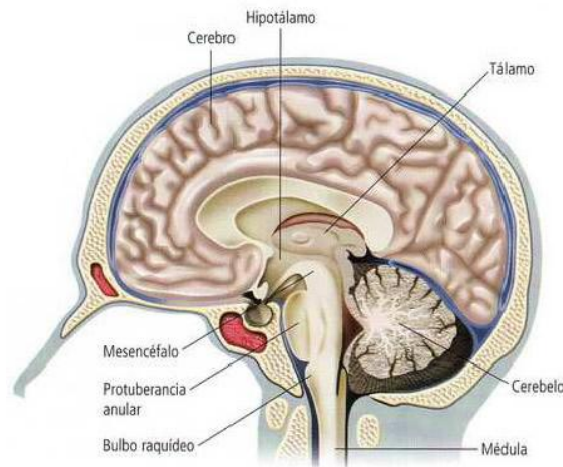


Figura 2. Partes del encéfalo.

Fuente: <http://www.blogdebiologia.com/partes-del-sistema-nervioso.html>

Los tres niveles del sistema motor reciben información tanto sensorial como propioceptiva y cada uno de ellos puede actuar autónomamente, sin la participación de niveles superiores. No obstante, éstos si pueden regir el funcionamiento de los niveles inferiores. Es pues, un sistema de control con distintos niveles que funcionan jerárquicamente proporcionando como resultado el movimiento y el mantenimiento de la postura (Martín, 2006).

La médula espinal lleva a cabo funciones comunicativas entre el sistema nervioso y los órganos motores, así como de creación de los reflejos medulares (Guyton y Hall, 1997).

El tronco encefálico, ubicado por encima de la médula espinal, presenta como funciones el control de la postura erguida, del movimiento espontáneo y del equilibrio (Martín, 2006). Además, posee las vías nerviosas que se ocupan de transmitir los impulsos del cerebro al resto del cuerpo y también ejerce el control de la producción de los reflejos primitivos (Goddard, 2005).

Las áreas motoras de la corteza cerebral constituyen el nivel más elevado de la jerarquía motora. La corteza motora, localizada en el lóbulo frontal, está constituida por tres áreas: La corteza motora primaria (área 4 de Brodmann), el área motora suplementaria y la corteza premotora (área 6 de Brodmann). La corteza motora primaria es la que se encarga de llevar a cabo los movimientos específicos. El área motora suplementaria y la corteza premotora se ocupan de controlar la organización de las secuencias de movimientos. Así pues, la información relativa a la planificación del movimiento (corteza prefrontal) fluye desde ésta hacia el área motora suplementaria y la corteza

premotora, donde se organizan las secuencias de los movimientos y, a continuación, fluye hasta la corteza motora primaria, donde se ejecutan las acciones (Kolb y Whishaw, 2009). En la Figura 3 se pueden observar las áreas motoras:

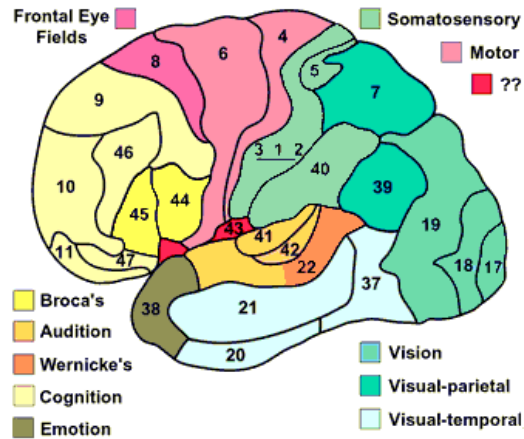


Figura 3. Áreas cerebrales de Brodmann.

Fuente: <http://todofonoaudiologia.es/tl/comunicaci%F3n-humana-y-sus-alteraciones.htm>

Hay que hacer constar que los tres niveles del sistema motor se encuentran bajo la influencia de dos sistemas subcorticales como son el cerebelo y los ganglios basales. El cerebelo, localizado en la parte posterior del tronco encefálico, y sus conexiones se ocupan de coordinar y suavizar el movimiento. Los ganglios basales, que son un conjunto de núcleos, reciben aferencias de las zonas corticales y proyectan principalmente a áreas de la corteza frontal que guardan relación con la planificación de los movimientos (Martín, 2006). Los ganglios basales también están implicados en el control motor, así como en la motivación para la acción y en la memoria motriz (Jankowski, Scheef, Hüppe y Boecker, 2009; Ortiz, 2009). Además, el tálamo, que regula el paso de la información sensorial a la corteza cerebral, parece ser un integrador de la actividad neural, donde tiene lugar el procesamiento de la información procedente de los ganglios basales y el cerebelo (Elder y Vitek, 2012).

2.2.2. Desarrollo motor

El desarrollo motor del individuo es entendido por Rigal (2006) como la mejora del rendimiento motor, producida tanto por la maduración de las estructuras neuromusculares como por la utilización de la información y las referencias en la coordinación motora, bien sea con la edad o con el entrenamiento. Tiene lugar desde la manifestación de los primeros reflejos involuntarios hasta el desarrollo de la motricidad voluntaria.

Es preciso distinguir entre el desarrollo motor, el cual hace referencia a las aptitudes motrices del individuo, y el desarrollo psicomotor, referido al desarrollo cognitivo favorecido a través de las acciones motrices, ya que los ámbitos de ambos desarrollos se mezclan habitualmente. No obstante, no son intercambiables e inciden en aspectos distintos del desarrollo de los individuos (Rigal, 2006).

Siguiendo a Gesell (1988), el desarrollo psicomotor está regido por cuatro leyes esenciales que influyen en la maduración de la motricidad:

- Ley céfalo-caudal: El control de los segmentos corporales más cercanos a la cabeza es previo, extendiéndose el control progresivamente hacia abajo.
- Ley próximo-distal: El control de los segmentos corporales se inicia en el eje central del cuerpo, siguiendo hacia las extremidades de los mismos.
- Ley de actividades en masa a las específicas: Se utilizan, en primer lugar, los músculos de mayor tamaño, pasando posteriormente al uso de los músculos de menor tamaño.
- Ley de desarrollo de flexores y extensores: Existe una prioridad de los movimientos de los músculos flexores antes que los músculos extensores. Es decir, la capacidad para coger los objetos es anterior a la capacidad para soltarlos.

El desarrollo motor ha sido explicado por diversos autores como son Cratty (1982) y Le Boulch (1978), sobresaliendo por su interés la teoría de Gallahue (1982), presentada en la Figura 4:

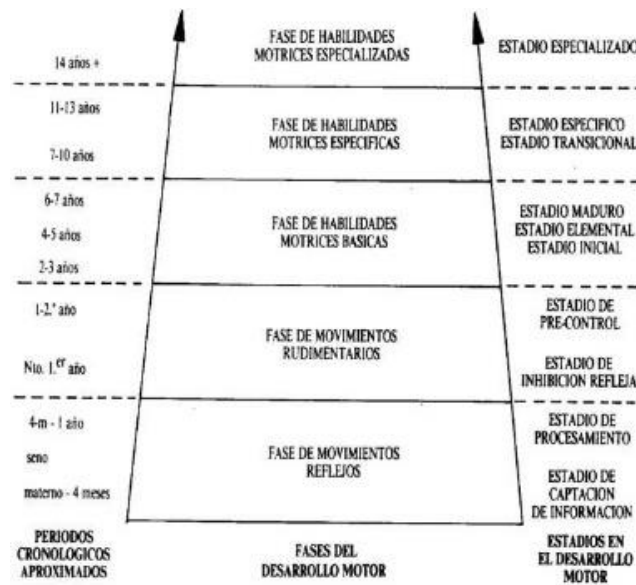


Figura 4. Desarrollo motor. (Gallahue, 1982 citado en Ruiz, 1994).

En cuanto al desarrollo de los movimientos fundamentales, los cuales se analizan más adelante, Gallahue y Mc Clenaghan (1975 citado en Arce y Cordero, 2001) establecen tres etapas:

- Etapa inicial (2-3 años): Aparecen los intentos iniciales hacia dichos movimientos.
- Etapa elemental (4-5 años): Es una etapa de transición, en la que la ejecución, el control y la coordinación de los movimientos mejoran.
- Etapa madura (6-7 años): Se lleva a cabo un movimiento integrado y coordinado, parecido al del adulto, pero irregular en su producción.

El comienzo del desarrollo motor es un movimiento reflejo. Un reflejo se entiende como un movimiento automático, inconsciente, usualmente provocado por un estímulo sensorial, es una respuesta inmediata y estereotipada que fundamenta la construcción del movimiento y la regulación del tono postural (Hopkins, 2001).

Así pues, los reflejos primitivos son una serie de movimientos automáticos y estereotipados, sin implicación cortical, fundamentales para asegurar la supervivencia del recién nacido. La inhibición de estos reflejos por parte de centros superiores del cerebro (entre los seis y los doce meses de edad) es el resultado de un adecuado desarrollo del sistema nervioso, y darán lugar a los reflejos posturales y a la motricidad voluntaria, permitiendo así el desarrollo de estructuras neurológicas

más sofisticadas. En caso de que estos reflejos no sean inhibidos, pasarán a denominarse aberrantes, siendo la evidencia de una debilidad o inmadurez estructural del sistema nervioso central (Goddard, 2005; Goddard, 2012; Sousa, 2014).

Siguiendo a De Jager (2010) “la naturaleza utiliza la urgencia de moverse para ayudar a los niños a desarrollarse y una vez que se han desarrollado, los niños pueden controlar la urgencia de moverse” (p.3). De acuerdo con la citada autora, los reflejos primitivos son los siguientes: Reflejo de retirada, reflejo de Moro, reflejo de búsqueda, reflejo tónico-laberíntico, reflejo palmar, reflejo plantar, reflejo tónico-asimétrico de cuello, y reflejo espinal de Galant. Estos movimientos reflejos primitivos han de ser repetidos en múltiples ocasiones para que los sentidos, el cerebro y los músculos se desarrollen y se interconecten de manera integrada.

A medida que el niño progresa en su desarrollo motor a través de las experiencias motrices, mejora la conciencia que tiene de su propio cuerpo, junto con una mejora de la coordinación motriz, factores esenciales en la construcción del esquema corporal (Sugrañes y Angel, 2007). Según Tasset (1980) el esquema corporal es la toma de conciencia de las distintas partes del cuerpo y de las relaciones recíprocas que se dan entre ellas, en reposo y en movimiento, y de su progreso con relación al mundo externo.

En el desarrollo motor se pueden distinguir dos categorías, como son la motricidad gruesa y la motricidad fina (Maganto y Cruz, 2004), las cuales se analizan en los siguientes subapartados.

2.2.2.1. Motricidad gruesa

Siguiendo a Justo (2014) la motricidad gruesa o global está compuesta por movimientos de conjunto, los cuales posibilitan la coordinación de grandes grupos de músculos, y participan en los mecanismos del control postural, del equilibrio y de los desplazamientos.

De acuerdo con Rigal (2006) la motricidad global está caracterizada por el uso a la vez de diversas zonas del cuerpo con el fin de realizar actividades tales como la carrera, los saltos y la natación, entre otras. Para ello, requiere el control del equilibrio, que depende del tono muscular.

La actividad motriz progresa debido a una serie de transformaciones que tienen lugar en el interior del sistema neuromuscular, desarrollándose los movimientos fundamentales o los patrones motrices básicos, entendidos como un grupo de movimientos organizados que conlleva la movilización de distintas partes del cuerpo, siendo la base de habilidades motrices más complejas y de las

habilidades deportivas (Bryant, Duncan and Birch, 2014; Lubans et al., 2010; Spessato, Gabbard y Valentini, 2013; Stodden et al., 2008).

A continuación se analizan los distintos patrones motrices básicos de acuerdo con diversos autores. Estos movimientos fundamentales constituyen el pilar y la base de los aprendizajes posteriores, y su adquisición tiene lugar entre los dos y los seis años (Ruiz, 1987).

