



**Universidad de Granada**

# **Evaluación del equilibrio dinámico en Educación Infantil**

---

**Trabajo de Fin de Grado**

**Natalia Cózar Mateos**

**Granada, Junio 2015**



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
<b>Equilibrio en edad infantil.....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos de la investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>MÉTODO.....</b>	<b>11</b>
<b>Participantes.....</b>	<b>11</b>
<b>Instrumento.....</b>	<b>11</b>
<b>Procedimiento.....</b>	<b>12</b>
<b>Análisis estadístico.....</b>	<b>13</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>19</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>25</b>

## **RESUMEN**

Los niveles de las capacidades motrices en educación infantil es un tema que está en auge aún en España. Así mismo, hay pocos estudios que permitan evaluar el nivel de adquisición de las destrezas motoras y más concretamente del equilibrio dinámico. El objetivo principal de este trabajo de investigación es evaluar el nivel de capacidad de equilibrio en los niños y niñas del segundo ciclo de Educación Infantil. Para ello, se utiliza un test psicomotor validado científicamente. La muestra está compuesta por 50 niños de 5 años de edad pertenecientes a un colegio público de Granada capital. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante frecuencias y cálculo de medias. Los resultados de esta investigación muestran que a medida que se realiza la prueba las niñas mejoran más que los niños. Se concluye que la mayoría del alumnado realiza la prueba de equilibrio dinámico de forma satisfactoria.

**Palabras Clave:** Capacidades perceptivo-motrices; Destrezas motoras; Educación Infantil; Equilibrio dinámico; Prueba motriz.

## **INTRODUCCIÓN**

Los primeros años de vida de la etapa infantil son fundamentales para la adquisición de las habilidades motrices. La motricidad en educación infantil es un elemento imprescindible para el desarrollo integral del niño. Por ello, tiene tanta importancia en los primeros años de las etapas educativas.

En los diseños curriculares, según la Orden del 5 de Agosto de 2008 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de educación infantil, podemos decir que la finalidad de la educación infantil es la de contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual de los niños y niñas. En el Real Decreto 1630/2006 del segundo ciclo de educación infantil, el área de Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, recoge como uno de los objetivos de la etapa: Conocer y representar su cuerpo, sus elementos y algunas de sus funciones, descubriendo las posibilidades de acción y de expresión, y coordinando y controlando cada vez con mayor precisión gestos y movimientos. La LOMCE, Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa, no ha introducido cambios en el ámbito de educación infantil, por lo tanto, dicha especialidad se sigue rigiendo por la antigua Ley Orgánica de Educación (LOE).

Son muchos los docentes que intentan mejorar y evaluar estos aspectos perceptivo-motrices en los centros educativos. No obstante, son escasas las pruebas que existen para medir los niveles de dichas capacidades. Según Carmona (2010), las capacidades perceptivo-motrices precisan de un ajuste psico-sensorial complejo para su ejecución y dependen de las habilidades neuromusculares, mientras que las capacidades físico-motrices no precisan de un ajuste psico-sensorial complejo para su ejecución; están relacionadas con la eficiencia orgánica. Una de las líneas actuales de investigación educativa en los últimos quince años, en todo el mundo, es la referida a la detección y diagnóstico de los escolares que, debido a sus dificultades para moverse de forma coordinada, no pueden disfrutar del aprendizaje que la educación física (EF) les ofrece (Wall, Reid y Patton, 1990). He considerado por lo tanto, un tema de gran interés, el poder evaluar una de las capacidades motrices en los alumnos del segundo ciclo de educación infantil, como es el equilibrio, a través de un test motor diseñado y validado científicamente por Carmona (2010).

## **MARCO TEÓRICO**

Por medio del movimiento, la persona se relaciona con los otros, reacciona a los estímulos del ambiente, aprende nuevos conceptos, satisface sus necesidades, logrando así una mejor calidad de vida (Bolaños, 1986). El movimiento es el resultado del desarrollo motor, siendo este muy importante y formando parte fundamental del desarrollo íntegro del niño (Gallahue y Ozmun, 2006). Según Ruiz (2009), la actividad física es la manifestación de la motricidad que tiene la finalidad de mejorar la salud física y psíquica del individuo. Las destrezas motoras de los niños van evolucionando acorde con el progresivo desarrollo físico y madurativo de los mismos. En este sentido, el sistema nervioso actúa coordinado para proporcionar un correcto desarrollo de las capacidades motoras del niño. De esta manera, según Stodden y Goodway (2007) el nivel de actividad física en las edades iniciales influye en la adquisición de las habilidades motrices. Es importante establecer hábitos de actividad física desde edades tempranas que favorezcan el desarrollo motor, así, el niño obtendrá beneficios motrices a lo largo de su vida y le motivarán a mantenerse físicamente activos (Stodden, 2008).

La motricidad se puede clasificar en motricidad gruesa, que es la que abarca la locomoción, los movimientos de la posición del cuerpo, encargada de mantener el equilibrio y de realizar grandes movimientos. Por otro lado la motricidad fina, que depende en gran medida de la motricidad gruesa, refiriéndose al control y coordinación de movimientos que requieren mayor precisión (Gesell, 1979).

La motricidad gruesa contempla las habilidades de correr, andar, saltar, desplazarse, estar de pie, etc. Se va adquiriendo progresivamente y se va perfeccionando con el paso de los años. Por su parte, la motricidad fina, se consigue posteriormente al dominio de la motricidad gruesa. Ésta, se refiere a la habilidad de la pinza (índice-pulgar), a coger algún objeto con la mano, a realizar construcciones, recortar con tijeras, enhebrar, abrochar botones, cerrar botes, tapar objetos, en definitiva, movimientos que requieren de una mayor exactitud (Stodden, 2008). Estos movimientos también se perfeccionan a medida que los niños van creciendo. El correcto desarrollo de la motricidad, tanto fina