- El **arrastre** es uno de los primeros medios de desplazamiento y tiene un factor motivacional importante (Díaz, 1999). Los primeros intentos de arrastre tienen lugar para conseguir un objeto de interés, utilizando los brazos para aproximarse, sin la intervención de las piernas en un primer momento. Progresivamente, tiene lugar la mejora del reptado hacia un patrón de movimiento contralateral, que constituirá la base de la coordinación requerida para los demás movimientos (Cratty, 1990; Ferré y Aribau, 2008; Ferré y Ferré, 2013).
- El **gateo** se produce tras el arrastre y, normalmente, es previo a la marcha. Aparece cuando los sentidos, los músculos y las conexiones neuronales logran cierto nivel de desarrollo y, el cuerpo comienza a separarse del suelo, manteniéndose el mismo gracias al equilibrio. Este patrón pasa de ser homolateral para realizarse de forma contralateral (Ferré y Aribau, 2008; Ferré y Ferré, 2013; Martín-Lobo, 2006). Entre los logros a los que contribuye el gateo se encuentran de acuerdo con Martín-Lobo (2003) la utilización por primera vez de funciones de los dos lados del cuerpo de forma coordinada, la visión binocular y la audición binaural, entre otros.
- La **marcha** posibilita al niño desplazarse de forma autónoma y contribuye a la conquista de su entorno (Rigal, 1987). De acuerdo con Wickstrom (1990), es un modo de locomoción originado por el apoyo sucesivo y alternativo de los pies, sin fase de vuelo. Siguiendo a Mc Cle-naghan y Gallahue (1985), al adquirir la marcha “el niño progresa de un patrón de cuatro miembros a uno más eficiente, ergido y bípedo” (p.37). Tal y como establecen estos autores, el niño pasa por distintas fases o etapas cada vez más complejas, pues exigen mayor fuerza, equilibrio y coordinación, empezando con pasos inestables y escasamente coordinados hasta llegar a un movimiento integrado y perfeccionado, adquiriéndolo la mayoría de los niños en torno a los veinticuatro meses.
- El **triscado** es el patrón motor que se encuentra entre la marcha y la carrera, presentando características de ambos patrones, y teniendo lugar por el apoyo sucesivo y alternativo de los pies.

- La **carrera** es una forma activa de locomoción (Wickstrom, 1990), que presenta la aparición de una fase en la que los pies no toman contacto con el suelo (fase de vuelo). En el proceso de desarrollo se van produciendo cambios en la carrera, a medida que el niño es capaz de integrar acciones corporales más complejas en movimientos coordinados. En el desarrollo de la carrera se establecen tres estadios: inicial, elemental y maduro. En cada uno de ellos se requiere mayor fuerza, coordinación y equilibrio a medida que el patrón y su desempeño se perfeccionan (Mc Clenaghan y Gallahue, 1985).

Para poder adquirir estos patrones se requiere de la función tónica, el equilibrio, la posición y la postura, ya que constituyen las bases de todo acto motor y movimiento (Berruezo, 2000).

Estas habilidades motrices son esenciales en el desarrollo motor de los niños, ya que constituyen uno de los ejes vertebradores de las diversas actividades que se realizan en la escuela, culminando el desarrollo motor con el dominio y control del propio cuerpo, hasta alcanzar del mismo todas las posibilidades de acción (Gil, Contreras y Gómez, 2008). La progresiva adquisición de dichas habilidades permite una mejor integración de los distintos elementos físico-morfológicos, asegurando una mejor adaptación a los diversos entornos y facilitando la relación con los demás (Manrique et al., 2010).

2.2.2.2. Motricidad fina

Siguiendo a Rigal (2006) la motricidad fina hace referencia a las actividades motrices manuales, orientadas por la vista y que requieren coordinación óculo-manual. Para que se realice con éxito requiere la localización del objeto, el reconocimiento de sus características, el acercamiento del brazo y de la mano y la recogida del mismo para su uso.

La coordinación óculo-manual que precisa la motricidad fina consiste en la acomodación y mantenimiento de la mirada en coordinación con la mano al llevar a cabo una determinada actividad (Sugrañes y Angel, 2007).

El control y dominio de la motricidad fina presenta una mayor complejidad para los niños que la motricidad gruesa, ya que implica pequeños movimientos del cuerpo con mayor precisión (sobre todo los de las manos y los dedos), los cuales requieren de una mayor madurez neurológica. Además, la mayoría de las actividades de motricidad fina involucra a las dos manos y, por tanto, a los dos hemisferios cerebrales (Stassen, 2007).

2.3. Lenguaje

De acuerdo con Comellas y Perpinyá (2003), el lenguaje es un “proceso de comunicación que implica la expresión y la comprensión” (p.8).

Como vehículo de comunicación, el lenguaje favorece el desarrollo del individuo así como el control, la regulación y la planificación de la propia conducta. Además, facilita el aprendizaje. Por tanto, se puede considerar que es una capacidad cognitiva que ayuda a otras capacidades y configura el pensamiento (Herrera, Gutiérrez y Rodríguez, 2008). Así pues, el lenguaje tiene dos finalidades: ser una forma de comunicación y servir de herramienta cognitiva, manteniendo una gran relación con el pensamiento (Gallardo y Gallego, 1995).

En el lenguaje se pueden distinguir tres dimensiones como son la forma, el contenido y el uso (Acosta, Moreno, Ramos, Quintana y Espino, 2002; Gallardo y Gallego, 1995; Triadó y Forns, 1989). En cuanto a la forma del lenguaje, hay que diferenciar entre la fonología y la morfosintaxis. La fonología es entendida por Perelló (1995) como una rama de la ciencia del lenguaje que investiga los fenómenos fónicos, desde el punto de vista de su función en la lengua. La morfosintaxis se refiere a la construcción de palabras a partir de la combinación de unidades, así como al estudio de las estructuras de las frases y las relaciones entre sus componentes (Acosta et al., 2002). Respecto al contenido del lenguaje, éste hace referencia a la semántica; se trata del estudio del significado léxico y el número de palabras que el sujeto entiende y utiliza (Acosta et al., 2002). Y en lo que atañe al uso del lenguaje, se refiere a la pragmática, entendida como el uso de las funciones comunicativas.

El lenguaje puede ser, a su vez, verbal y no verbal. El lenguaje verbal es un sistema lingüístico que utiliza signos sonoros para comunicarse y puede ser oral o escrito. En su adquisición y desarrollo son la familia y el grupo de iguales los que ejercen una mayor influencia. En cambio, el lenguaje no verbal es un sistema de signos no sonoros que hace posible la comunicación, a través de las posturas, los movimientos corporales y los gestos faciales, entre otros (Zeledón, 2004). En cuanto al lenguaje oral, Berenguer (2004) lo define como el proceso de codificación-emisión de mensajes a través de la palabra hablada que puede ir acompañada de gestos, y la recepción-decodificación de estos mensajes. Teniendo en cuenta que el lenguaje oral, a través de la voz y el habla, es el principal medio de comunicación entre los seres humanos, el lenguaje escrito también permite al niño expresar ideas, pensamientos, sentimientos y conocimientos (Arias, Buitrago, Camacho y Vanegas, 2014).

2.3.1. Bases neuropsicológicas del lenguaje

De acuerdo con Iglesias y Sánchez (2007) el lenguaje presenta como bases anatómicas y funcionales la audición y el aparato bucofonatorio que incluye los órganos bucales, la respiración y la voz.

Siguiendo a Portellano (2005) “en el procesamiento del lenguaje intervienen numerosas áreas del sistema nervioso central, desde el tronco cerebral hasta la corteza, que actúan de un modo integrado mediante diversos subsistemas funcionales que involucran más intensamente al hemisferio cerebral izquierdo” (p. 204). Asimismo, el citado autor diferencia dos clases de estructuras reguladoras del lenguaje como son los componentes corticales y los componentes extracorticales.

En cuanto a los componentes corticales, distingue dos áreas: el área expresiva y el área receptiva.

El área expresiva está ubicada en el polo anterior del cerebro, en el lóbulo frontal, y se ocupa de la motivación del lenguaje, de la articulación verbal de las palabras y de la escritura. Abarca las siguientes regiones:

- Área prefrontal: Implicada la motivación lingüística y en el inicio de la comunicación verbal.
- Área de Broca (Áreas 44 y 45 de Brodmann): Considerada como el centro del lenguaje expresivo, lleva a cabo la programación motora del habla y de la escritura, coordinando los movimientos de los músculos intervinientes.
- Corteza motora primaria: Se encarga de iniciar los movimientos bucofonatorios para la pronunciación de las palabras y los movimientos para la escritura, siguiendo las instrucciones de la corteza premotora y el área prefrontal.

El área receptiva se encuentra en el polo posterior del cerebro, y se encarga de la regulación del lenguaje comprensivo. Comprende los siguientes lóbulos:

- Lóbulo temporal: El lóbulo temporal izquierdo se ocupa del análisis y síntesis de los sonidos del habla, y en él se ubican la Circunvolución de Heschl (recepción de palabras) y el Área de Wernicke considerada como el centro del lenguaje receptivo (comprensión del lenguaje oral y escrito a través del análisis fonológico y semántico).

- Lóbulo occipital: Posibilita la identificación visual de las imágenes lingüísticas. La corteza visual primaria (Área 17) lleva a cabo el procesamiento de las sensaciones visuales y la corteza visual asociativa (Áreas 18 y 19) ejecuta el análisis perceptivo de las palabras escritas.
- Lóbulo parietal: Espacio en el que tiene lugar la integración de los estímulos visuales y auditivos. Comprende dos áreas fundamentales para el lenguaje como son la Circunvolución Supramarginal (Área 40) y la Circunvolución Angular (Área 39). Ambas realizan la integración multimodal de la información sensorial, posibilitando así la comprensión del lenguaje lectoescritor.

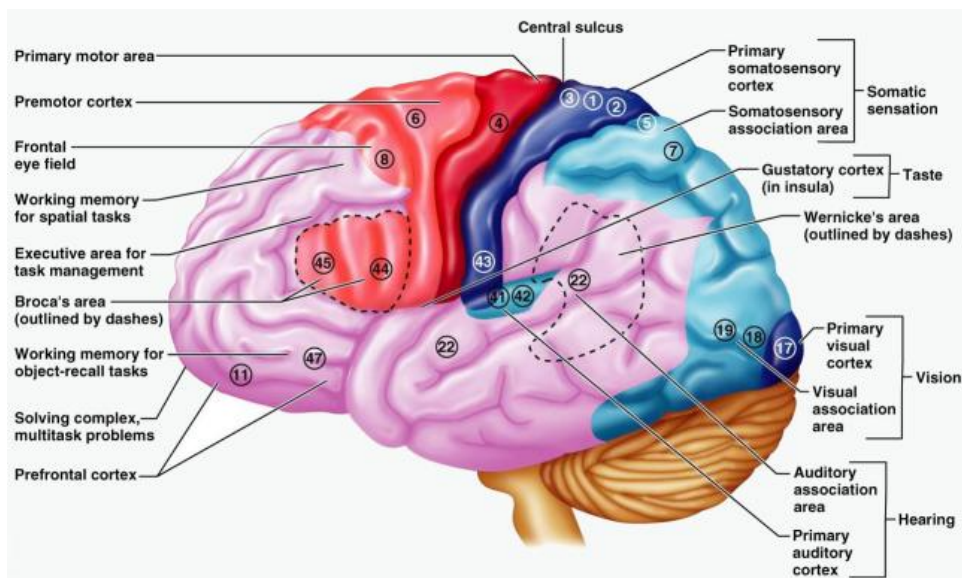


Figura 5. Áreas cerebrales

Fuente:

<http://ies.rayuela.mostoles.educa.madrid.org/Publicaciones/ApuntesAnatomiaAplicada/11-locomotor/control.htm>

Respecto a los componentes extracorticales, también son necesarios para llevar a cabo un adecuado procesamiento del lenguaje de forma precisa y fluida. Entre ellos se encuentran los siguientes:

- Fascículo arqueado: Conjunto de fibras de sustancia blanca que conecta entre sí las Áreas de Broca y de Wernicke, sincronizando el lenguaje comprensivo y expresivo.

- **Tálamo:** Participa en la red asociativa de conexión entre las áreas del lenguaje expresivo y comprensivo mediante núcleos talámicos. Además, el núcleo pulvinar se ocupa de coordinar la actividad de las zonas corticales del habla, integrando las aferencias visuales y auditivas. También los núcleos geniculados llevan a cabo el procesamiento inicial de los sonidos del lenguaje.
- **Ganglios basales:** Intervienen en la regulación de la fluidez del lenguaje oral, así como en la coordinación de las secuencias motoras del habla y de la escritura.
- **Cerebelo:** Junto con los ganglios basales se ocupa de coordinar la fluidez de los movimientos del lenguaje oral y del lenguaje escrito.
- **Tronco encefálico:** Constituye una vía de paso donde se hallan una serie de fibras motoras que posibilitan la adecuada transmisión de las eferencias motoras del lenguaje, y también dota al organismo del suficiente nivel de alerta para que tenga lugar la activación lingüística (Portellano, 2005).

Siguiendo al citado autor, el procesamiento del lenguaje comienza en el lóbulo temporal, donde la corteza auditiva primaria (Circunvolución de Heschl) percibe los sonidos. Posteriormente, la información auditiva es procesada en el Área de Wernicke, donde le se asigna el significado al estímulo auditivo, posibilitando la comprensión del lenguaje oral. Para hablar, es necesario que la información procesada en el Área de Wernicke sea trasladada al Área de Broca a través del fascículo arqueado, donde tiene lugar la programación motora del habla. Por último, esta información es transportada al área motora primaria del lóbulo frontal, que posibilita el movimiento de los músculos bucofonatorios, encargados de la articulación de las palabras.

Además, Portellano (2005) indica que el hemisferio izquierdo es el predominante para el lenguaje en la mayoría de las personas. Sin embargo, el hemisferio derecho también participa en el lenguaje, principalmente en la prosodia (melodía, rapidez e inflexiones del discurso lingüístico), en el sentido figurativo y en los aspectos emocionales de los mensajes.

2.3.2. Desarrollo del lenguaje

El desarrollo del lenguaje, como aspecto del desarrollo global del sujeto, es un proceso activo y complejo que se produce de forma progresiva y, para poder adquirirlo, se requiere la maduración del sistema nervioso, así como el desarrollo cognitivo y el desarrollo socio-emocional (Castañeda, 1999).

Según Rondal (2009), tres meses antes del nacimiento el sistema auditivo del feto es funcional, por lo que el recién nacido es capaz de reconocer la voz de su madre, así como discriminar entre pares de sonidos. Este conocimiento prelingüístico que construye el bebé supone el punto de partida para la adquisición y el desarrollo del lenguaje. Sin embargo, siguiendo a Campo (2009), es entre los tres y los seis años cuando los niños adquieren un mayor grado de competencia en cuanto al lenguaje, conocimiento, inteligencia y aprendizaje, debido a las múltiples conexiones cerebrales.

La mayoría de los autores coinciden en establecer dos etapas generales en el desarrollo del lenguaje: etapa prelingüística y etapa lingüística, considerando que la primera forma de comunicación tiene lugar a través del llanto. A continuación en la Tabla 1 se presentan las principales adquisiciones en el desarrollo del lenguaje desde un punto de vista cronológico tal y como establecen García, Martín y Domínguez (2001). Hay que hacer constar que las edades establecidas son orientativas, pues cada niño posee su propio ritmo de desarrollo y aprendizaje, cuya prolongación en el tiempo puede ser mayor o menor. Siguiendo a Ferré (2013):

La maduración cerebral y personal requiere un tiempo suficiente y es necesario contar con que el cerebro actúa de forma ordenada y jerárquica y cualquiera de las funciones que realizamos requiere sincronizar diferentes procesos y activarlos de forma armónica. Por ejemplo, el habla requiere sincronizar previamente el ritmo de la respiración y de la deglución de la saliva; los movimientos de la laringe, los labios y la lengua; un sistema límbico que potencie las funciones superiores; un pensamiento ordenado; la capacidad de evocar y construir imágenes de representación mental; la actividad de las áreas del procesamiento del lenguaje; los gestos de la cara y de las manos y la capacidad de escucharse y de corregir el mensaje (p. 239).

Tabla 1. Desarrollo del lenguaje.

Edad	Adquisiciones
3-4 meses	Sonrisa social (tras el llanto como primera herramienta comunicativa).
6 meses	Balbuceo.
8-9 meses	La percepción auditiva alcanza una madurez suficiente.
9-12 meses	Desarrollo de la conducta lingüística: ecolalias y palilalias, agrupa y repite sonidos y sílabas (papá, mamá, tata, nene, etc.).
1-1,5 años	Reconoce y comprende algunas palabras, normalmente palabras familiares asociadas a un contexto. Pronuncia las palabras iniciales de forma simplificada (“aba” en lugar de agua), pudiendo funcionar como holofrases. Las primeras palabras suelen ser sustantivos. También pueden darse generalizaciones (“pan” para referirse a cualquier alimento) e infraextensiones (“manzana” denota objetos rojos y redondos).
1,5- 2 años	El léxico es más preciso y empieza a combinar dos o más palabras. Primeras flexiones (plurales) y formas simples de las frases negativas e interrogativas.
2-2,5 años	Frases de tres elementos: nombre-verbo-nombre. Uso de palabras funcionales (artículos, preposiciones, tiempos verbales, flexiones de número, género y persona).
2,5-4,5 años	Gran desarrollo de la sintaxis, siendo las frases cada vez más largas y complejas. Mayor frecuencia de oraciones coordinadas (“y”) y flexiones de género y número.
4,5-7 años	Optimización de las adquisiciones anteriores, haciéndose más complejas. Ampliación significativa del vocabulario. Desarrollo de los usos lingüísticos especiales (adivinanzas, refranes, metáforas, etc.).

Elaboración propia a partir de García, Martín y Domínguez (2001).

García, Martín y Domínguez (2001) establecen que la adquisición y el desarrollo del lenguaje es un proceso que tiene lugar en la interacción social. Además, afirman que no existe consenso sobre la edad a la que se puede considerar que el lenguaje ha sido adquirido en su totalidad, pues algunos

autores plantean que se completa su desarrollo a los siete años de edad; otros, sugieren que tiene lugar en la adolescencia.

2.4. Relación entre motricidad y lenguaje

Autores como Moreno, López, Gutiérrez, Cascada y Fernández (2004) consideran que el ser humano aprende a través del movimiento, lo cual le posibilita conocerse a sí mismo y el entorno que le rodea, así como comunicarse con el exterior. Ésto no sólo contribuye al desarrollo de la motricidad, pues también conlleva el desarrollo cognitivo y social. Mediante el movimiento el niño explora su entorno, construyendo nuevos conocimientos, lo cual provoca cambios en los sistemas de percepción-acción (Von Hofsten, 2009). Estos cambios dan lugar a progresos en el desarrollo cognitivo y lingüístico del niño, lo cual incidirá, a su vez, en la forma de explorar y conocer su entorno (Campos et al. 2000; Iverson, 2010). Esta relación entre el desarrollo motor y el cognitivo y, por tanto, entre la motricidad y el lenguaje, se deriva de la perspectiva que considera que los desarrollos cognitivo y lingüístico, subordinado éste al anterior, se producen a través de la interacción del individuo con el entorno social (Barsalou, 1999; Gibbs, 2005; Oudgenoeg-Paz, Volman y Lese-man, 2012; Smith & Gasser, 2005).

Asimismo, Cratty (1974) afirma que “el movimiento es la base de la inteligencia” (p. 24), y Piaget e Inhelder (1982) defienden que en el transcurso de los distintos períodos evolutivos existe una estrecha y directa relación entre la actividad cognitiva y la actividad motriz. Rigal (2006) considera que las actividades psicomotrices preparan para el aprendizaje escolar y, en la misma línea, Martín-Lobo (2003) plantea que en los procesos de aprendizaje influye una diversidad de factores, siendo el más relevante la motricidad. Más recientemente, Ferré y Ferré (2013) señalan que para tener un adecuado rendimiento escolar, el desarrollo psicomotor es un requisito esencial.

Hay que hacer constar que las áreas subcorticales controlan ciertos movimientos simples. Sin embargo, los movimientos más complejos activan las áreas motrices de la corteza cerebral. Estas áreas implicadas en la motricidad también intervienen en algunos aprendizajes, de forma que si se da un correcto desarrollo motriz, con la consecuente automatización de los movimientos, esas áreas corticales quedan libres para otros aprendizajes (Jensen, 2008; Martín-Lobo, 2003). En consecuencia, el acto del lenguaje activa una serie de funciones cerebrales superiores que dependen de la integridad de las funciones auditivas y motoras (Monfort y Monfort, 2012). Por otro lado, Palau (2005) afirma que la verbalización e interiorización del lenguaje le va a posibilitar al niño integrar todos los aspectos que conforman su esquema corporal y controlar el pensamiento que guía su

conducta motriz, permitiendo el desarrollo de la capacidad reflexiva y la anticipación del movimiento.

Además, diversos estudios han investigado la relación entre la motricidad, la cognición y el lenguaje. En 2010, en la ciudad de Barranquilla (Colombia) se llevó a cabo un estudio en el que participaron doscientos veintitrés niños con edades comprendidas entre los dos y los siete años, a los que se les aplicó el Inventario del Desarrollo Battelle, evidenciando los resultados una relación positiva entre las tres variables y sugiriendo que existe una relación bilateral entre las mismas (Campo, 2010). Asimismo, Michel (2011) llevó a cabo un estudio con noventa y cuatro niños entre cinco y siete años de edad, algunos de ellos con problemas de coordinación motriz y otros sin problemas, constatando que aquellos que presentaban estos problemas, también manifestaban dificultades en las funciones ejecutivas así como en las destrezas académicas. Por otra parte, Houwen, Visser, van der Putten y Vlaskamp (2016) en su estudio llevado a cabo con setenta y siete niños con discapacidad intelectual y en el desarrollo y ciento treinta niños sin discapacidad, concluyen que existe correlación entre la motricidad, la cognición y el lenguaje, correlación mayor en niños con discapacidad, que aumenta con la severidad de la misma.

De manera más específica, Avedaño, Hernández, Fernandes, Caniuqueo, Fernandes y Pérez (2015), han analizado diversos artículos, concretamente diez, sobre la relación entre el Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) y los trastornos de las destrezas motrices o de coordinación. El análisis de dicha información pone de manifiesto que los niños con TEL presentan un rendimiento más bajo que los niños que no lo padecen en actividades de motricidad gruesa y fina, en el aprendizaje de los símbolos grafomotrices.

Por todo ello, es esencial favorecer y potenciar el adecuado desarrollo de los distintos aspectos que conforman la motricidad y el lenguaje desde edades tempranas, pues siguiendo a Mesa (2000), la primera infancia es una de las etapas más relevantes del desarrollo, crecimiento y evolución, vital y decisiva para el desarrollo individual, personal, motor, cognitivo y social que experimenta el ser humano.

3. MARCO METODOLÓGICO

A continuación se describen los aspectos metodológicos de la presente investigación.

3.1 Hipótesis

Teniendo en cuenta los objetivos establecidos en la introducción, se plantea la siguiente hipótesis:

- Existe relación positiva entre la motricidad y el desarrollo del lenguaje oral.

3.2 Diseño

Se trata de un diseño no experimental, también denominado estudio “expostfacto”, ya que no se manipula ninguna variable, es decir, no hay intervención o tratamiento. El método empleado es descriptivo y correlacional, pues pretende describir ambas variables, así como estudiar y analizar si existe relación entre las mismas.

3.3 Población y muestra

La población de este estudio está constituida por el alumnado del tercer nivel de Educación Infantil.

La muestra está compuesta por treinta alumnos, quince niños y quince niñas (Figura 6) de cinco años de edad, del tercer nivel de Educación Infantil, escolarizados en el C.E.I.P Valdeolletas, ubicado en la localidad de Marbella (Málaga). Para la selección de esta muestra no se ha seguido ningún procedimiento específico, estando formada por aquellos alumnos que han devuelto firmado por la familia el consentimiento informado sobre el estudio a realizar.

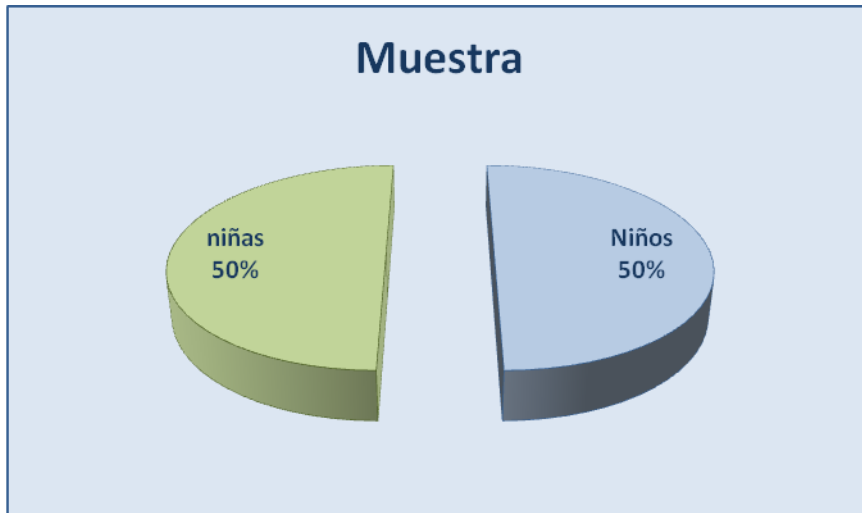


Figura 6. Muestra del estudio.

El centro educativo en el que se encuentra la muestra es público e imparte Educación Infantil y Educación Primaria. Se encuentra situado en la zona norte de Marbella y colabora con otras entidades como el Ayuntamiento y las actividades que organiza, así como con los Centros de Salud, Hospital Comarcal, y Bomberos, entre otros. El nivel socioeconómico y cultural de las familias del alumnado es medio y la procedencia del mismo es mayoritariamente de Marbella, estando la ratio de alumnos por aula entre veinte y veinticinco alumnos aproximadamente.

3.4 Variables medidas e instrumentos aplicados

Las variables de este estudio son la motricidad y el lenguaje oral. Para medir ambas variables se han utilizado dos pruebas estandarizadas que se presentan a continuación.

Para valorar la motricidad se ha empleado la Prueba de Evaluación Neuromotriz EVANM (Díaz-Jara, Martín-Lobo, Vergara-Moragues, Navarro-Asensio y Santiago-Ramajo, 2015). Se trata de un instrumento de evaluación del desarrollo neuromotor para niños con edades comprendidas entre los cinco y los once años de edad. Esta prueba valora los patrones motrices básicos (arrastre, gateo, marcha, triscado y carrera), así como el control postural, el equilibrio y el tono muscular, a través de la anotación del cumplimiento, o no, de los requisitos que debe presentar para considerarse como adquirido y automatizado. Cada uno de estos requisitos constituye un ítem que se valora con un “sí” o “no”, anotándose en una plantilla. La puntuación obtenida en cada aspecto puede ser:

- Nivel 1: No adquirido (la mayoría de los ítems no están establecidos).

- Nivel 2: En proceso (la mayoría de los ítems están establecidos, pero no todos).
- Nivel 3: Adquirido y automatizado (todos los ítems están adquiridos).

Para establecer la puntuación de cada aspecto motriz, se suma el número de cruces marcadas en la casilla “sí” y se establece el nivel (1, 2 o 3).

En cuanto al lenguaje oral, para valorarlo se ha utilizado la Prueba de Lenguaje Oral Navarra-Revisada PLON-R (Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua & Uriz, 2005). Esta prueba consta de subpruebas que valoran la forma, el uso y el contenido del lenguaje en niños de tres a seis años de edad. Concretamente, para los niños de cinco años de edad, que son los que componen la muestra, se establecen los siguientes apartados:

- Fonología: Pronunciación de fonemas.
- Morfología-sintaxis: Repetición de frases y expresión verbal espontánea.
- Contenido: Categorías, acciones, partes del cuerpo, órdenes sencillas y definición por el uso.
- Uso: Expresión espontánea ante una lámina y expresión espontánea durante una actividad manipulativa (rompecabezas).

Esta prueba se lleva a cabo de forma individual y los resultados obtenidos se van anotando en el cuadernillo de anotación correspondiente a la edad, así como las puntuaciones, siguiendo las normas de aplicación y corrección. Posteriormente, siguiendo los baremos establecidos para cada uno de los niveles y apartados, se completa el resumen de puntuaciones del cuadernillo y se interpretan, dando lugar a las siguientes categorías:

- Normal: Puntuación media o por encima de la media.
- Necesita mejorar: Puntuación entre la media y una desviación típica por debajo de la media.
- Retraso: Puntuación inferior a una desviación típica por debajo de la media.

3.5 Procedimiento

Para llevar a cabo esta investigación, primeramente se ha llevado a cabo una búsqueda de información en profundidad sobre la motricidad y el lenguaje en distintas fuentes documentales y bases de datos.

Después, ha tenido lugar una reunión con el Equipo Directivo del centro para comunicarle la intención de la presente investigación así como los aspectos que la componen. A continuación, la propuesta fue aprobada en Claustro y en Consejo Escolar.

Seguidamente, se elaboró un consentimiento informado adaptado a este estudio para ser firmado por las familias que desearan que sus hijos participasen en el mismo.

Una vez que el alumnado devolvió firmado el consentimiento, comenzó la aplicación de las pruebas, desarrollándose a lo largo de la mañana durante dos semanas a finales de abril y principios de mayo.

La prueba EVANM ha sido obtenida a través de la asignatura “Niveles táctiles y neuromotores, escritura y aprendizaje “del Máster en Neuropsicología y Educación, mientras que la prueba PLON-R ha sido facilitada por la Maestra especialista en Audición y Lenguaje del centro.

Tras la aplicación de las pruebas, ha tenido lugar el análisis descriptivo y correlacional de los datos obtenidos en ambas variables.

Por último, y en base a los resultados obtenidos, se ha diseñado un programa de intervención y se han planteado la discusión y las conclusiones alcanzadas por la investigación.

3.6 Análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis descriptivo y correlacional de los datos obtenidos se ha utilizado el complemento EZAnalyze 3.0 para Microsoft Office Excel.

En primer lugar, se ha realizado el análisis descriptivo de cada una de las variables y de los aspectos que las componen.

En segundo lugar, para analizar la correlación entre las dos variables se ha empleado el coeficiente de correlación de Pearson, puesto que se trata de variables cuantitativas y la muestra es de treinta sujetos. Los valores numéricos de las variables son los siguientes:

- Prueba EVANM:
 - No adquirido: 1
 - En proceso: 2
 - Adquirido y automatizado: 3

- Prueba PLON-R, empleando la puntuación total, la puntuación máxima es la siguiente:
 - Forma: 5
 - Contenido: 6
 - Uso: 3

4. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos. En primer lugar, se muestran los resultados mediante el análisis descriptivo de las variables motricidad y lenguaje oral y, posteriormente, los resultados del análisis correlacional entre ambas variables.

4.1. Análisis descriptivo de la motricidad

En la Tabla 2 se recogen los resultados alcanzados tras el análisis descriptivo de los datos relativos a la motricidad, y en la Figura 7 la media de los diferentes aspectos que la conforman:

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la motricidad.

	ARRASTRE	GATEO	MARCHA	TRISCADO	CARRERA	CONTROL POSTURAL	EQUILIBRIO	TONO MUSCULAR
N	30	30	30	30	30	30	30	30
N perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	2,133	2,367	3,000	2,533	2,000	2,933	2,067	2,867
Desv. Típica	,346	,490	,000	,507	,000	,254	,450	,346
Mínimo	2,000	2,000	3,000	2,000	2,000	2,000	1,000	2,000
Máximo	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	3,000	3,000	3,000

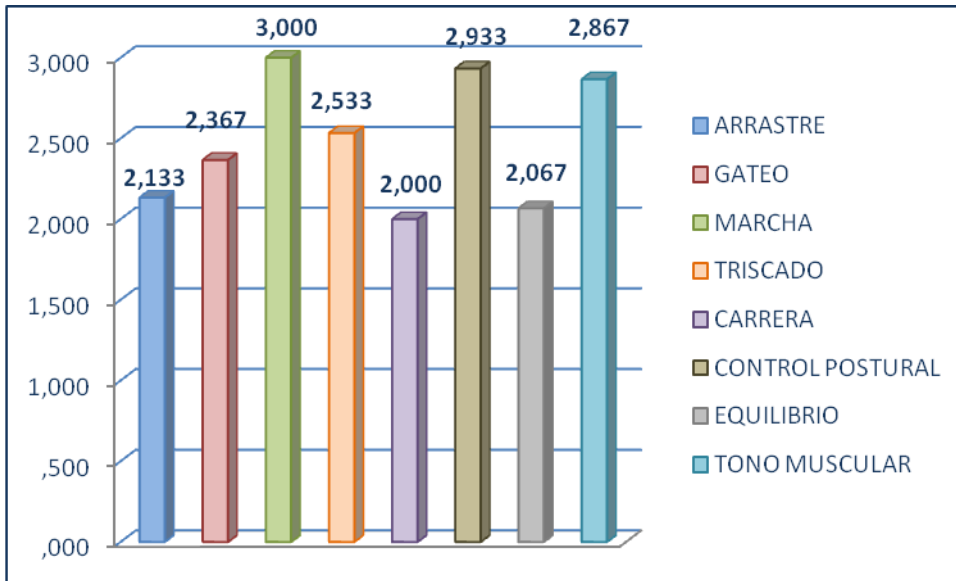


Figura 7. Media de los aspectos motrices.

Como se observa, la mayor media ha sido alcanzada por la marcha, seguida por el control postural, el tono muscular, el triscado, el gateo, el arrastre, el equilibrio y, por último la carrera.

En cuanto la marcha, todos los sujetos de la muestra han logrado la puntuación máxima de tres puntos, lo que significa que todos tienen este patrón motor adquirido y automatizado. Respecto al control postural, el tono muscular, el triscado, el gateo y el arrastre, la puntuación máxima conseguida ha sido de tres puntos, y la mínima de dos puntos, por lo que estos aspectos motores se encuentran en algunos casos adquiridos y automatizados y, en otros, en proceso. En lo que atañe al equilibrio, las puntuaciones oscilan desde uno a tres puntos, lo que implica que en la muestra está sin adquirir, en proceso y también adquirido y automatizado. Por último, en la carrera todos los sujetos han obtenido como puntuación dos y, por consiguiente, este patrón se halla en proceso en todos ellos.

En líneas generales, la muestra pone de manifiesto que posee la marcha adquirida y automatizada, y el resto de los aspectos motrices (control postural, tono muscular, triscado, gateo, arrastre, equilibrio y carrera) en proceso.

4.2. Análisis descriptivo del lenguaje oral

La Tabla 3 muestra los resultados generados al realizar el análisis descriptivo de los datos referentes al lenguaje oral, y en la Figura 8 la media de los componentes del mismo.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos del lenguaje oral.

	FORMA LENGUAJE	CONTENIDO LENGUAJE	USO LENGUAJE
N	30	30	30
N perdidos	0	0	0
Media	3,900	4,733	2,933
Desv. Típica	1,062	1,081	,254
Mínimo	1,000	2,000	2,000
Máximo	5,000	6,000	3,000

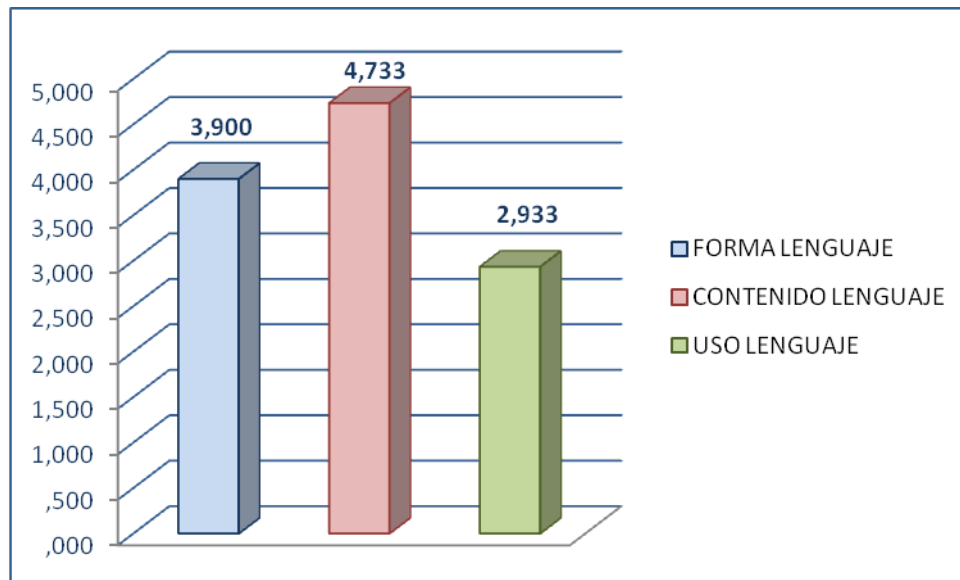


Figura 8. Media de los componentes del lenguaje

De acuerdo con los resultados, la media más alta ha sido obtenida por el contenido del lenguaje, seguido por la forma del lenguaje y, finalmente, se encuentra el uso del mismo.

En el contenido del lenguaje, es decir, en la semántica, los sujetos han alcanzado una puntuación que fluctúa desde dos puntos, considerado como retraso, hasta seis puntos, valor máximo interpretado como normal. La puntuación obtenida en la forma del lenguaje, que comprende la fonología y la morfosintaxis, varía desde un punto (retraso) hasta los cinco puntos (normal). Y, en cuanto al uso del lenguaje, la pragmática, la puntuación oscila desde dos puntos (necesita mejorar) hasta tres puntos (normal).

En general, se interpreta que la muestra necesita mejorar las tres dimensiones o componentes del lenguaje.

4.3. Análisis correlacional entre motricidad y lenguaje oral

Para este análisis se ha utilizado el coeficiente de correlación de Pearson, el cual puede tomar valores entre -1 y +1, indicando el cero la ausencia de correlación. Cuando el valor se aproxima más a los extremos citados, la correlación es más potente. Un valor negativo indica que la correlación es inversa, es decir, conforme aumentan los valores de una variable, disminuyen los de la otra. Por el contrario, un valor positivo señala una correlación directa, en la que al aumentar los de una variable, aumentan los de la otra y viceversa.

En la Tabla 4 se exponen los resultados obtenidos tras llevar a cabo el análisis correlacional entre la motricidad y el lenguaje oral:

Tabla 4. Correlación entre motricidad y lenguaje oral.

	ARRASTRE	GATEO	TRISCADO	CONTROL POSTURAL	EQUILIBRIO	TONO MUSCULAR
FORMA DEL LENGUAJE	-,056	-,060	,038	,614	-,202	-,131
<i>N</i>	30	30	30	30	30	30
<i>P</i>	,77	,75	,84	,00	,28	,49
CONTENIDO DEL LENGUAJE	,098	,256	,143	,059	,251	-,283
<i>N</i>	30	30	30	30	30	30
<i>P</i>	,60	,17	,45	,76	,18	,13
USO DEL LENGUAJE	,105	,203	,018	-,071	,040	-,105
<i>N</i>	30	30	30	30	30	30
<i>P</i>	,58	,28	,93	,71	,83	,58

En cuanto a la marcha y la carrera, debido a que todos los niños han obtenido la misma puntuación (en la marcha tres puntos y en la carrera dos puntos), no han podido ser susceptibles de correlación.

Como se aprecia, la única correlación significativa es la existente entre la forma del lenguaje y el control postural, siendo el valor de la misma de 0,614. Se trata, por tanto, de un valor de relación positiva y con intensidad alta, puesto que es superior a 0.5. Además, es significativa, pues el valor de probabilidad asociado (P) es de 0,00. A continuación, en la Figura 9 se presenta dicha correlación:

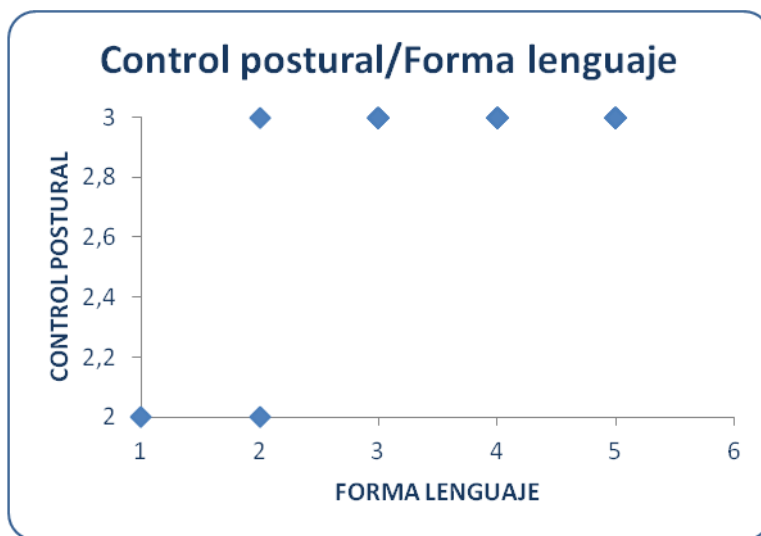


Figura 9. Correlación entre el control postural y la forma del lenguaje.

Debido a que el valor de probabilidad asociado (P) es inferior a 0.05, sólo se acepta la hipótesis planteada para el caso del control postural y la forma del lenguaje, la cual indica que existe relación positiva entre la motricidad y el desarrollo del lenguaje oral.

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y la conveniencia de favorecer el adecuado desarrollo motor y lingüístico desde edades tempranas, se hace necesario el diseño de un programa de intervención.

5.1 Presentación

La intervención psicoeducativa es un conjunto de actuaciones cuyo fin es la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de la planificación previa de las mismas, y teniendo en cuenta los conocimientos aportados por la neuropsicología educativa (Martín-Lobo y Rodríguez, 2015).

Por tanto, el programa de intervención diseñado pretende optimizar los distintos aspectos motores y lingüísticos en el alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil, contribuyendo al correcto desarrollo integral del mismo y previniendo así futuros problemas de aprendizaje.

Se trata de un programa de intervención flexible, ya que ha de adaptarse a cada niño en función de su propio ritmo de desarrollo, respetando así el proceso de maduración cerebral, el cual se lleva a cabo desde la parte posterior del cerebro hacia la anterior. Siguiendo a Luria (1973, 1980), el funcionamiento cerebral tiene lugar mediante la participación conjunta de tres unidades o bloques funcionales cerebrales básicos como son los siguientes:

- Primera unidad o bloque de activación, se ocupa del tono cortical o activación adecuada de la corteza cerebral, siendo la estructura más destacada la formación reticular, tanto ascendente como descendente.
- Segunda unidad o bloque funcional del input, se encarga de recibir, elaborar y almacenar la información. Comprende las zonas posteriores del cerebro, concretamente los lóbulos occipital, temporal y parietal (procesamiento visual, auditivo y táctil).
- Tercera unidad o bloque de programación y control de la actividad, permite programar, regular y verificar la acción, localizándose en las zonas frontales del cerebro.

Además, el entorno y el ambiente que rodean al niño influyen en gran medida en su desarrollo. Por ello es esencial la adecuada colaboración y coordinación entre la familia y los distintos pro-

fesionales de la educación (maestros y orientadores, entre otros) para garantizar el éxito de este programa.

5.2 *Objetivos*

El objetivo general del presente programa de intervención es el siguiente:

- Promover el desarrollo motor y lingüístico del alumnado de Educación Infantil.

Los objetivos específicos del mismo son los siguientes:

- Mejorar los patrones motrices básicos (arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera) y los elementos que los posibilitan (tono muscular, control postural y equilibrio).
- Estimular el desarrollo de los componentes fonológico, semántico y pragmático del lenguaje.

5.3 *Metodología*

La metodología será fundamentalmente activa, participativa y lúdica, ya que el juego es la actividad principal de la infancia (Fröbel, 1926), favoreciendo la comunicación, la cooperación y la socialización entre el alumnado (Freinet, 1969). Además, todas las actividades serán tratadas desde una perspectiva globalizadora en coherencia con Decroly (1934), y se llevará a cabo una atención individualizada, ya que cada niño presenta una serie de características propias así como un desarrollo diferente (Montessori, 1971). Asimismo, es importante que el docente actúe como guía, facilitador y dinamizador de todo el proceso, creando un ambiente de confianza, cálido y acogedor.

En cuanto a los recursos, los personales serán fundamentalmente los propios alumnos y el docente, así como cualquier otra persona que pueda intervenir en el desarrollo de este programa. El recurso espacial principal es el centro educativo y sus dependencias, especialmente el aula, el patio y la sala de psicomotricidad. Respecto a los recursos materiales, éstos serán tanto fungibles (tizas y témperas de diversos colores, arcilla, barro y plastilina, entre otros) como no fungibles (alfombra, aros, colchonetas, pelotas, bancos, toboganes, zancos, conos de señalización, cuerdas, radiocasete y discos de música, cuentos con viñetas, disfraces y utensilios de juguete del hogar y de las distintas profesiones, entre otros).

El programa tendrá una duración de tres meses, llevándose a cabo a través de sesiones, las cuales se especifican más adelante. Respecto a las sesiones de motricidad, éstas se dividen en tres partes, tratándose de una estructura abierta y flexible (López, 2008):

- Asamblea inicial, donde tiene lugar el saludo, el recuerdo de la sesión anterior y la explicación de las actividades que se van a realizar.
- Actividad motriz, realizándose en primer lugar una exploración libre del material y, posteriormente, los ejercicios motrices.
- Asamblea final, donde se lleva a cabo la recogida de los materiales, una relajación (vuelta a la calma), verbalización de lo realizado, despedida y, por último, la representación gráfica.

5.4 Actividades

Las actividades se dividen en dos bloques; por un lado, las actividades dirigidas a favorecer el desarrollo de la motricidad y, por otro, las actividades orientadas a fomentar el desarrollo lingüístico. No obstante, en la mayoría de las mismas se trabajan aspectos tanto motrices como lingüísticos, entre otros.

Todas las actividades se repetirán, como mínimo, una vez más en otra sesión, ya que la repetición posibilita adquirir la competencia planteada, así como la recuperación (Rigal, 2006).

5.4.1. Actividades motrices

1. Circuitos motores: En el patio se llevarán a cabo circuitos motores que impliquen diversas acciones como reptar, gatear, andar, correr, saltar (a la pata coja, con los pies juntos,...), rodar, hacer volteretas, pasar por encima y por debajo de los bancos, lanzar y recepcionar pelotas con las manos y con los pies, subir y bajar escalones y tirarse por toboganes, entre otras. Estas acciones se realizarán en diferentes direcciones (hacia delante, hacia detrás, hacia un lado, hacia el otro, girando, etc.), a diferentes velocidades (rápido, lento) y en diferentes agrupaciones (parejas, grupos de tres, cogidos de la mano, individualmente, etc.).
2. Las culebras de la selva: Los niños se convierten en culebras y tienen que llevar una hoja desde el lago (inicio del circuito) hasta su nido (final del circuito). Para ello han de pasar por la selva donde hay un camino marcado (con cuerdas o tizas), y después un puente (bancos).

3. Cuento motor “El hechicero Nirva y el hada mágica” (García y Pérez, 2010). El docente narra el cuento y el alumnado realiza las acciones que se van indicando (Anexo 1).
4. Equilibristas del circo: Con tizas, se dibujan en el suelo líneas en zigzag, espirales, figuras geométricas, letras y números que se estén trabajando. Los alumnos tendrán que nombrarlos y pisarlos para hacerlos siguiendo la direccionalidad correcta, simulando que son equilibristas que se desplazan por encima de una cuerda. Con bloques y en gran grupo, se pueden volver a representar.
5. El espejo: Por parejas, uno realiza acciones libremente con su cuerpo como si se mirara en un espejo. El otro alumno tiene que imitarlas.
6. Carrera de relevos: Los alumnos se dividen en grupos de cuatro y realizan una carrera de relevos. Como variantes de esta actividad, se pueden convertir en animales como cocodrilos, cangrejos, perros, canguros, etc.
7. Palmadas y... ¡Stop!: El docente da palmadas y, los alumnos, con cada una tendrán que dar un paso y también una palmada. Si son rápidas, los alumnos correrán, si son lentas, caminarán despacio. Si las palmadas las da fuertes, los pasos serán fuertes y si las da flojas, los pasos serán suaves. Cuando diga “stop” han de quedarse quietos como estatuas.
8. Payasos gigantes: Por parejas, los alumnos caminan con zancos por las líneas del campo de baloncesto.
9. Canción “La Yenka”: En círculo, los alumnos bailan esta canción haciendo las acciones que se indican.
10. Guíame: Por parejas y distribuidos por todo el espacio, uno tiene los ojos vendados y, el otro tiene que guiarle por el mismo, sin chocar con los demás.
11. Aros mágicos: Por parejas, uno sujeta un aro en forma horizontal y el otro se coloca a dos pasos con una pelota que debe encestar en el mismo, aumentando progresivamente la distancia.
12. Modelado libre y dirigido con plastilina, arcilla y barro. Posteriormente, las figuras elaboradas con arcilla y barro se pueden pintar con témperas de colores.

13. Talleres de cocina con la colaboración de las familias y recetas sencillas, por ejemplo, brochetas de frutas y bolitas de coco, entre otras, para manipular los alimentos y las cantidades.

5.4.2. Actividades lingüísticas

1. Ejercicios de respiración y soplo, y praxias faciales, linguales, mandibulares y del velo del paladar (Crespí, 2011), (Anexo 2).
2. Decir palabras que empiecen y terminen por determinados sonidos vocálicos, consonánticos y silábicos, siguiendo este orden. Por ejemplo, palabras que empiecen por /a/, por /s/, por /to/, etc.
3. Comparar sonidos al comienzo y al final de dos palabras, siguiendo el orden establecido en la actividad anterior. Por ejemplo, mapa y mesa, ¿empiezan igual?, casa y rosa, ¿terminan igual?
4. Omitir sonidos al principio y al final de palabras. Por ejemplo, si a ola le quitas /o/, ¿qué palabra queda? “la”, si a pato le quitas /to/, ¿qué palabra queda? “pa”.
5. Contar el número de sílabas de una palabra con ayuda de palmadas.
6. Contar el número de palabras que tiene una frase.
7. Completar de forma oral letras que faltan en una palabra, palabras en una frase y elementos en una serie.
8. Juego de la Palabra Mágica: El docente narra un cuento y los alumnos tienen que dar una palmada cuando se escuche una palabra determinada. Posteriormente, se ordenan las viñetas del cuento según han ocurrido verbalizándolas.
9. Inventar o decir palabras, de forma que cada vez que se quiera añadir alguna haya que repetir las anteriores, y la nueva decirla en último lugar.
10. Verbalizar pares de palabras opuestas. Por ejemplo, abrir-cerrar, coger-tirar, subir-bajar, etc.
11. Memorizar canciones y poesías, para recitarlas posteriormente acompañándolas de gestos y movimientos alusivos.

12. Predecir de forma oral el final de frases e historias inacabadas.
13. Juego simbólico: Consiste en la representación de diversas situaciones y profesiones como médico, profesor, jardinero, bombero, cocinero, situaciones familiares y del hogar, etc., en la que los niños desempeñarán los diversos roles haciendo uso de las funciones comunicativas y utilizando disfraces y los utensilios propios de las mismas. Esta actividad se realizará en grupos de cinco o seis alumnos.

5.5 Evaluación

La evaluación es una actividad valorativa e investigativa y, por tanto, favorece el cambio y el desarrollo profesional (Pérez, 2002). Además, siguiendo la legislación vigente en la actualidad, “en el segundo ciclo de la Educación Infantil, la evaluación será global, continua y formativa. La observación directa y sistemática constituirá la técnica principal del proceso de evaluación” (Artículo 7, REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil).

La evaluación se llevará a cabo en tres momentos fundamentales:

- Evaluación inicial o diagnóstica: Antes de llevar a cabo el programa de intervención, mediante la aplicación de las pruebas estandarizadas citadas en apartados anteriores.
- Evaluación continua, procesual y formativa: Durante el desarrollo programa de intervención, la cual permitirá mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención al proporcionar información constante.
- Evaluación final: Tras realizar el programa de intervención, volviendo a aplicar las pruebas estandarizadas, para detectar y valorar el progreso del alumnado.

Como técnicas para la recogida de información en la evaluación se emplearán fundamentalmente las entrevistas con las familias y los docentes y la observación, utilizando como instrumentos para la misma las pruebas estandarizadas EVANM y PLON-R y fichas de registro de la observación, entre otras.

5.6 Cronograma

La duración del programa es de tres meses, poniéndose en práctica a través de sesiones de cuarenta y cinco minutos aproximadamente, cuatro días a la semana (dos días sesiones de motricidad y dos días sesiones de lenguaje oral, de forma alternativa).

En cuanto a las sesiones de motricidad, como actividades motrices se realiza, en primer lugar, un circuito motor (actividad 1) y, posteriormente, otra actividad a elegir entre las planteadas en función de las necesidades e intereses de cada momento, así como de las posibilidades del alumnado.

Respecto a las sesiones de lenguaje oral, para comenzar se llevan a cabo ejercicios de respiración, soplo y praxias (actividad 1), después otra actividad a elegir como en las sesiones de motricidad, finalizando con canciones y poesías (actividad 11).

Como se ha mencionado en el subapartado de metodología, todas las actividades se repetirán en sesiones posteriores para favorecer el dominio de las competencias establecidas mediante la repetición.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue comprobar si existe correlación entre la motricidad y el desarrollo del lenguaje oral, así como realizar un análisis descriptivo de ambas variables.

Los resultados obtenidos indican que existe correlación positiva entre el control postural y la forma del lenguaje, manteniéndose parcialmente la hipótesis planteada según la cual existe relación positiva entre la motricidad y el lenguaje.

En cuanto a la motricidad, los resultados muestran que todos los sujetos tienen la marcha adquirida y automatizada y, el resto de aspectos motrices, en proceso, ninguno sin adquirir. Además, hay patrones previos a la marcha que no están adquiridos y automatizados en todos los casos, lo que indica que no se terminan de adquirir y automatizar por completo ciertos aspectos del arrastre y del gateo cuando se adquiere un patrón motor superior, es decir, no se adquieren de forma secuencial en todos los casos evaluados. También destaca el hecho de que en la carrera, hay un requisito concreto que no cumple ningún sujeto, que consiste en extender por completo la pierna de apoyo tras la flexión inicial, lo que podría indicar que este patrón no está aún maduro en la muestra del estudio.

Respecto a los resultados del lenguaje oral, todos los aspectos del mismo necesitan ser mejorados, siendo el contenido del lenguaje, es decir, la semántica la que ha obtenido una puntuación mayor y, en el uso del mismo, la pragmática, referida a las funciones comunicativas, donde los sujetos muestran mayor dificultad.

Parcialmente, estos resultados apoyan la investigación previa, la cual señala que existe una estrecha relación entre la motricidad, la cognición y, por tanto, el lenguaje (Campo, 2010; Houwen, Visser, van der Putten y Vlaskamp, 2016; Piaget e Inhelder, 1982; Tejedor y Pérez, 1997; Velasco, 2014; Wallon, 1959) considerando que la motricidad posibilita el lenguaje (De Jager, 2010; Monfort y Monfort, 2012; Velasco, 2014;), de tal manera que el movimiento es la base de la existencia, del desarrollo y del aprendizaje (De Jager, 2010; Lagardera y Lavega, 2001; Moreno, López, Gutiérrez, Cascada y Fernández, 2004). Además, se afirma que diversas dificultades del lenguaje están asociadas, entre otras, a dificultades motoras (Conde-Gunzón, Conde-Gunzón, Bartolomé-Albistegui y Quirós-Expósito, 2009; Vukovic, Vukovic y Stojannovik, 2010). Por tanto, la motricidad es un factor importante que incide en el aprendizaje y el rendimiento académico del alumnado (Ferré y Ferré, 2013; Martín-Lobo, 2003; Rigal, 2006).

Así pues, teniendo en cuenta todo lo anterior, las conclusiones de este estudio se pueden resumir afirmando que:

- El control postural y la forma del lenguaje están relacionados de forma significativa.
- La motricidad y el lenguaje son fundamentales para el óptimo desarrollo integral del individuo, así como para comunicarse y relacionarse con su entorno.
- Es esencial favorecer el adecuado desarrollo de ambos aspectos desde la etapa educativa de Educación Infantil, ya que las experiencias tempranas influyen decisivamente en el proceso evolutivo posterior y en los futuros aprendizajes.
- La formación del profesorado en los procesos cerebrales que tienen lugar durante la motricidad y el lenguaje, en particular y, en Neuropsicología y Educación, en general, es crucial para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y para dar respuestas apropiadas a las necesidades que presente el alumnado, previniendo así futuros problemas.

Limitaciones

Esta investigación presenta algunas limitaciones, originadas fundamentalmente por la falta de tiempo.

Por un lado, el tamaño de la muestra, la cual ha estado compuesta sólo por treinta sujetos, procedentes además del mismo entorno socioeconómico.

Por otro lado, no se ha llevado a la práctica el programa de intervención, lo cual no permite valorar su eficacia ni comparar los resultados con los obtenidos tras su desarrollo.

Prospectiva

Sería interesante llevar a cabo el programa de intervención diseñado, para volver a evaluar la motricidad y el lenguaje tras su aplicación, y comparar los resultados obtenidos con los alcanzados en la evaluación inicial.

Como futura línea de trabajo, se podría plantear el diseño de programas de intervención que potencien el adecuado tratamiento de las variables estudiadas en las distintas etapas y niveles, incluyéndolos en el Plan de Centro de las instituciones educativas, promoviendo además la formación continua, permanente y actualizada de los docentes.

Para futuras investigaciones resultaría de gran interés evaluar variables que no se han considerado en esta investigación, como pueden ser, entre otras, la funcionalidad visual, la lateralidad, la funcionalidad auditiva y la memoria, y relacionarlas con las variables estudiadas en las diferentes etapas educativas, así como en diversos contextos socioeconómicos y culturales. Además, se podría estudiar la relación con el rendimiento académico del alumnado.

7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

- Acosta, V. M., Moreno, A., Ramos, V., Quintana, A. y Espino, O. (2002). *La evaluación del lenguaje. Teoría y práctica del proceso de evaluación de la conducta lingüística infantil*. Málaga: Aljibe.
- Aguinaga, G., Armentia, M., Fraile, A., Olangua, P. & Uriz, N. (2005). *Prueba del Lenguaje Oral Navarra-Revisada, PLON-R*. Madrid: TEA.
- Arias, C., Buitrago, M., Camacho, Y. y Vanegas, Y. (2014). Influencia del juego como pilar de la educación en el desarrollo del lenguaje oral y escrito por medio de los juegos de mesa. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 7(1), 39-48.
- Arce, M.R. y Cordero, M.R. (2001). *Desarrollo motor grueso del niño en edad preescolar*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Avedaño, P., Hernández, C., Fernandes, S., Caniuqueo, A., Fernandes, J. y Pérez, J. (2015). Trastorno específico del lenguaje y de las destrezas motoras. Una revisión bibliométrica. *Revista Areté*, 15 (1), 89-98.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577-660.
- Berenguer, I. (2004). *El perfeccionamiento de la comunicación oral en inglés en la Licenciatura en Psicología, Variante 2*. (Tesis de Maestría). Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García, Cuba
- Berruezo, P.P. (2000). El contenido de la psicomotricidad. En P. Bottini, (1ª Ed.), *Psicomotricidad: prácticas y conceptos* (pp.43-99). Madrid: Miño y Dávila.
- Berruezo, P. P. (2001). El contenido de psicomotricidad: Reflexiones para la delimitación de su ámbito teórico y práctico. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 1, 39-48.
- Bryant, E., Duncan, M. and Birch, S. (2014). Fundamental Movement Skills and Weight Status in British Primary School Children. *European Journal of Sport Science*, 14 (7), 730-736.

- Campo, L.A. (2009). Características del desarrollo cognitivo y del lenguaje en niños de edad preescolar. *Psicogente*, 12 (22), 341-351.
- Campo, L. A. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 26 (1), 65-76.
- Campos, J. J., Anderson, D. I., Barbu-Roth, M. A., Hubbard, E. M., Hertenstein, M. J. and Witherington, D. (2000). Travel broadens the mind. *Infancy*, 1, 149–219.
- Castañeda, P. F. (1999). *El Lenguaje Verbal del Niño: ¿Cómo estimular, corregir y ayudar para que aprenda a hablar bien?* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Comellas, J. y Perpinyá, A. (2003). *Psicomotricidad en la Educación Infantil. Recursos pedagógicos*. Barcelona: Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L.
- Conde-Gunzón, P.A., Conde-Gunzón, M. J., Bartolomé-Albistegui, M.T. y Quirós-Expósito, P. (2009). Perfiles neuropsicológicos asociados a los problemas del lenguaje oral infantil. *Revista de Neurología*, 48 (1), 32-38.
- Cratty, B. J. (1974). *Juegos didácticos activos*. México: Pax.
- Cratty, B. J. (1982). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona: Paidós.
- Cratty, B. J. (1990). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona: Paidós.
- Crespí, M. (2011). *Expresión y comunicación*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Decroly, O. (1934). *Psicología aplicada a la educación*. Madrid: Torrent.
- De Jager, M. (2010). *Mente en acción. Movimientos que mejoran la mente*. Jaén: Tucci Publishing S. L.
- Díaz, J. (1999). *La enseñanza y aprendizaje de las habilidades y destrezas motrices básicas*. Barcelona: INDE.
- Díaz-Jara, M., Martín-Lobo, P., Vergara-Moragues, E., Navarro-Asencio, E. & Santiago-Ramajo, S (2015). *Bulding test motor Development Assesment (5-11 years)*. 1st International Congress Psychobiology. Oviedo.

- Elder, C. and Vitek, J. (2012). *Basal Ganglia and Thalamus in health and movement disorders*. U.S.A: Kristy Kultas-Ilinsky and Igor A. Ilinsky.
- Ferré, J. y Aribau, E. (2008). *El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos: Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas*. Barcelona: Lebon.
- Ferré, J. y Ferré, M. (2013). *Neuro-psico-pedagogía infantil. Bases neurofuncionales del aprendizaje cognitivo y emocional*. Barcelona: Lebon.
- Freinet, C. (1969). *Técnicas Freinet de la Escuela Moderna*. México: Siglo XXI.
- Fröbel, F. (1826). *Die Menschenerziehung* (J.A. Núñez, trad.). Leipzig: Wienbrach.
- Gallahue, D. (1982). *Understanding motor development in children*. New York: John Wiley and sons.
- Gallardo, J. R. y Gallego, J. L. (1995). *Manual de logopoedia escolar*. Málaga: Aljibe.
- García, I. (2010). Prólogo. En M. De Jager, (1ª Ed.), *Mente en acción. Movimientos que mejoran la mente* (pp. 6-7). Jaén: Tucci Publishing S.L.
- García, E., Martín, M.D. y Domínguez, J. (2001). *Procesos psicológicos*. Madrid: Pirámide.
- Gesell, A. (1988). *El niño de 1 a 4 años*. Barcelona: Paidós Educador.
- Gibbs, R. W. (2005). *Embodiment and cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gil, P., Contreras, O. R. y Gómez, I.M. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 71-96.
- Gil P. y Gómez, I. (2013). La Educación Física en el marco actual de la Educación Infantil. En P. Gil (1ª Ed.), *Desarrollo curricular de la Educación Física en la Educación Infantil* (pp. 17-28). Madrid: Pirámide.
- Gil, R. (2007). *Neuropsicología*. Barcelona: Masson.
- Goddard, S. (2005). *Reflejos, aprendizaje y comportamiento*. Barcelona: Vida Kinesiología.

- Goddard, S. (2012). *Attention, Balance and Coordination. The A.B.C of learning success*. U.S.A: Wiley-Blackwell.
- Guyton, A. C. y Hall J. E. (1997). *Tratado de fisiología médica*. México: McGraw-Hill.
- Herrera, M. G., Gutiérrez, C. E. y Rodríguez, C.E. (2008, septiembre). ¿Cómo detectar las dificultades del lenguaje en el nivel inicial? Ponencia presentada en *X Congreso Nacional y II Congreso Internacional "Repensar la niñez en el siglo XXI"*, Mendoza, Argentina.
- Hopkins, H. y Smith, H. (2001). *Terapia Ocupacional*. Madrid: Médica Panamericana.
- Houwen, S., Visser, L., van der Putten, A. and Vlaskamp, C. (2016). The interrelationships between motor, cognitive, and language development in children with and without intellectual and developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 53-54, 19–31
- Iglesias, M.J. y Sánchez, M. D. (2007). *Diagnóstico e intervención didáctica del lenguaje escolar*. La Coruña: Netbiblo.
- Iverson, J. M. (2010). Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*, 37, 229–261.
- Iverson, J. M. and Braddock, B.A. (2011). Gesture and motor skill in relation to language in children with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54 (1), 72-86.
- Jankowski, J., Scheef, L., Hüppe, C. and Boecker, H. (2009). Distinct striatal regions for planning and executing novel and automated movement sequences. *NeuroImage*, 44, 1369-1379.
- Jensen, E. (2008). *Cerebro y aprendizaje: Competencias e implicaciones educativas*. Madrid: Narcea.
- Jiménez, J. y Polaino-Lorente, A. (1982). *Neurofisiología psicológica fundamental*. Barcelona: Científico-Médica.
- Justo, E. (2014). *Desarrollo psicomotor en Educación Infantil. Bases para la intervención en Psicomotricidad*. Almería: Universidad de Almería.
- Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (2009). *Neuropsicología Humana*. Madrid: Médica Panamericana.

- Lagardera y Lavega (2001). Prólogo. En Parlebas, P. (1ª Ed.), *Juegos, deportes y sociedades. Léxico de praxiología motriz* (p.18). Barcelona: Paidotribo.
- Le Boulch, J. (1978). *Hacia una ciencia del movimiento humano*. Buenos Aires: Paidós.
- López, V. M. (2008). La importancia del trabajo colaborativo para el tratamiento de la motricidad infantil. Una propuesta integral a partir del aprendizaje inducido. *Revista Española de Pedagogía*, 66 (239), 137-150.
- Lubans, D., Morgan, P., Cliff, D., Barnett, L. and Okely, A. (2010). Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents: Review of Associated Health Benefits. *Sports Medicine*, 40 (12), 1019-1035.
- Luria, A. R. (1973). *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. Nueva York: Basic Books.
- Luria, A. R. (1980). *Higher Cortical Functions in Man*. Nueva York: Basic Books.
- Maganto, C. y Cruz, S. (2004). Desarrollo físico y psicomotor en la etapa infantil. *Manual de Psicología Infantil: Aspectos evolutivos e intervención pedagógica*, 27-64.
- Manrique, J. C., Vacas, R., Antolín, A., Pedraza, M. A., Monjas, R. y López, V. (2010, junio y julio). Diseño y evaluación de una unidad didáctica sobre las habilidades físicas básicas a través de una metodología de aprendizaje cooperativo. Ponencia presentada en *VII Congreso internacional de actividades físicas cooperativas*. Valladolid, España.
- Martín, E. (2006). *Fundamentos de Fisiología*. Madrid: Thomson.
- Martín-Lobo, M. (2003). *La lectura. Procesos neuropsicológicos del aprendizaje, dificultades, programas de intervención y estudio de casos*. Barcelona: Lebn.
- Martín-Lobo, M. (2006). *El salto al aprendizaje. Cómo obtener éxito en los estudios y superar las dificultades de aprendizaje*. Madrid: Palabra.
- Martín-Lobo, P. y Rodríguez, A. (2015). Capítulo 1. La intervención desde la base neuropsicológica y metodologías que favorecen el rendimiento escolar. En P. Martín Lobo y E. Vergara-Moragues (1ª Ed.), *Procesos y programas de neuropsicología educativa*, (pp.9). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- Mc Clenaghan, B.A. y Gallahue, D.L. (1985). *Movimientos fundamentales, su desarrollo y rehabilitación*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Mesa, J. (2000). *Psicología Evolutiva de 0 a 12 años. Infancia Intermedia*. México: McGraw Hill.
- Michel, E., Roethlisberger, M., Neuenschwander, R. and and Robers, C. M. (2011). Development of Cognitive Skills in Children with Motor Coordination Impairments at 12-Month Follow-up. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 17, 151-172.
- Monfort, I. y Monfort, M. (2012). Utilidad clínica de las clasificaciones de los trastornos del desarrollo del lenguaje. *Revista de Neurología*, 54 (extra 1), 147-154.
- Montessori, M. (1971). *La mente absorbente del niño*. Barcelona: Araluce.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Moreno, J.A., López, B., Gutiérrez, E.A., Cascada, M. y Fernández, M.R. (2004). Situación actual de la motricidad en la etapa de 0 a 6 años según el profesorado de Educación Infantil. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 16, 17-34.
- Oudgenoeg-Paz, O., Volman, M. C., and Leseman, P. P. (2012). Attainment of sitting and walking predicts development of productive vocabulary between ages 16 and 28 months. *Infant Behavior and Development*, 35, 733–736
- Ortiz, T. (2009). *Neurociencia y Educación*. Madrid: Alianza.
- Palau, E. (2005). *Aspectos básicos del desarrollo infantil: La etapa de 0 a 6 años*. Barcelona: CEAC.
- Perelló, J. (1995). *Trastornos del habla*. Barcelona: Masson.
- Pérez, J. T. (2002). *Profesores de Enseñanza Secundaria. Legislación Andaluza*. Sevilla: MAD.
- Pérez, M. y Arango, J. C. (2015). Prólogo. En P. Martín Lobo y E. Vergara-Moragues (1ªEd.), *Procesos y programas de neuropsicología educativa*, (pp.9). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Piaget, J. (1971). *Epistemología y Psicología de la Identidad*. Buenos Aires: Paidós.

- Piaget, J. e Inhelder, B. (1982). *Psicología del niño*. Madrid: Morata
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil*. Boletín Oficial del Estado, 4, de 4 de enero de 2007.
- Rigal, R. (1987). *Motricidad Humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Madrid: Pila Teleña.
- Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria*. Barcelona: INDE.
- Rondal, J.A. (2009). Atención Temprana: Comunicación y desarrollo del lenguaje. *Revista Síndrome de Down*, 26 (1), 26-31.
- Ruiz, L.M. (1994). *Desarrollo Motor y Actividades Físicas*. Madrid: Gymnos.
- Smith, L., and Gasser, M. (2005). The development of embodied cognition: Six lessons from babies. *Artificial Life*, 11, 13–29.
- Soriano, C., Guillazo, G., Redolar, D. A., Torras, M. y Vale, A. (2007). *Fundamentos de Neurociencia*. Barcelona: UOC.
- Spessato, B., Gabbard, B. and Valentini, N. (2013). The Role of Motor Competence and Body Mass Index in Children´s Activity Levels in Physical Education Classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32, 118-130.
- Stassen, K. (2007). *Psicología del Desarrollo. Infancia y Adolescencia*. Madrid: Médica Panamericana.
- Sugrañes, E. y Angel, M. (2007). *La educación psicomotriz (3-8 años)*. Barcelona: Graó.
- Sousa, D. (2014). *Neurociencia educativa. Mente, cerebro y educación*. Madrid: Narcea.
- Stodden, D., Goodway, J., Langendorfer, S., Roberton, M., Rudisill, M. and Garcia, C. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, 60, 290-306.

- Tasset, J.M. (1980). *Teoría y práctica de la psicomotricidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Tejedor, M. C. y Pérez, M. M. (1997, diciembre). La evolución del lenguaje y la motricidad y la conexión entre ellas en el niño de 0 a 6 años. Comunicación presentada en *Congreso de Córdoba*, Córdoba, España.
- Triadó, C. y Forns, M. (1989). *La evaluación del lenguaje: Una aproximación evolutiva*. Barcelona: Anthropos.
- Von Hofsten, C. (2009). Action, the foundation for cognitive development. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50, 617–623
- Vukovic, M., Vukovic, I. and Stojannovik, V. (2010). Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children. *Research in developmental disabilities*, 31 (6), 1633-1644.
- Wallon, H. (1959). Importance du mouvement dans le développement psychologique de l' enfant. *Enfance*, 3-4, 235-240.
- Wallon, H. (1980). *Psicología del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo infantil*. Madrid: Pablo del Río.
- Wickstrom, R. (1990). *Patrones motores básicos*. Madrid: Alianza.
- Zeledón, M.P. (2004). *Lenguaje y Estudios Sociales en la Educación Infantil*. Costa Rica: EUNED.

Fuentes electrónicas

- Calderón, M. (2004). Desarrollo del Lenguaje Oral. *Espacio Logopédico*. Recuperado el 18 de abril de 2016 de <http://www.espaciologopedico.com/revista/articulo/616/desarrollo-del-lenguaje-oral-parte-1.html>
- Cano, A. (2006). *Comunicación y Lenguaje*. Recuperado el 3 de mayo de 2016 de <https://www.uclm.es/profesorado/agcano/comunicacion.htm>
- Díaz-Jara, M. (2015). La influencia de la motricidad en los aprendizajes. *UNIR Revista*. Recuperado el 7 de mayo de 2016 de <http://blogs.unir.net/3711-la-influencia-de-la-motricidad-en-los-aprendizajes>
- García, B. M. y Pérez, M. (2010). Cuento motor: “Una pizca de magia”. *EFDeportes.com, Revista Digital*, 149. Recuperado el 20 de mayo de 2015 de <http://www.efdeportes.com/efd149/cuento-motor-una-pizca-de-magia.htm>
- Universidad Internacional de La Rioja (2016). *Openclass de Pilar Martín-Lobo: Psicomotricidad y neuromotricidad para la mejora del aprendizaje*. Recuperado el 22 de abril de 2016, de <http://tv.unir.net/videos/14295/330/0/0/0/Psicomotricidad-y-neuromotricidad-para-la-mejora-del-aprendizaje>
- Velasco, K. (2014). El lenguaje oral y el movimiento en estrecha comunicación. *Espacio Logopédico*. Recuperado el 15 de abril de 2016 de http://www.espaciologopedico.com/articulos/articulos2.php?Id_articulo=332
- ¡A mover el esqueleto! Proyecto de innovación en Psicomotricidad*. Recuperado el 17 de mayo de 2016 de <http://amoverelesqueleto.webnode.es/>

Fuentes consultadas

- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (1990). *Desarrollo psicológico y educación. 1. Psicología evolutiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Conde, J.L., Martín, C. y Viciano, V. (2004). *Las Canciones Motrices: Metodología para el desarrollo de las habilidades motrices en Educación Infantil y Primaria a través de la música*. Barcelona: INDE.
- Gómez, A., Viquer, P. y Cantero, M.J. (2013). *Intervención temprana. Desarrollo óptimo de 0 a 6 años*. Madrid: Pirámide.
- Lebrero, M. P. y Caparrós, M. (2002). *Pedagogía Infantil*. Madrid: UNED.
- Latorre, P.A. (2007). La motricidad en Educación Infantil, grado de desarrollo y compromiso docente. *Revista de Educación Física: Renovar la Teoría y la Práctica*, 107, 11-16.
- Manga, D. y Ramos, F. (2011). El legado de Luria y la neuropsicología escolar. *Psychology, Society & Education*, 3 (1), 1-13.
- Miralles, P. Alfageme, M. B. y Rodríguez, R. A. (2014). Investigación e innovación en Educación Infantil. Murcia: Universidad de Murcia.
- Montero, M.L. (2008). La psicomotricidad en el primer curso de Educación Primaria. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, 1, 23-40.
- Paredes, M.J., Varo, C. (2006, noviembre). Lenguaje y cerebro: conexiones entre neurolingüística y psicolingüística. Comunicación presentada en el *Primer Congreso Nacional de Lingüística clínica*. Valencia, España
- Ruiz, L.M., Linaza, J.L., y Peñaloza, R. (2008). El estudio del desarrollo motor: Entre la tradición y el futuro. *Revista Fuentes*, 8, 243-258.
- Ruiz, L.M. (2013). Sistemas dinámicos, reflejos del niño y cintas rodantes: Esther Thelen y el estudio del Desarrollo Motor Infantil. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 9 (32), 200-203.
- Serrano, M.E. (2008). Reacciones primitivas y reacciones neuromotoras: Sustrato neurológico del comportamiento motor en el ser humano. *Movimiento Científico*, 2 (1), 6-13.

Universidad Internacional de La Rioja (2015). *Dificultades de lenguaje y su tratamiento*. Material no publicado.

Universidad Internacional de La Rioja (2015). *Dislexia y discalculia*. Material no publicado.

Universidad Internacional de La Rioja (2015). *Funcionalidad auditiva para hablar, escribir y aprender idiomas*. Material no publicado.

Universidad Internacional de La Rioja (2015). *Niveles táctiles y neuromotores, escritura y aprendizaje*. Material no publicado.

VV.AA. (1998). *Fundamentos de Educación Física para enseñanza Primaria (Vol. 1y 2)*. Barcelona: INDE.

8. ANEXOS

ANEXO 1

Cuento motor “El hechicero Nirva y el hada mágica” (García y Pérez, 2010):

Érase una vez, hace mucho tiempo, existía un mundo de magia, donde podríamos encontrar hechiceros poderosos y hadas pícaras y juguetonas. Y todos ellos, vivían en las profundidades de los bosques. Los hechiceros vivían en un pueblo llamado Misterio y las hadas vivían en un pueblo vecino, llamado Amanecer.

Los hechiceros eran unos tipos muy altos y corpulentos, los cuales siempre llevaban consigo su varita mágica.

Todos los niños cogen la varita mágica, con la cual harán magia.

Un buen día reunidos todos los aprendices a hechiceros, para jugar, se encontraron un mapa en el suelo. Era un mapa con caminos, señales y dibujos, donde indicaban hacia un gran tesoro.

Se agrupan en círculo para poder ver el mapa, que lo sujetará el maestro.

De repente Nirva, el aprendiz más joven pero atrevido, les propone a sus colegas, ir en busca del tesoro. Todos de acuerdo: dijeron que sí, saltando de alegría.

Saltan y giran de alegría como ellos.

A la mañana siguiente el grupo de hechiceros, con sus varitas mágicas, salen (andando) en busca del tesoro y se adentraron aún más en las profundidades de los bosques, apartando matorrales y hojas de los árboles con sus varitas.

Andan por la pista, con sus varitas y con su imaginación, despejando el camino de obstáculos, en busca del tesoro perdido.

Pero Nirva, el hechicero más atrevido, se despistó del grupo al percatarse de un hada pequeña, que había tumbada al pie de un árbol. Éste se acercó hacia ella, saltando las raíces de los árboles, que sobresalían de la tierra.

Saltan las raíces, para llegar al hada.

El hada, en ese momento, que estaba dormida se despertó y cuando vio al hechicero allí junto a ella, le dio mucha alegría y no hacía nada más que revolotear alrededor de Nirva.

Mueven los brazos de arriba abajo, como si tuvieran alas, como si sus brazos fueran las alas.

Pero el entusiasmo duró poco, cuando el hada se dio cuenta que Nirva estaba completamente perdido, al igual que ella.

Ponen caras tristes y andan por la pista muy cabizbajos.

Al principio no sabían que hacer, ya que tenían mucho miedo, pero al final se armaron de valor, y decidieron volver a encontrar sus casas, así que con la varita mágica del hechicero y los polvos mágicos del hada, decidieron empezar la aventura.

Era de noche ya, por lo que el hechicero delante con su varita iluminaba el camino y el hada detrás le seguía, haciendo cualquier gesto de su compañero.

Se ponen por parejas, uno detrás de otro, el primero con su varita hace lo que quiere y el segundo lo imita en todo.

Ellos andaban y andaban apartando los matorrales de los árboles y matorrales, cuando de repente el hechicero se paró en seco, al ver en el horizonte una montaña que le resultaba familiar, muy cerca de su hogar, así es que corrieron llenos de emoción y alegría.

En parejas uno al lado del otro, corren por toda la pista con alegría y emoción.

Pero no era tan fácil, ya que estaba oscuro y se encontraron con un camino lleno de piedras muy grandes, que tenían que esquivar en zig-zag.

En pareja uno detrás de otro, se desplazan por la pista en zig-zag.

Después llegaron a un río, el cual tenían que atravesar nadando, y como no sabían nadar, lo atravesaron por debajo de una gran cascada que había al final del río. Casi sin aliento, pegando la espalda a la roca, anduvieron despacio, hasta llegar a la otra orilla del río.

En pareja cogidos de la mano, se desplazan de forma lateral por la pista despacio.

Siguieron andando, pero el hambre y el sueño les sorprendieron, y en esas que vieron una cueva, y se dirigieron a ella sin pensarlo, aunque para llegar a ella, tenían que atravesar un barranco muy peligroso, ya que para ello, tenían que andar por encima de un tronco que lo atravesaba.

En parejas uno detrás de otro, por las líneas de la pista, se desplazan sobre ellas sin salirse, manteniendo el equilibrio.

Cuando llegaron a la cueva, ya era casi de día, pero como estaban muy cansados decidieron sentarse un poco y posteriormente tumbarse en el suelo para descansar. El hada muy nerviosa no podía dormir y rodó en el suelo un poco, antes de quedarse dormida.

Se sientan en el suelo despacio y después se tumban, primero rodando un poco y después relajándose.

Nirva escuchó pasos, se despertó de inmediato para prestar atención, cuando de repente sus amigos hechiceros irrumpieron en la cueva. ¡Nos encontraron hada mágica! Dijo Nirva. Se levantaron y se abrazaron todos, dando saltos de alegría porque ya estaban en casa.

Se levantan y se abrazan entre todos con alegría por el final feliz.

Finalmente, el hada fue acompañada a su casa, por un hechicero experto que conocía y sabía dónde vivían las hadas del bosque.

Colorín Colorado, este cuento se ha acabado.

ANEXO 2

A. Actividades de respiración y soplo (Crespí, 2011, p. 202):

- Coger aire por la nariz y expulsarlo por la boca lentamente y en silencio.
- Coger aire por la nariz de manera rápida y profunda, y expulsarlo por la boca lentamente y en silencio.
- Coger aire por la nariz o por la boca de manera rápida y profunda, y al expulsarlo contar del uno al tres o al cinco o al diez.
- Coger aire por la boca de manera profunda y expulsarlo por la boca de golpe (suspiro).
- Soplar a través de una pajita.
- Beber con pajita.
- Soplar un molinillo de viento.
- Soplar papelitos, algodones.
- Hacer pompas de jabón.

B. Praxias faciales (Crespí, 2011, p. 205):

- Poner boca contenta y boca triste.
- Fruncir el ceño.
- Poner cara de asombro.
- Abrir y cerrar los ojos.
- Guiñar un ojo y después el otro.

C. Praxias lingüales (Crespí, 2011, p. 204-205):

- Sacar y meter la lengua de la boca a distintos ritmos, para favorecer la movilidad y elasticidad de la misma.
- Tocar los labios con la lengua mediante movimientos verticales.
- Movimientos giratorios de la lengua en la parte inferior de la boca.
- Vibrar la lengua entre los labios.
- “Barrer” el paladar con el ápice de la lengua.
- Doblar la lengua en sentido horizontal, formando un canal con la misma entre los labios.
- Realizar movimientos de la lengua alrededor de los labios.
- Realizar el trote del caballo.
- Presionar con la lengua la cara interna del moflete derecho, como si fuera un caramelo que tuviéramos en la boca, luego el moflete izquierdo.
- Morder la lengua primero doblada hacia arriba y después doblada hacia abajo.
- Afinar la lengua haciendo presión con los labios.
- Poner la lengua ancha tocando ambas comisuras.
- Intentar tocar la nariz con la lengua.

D. Praxias labiales (Crespí, 2011, p. 205):

- Inflar las mejillas y desinflarlas al hacer presión con los dedos para potenciar la expansión de los labios.
- Sonreír sin abrir la boca.
- Sonreír con la boca abierta.
- Sonreír y producir las vocales /i/, /a/.
- Sostener el bolígrafo, lápiz, pajita... con el labio superior a modo de bigote.
- Realizar “besos de anciano”, hundiendo las mejillas.
- Proyectar los labios hacia la derecha y hacia la izquierda.
- Abrir y cerrar la boca como si se bostezara.

E. Praxias mandibulares y del velo del paladar (Crespí, 2011, p. 205):

- Bostezar.
- Pronunciar el fonema /k/ varias veces seguidas.
- Toser.
- Emitir ronquidos.
- Articular las vocales /i/, /u/, /o/, /e/, /a/.
- Abrir y cerrar la boca rápidamente/lentamente.
- Llevar la mandíbula hacia la derecha/izquierda.
- Hacer como si masticáramos un gran chicle.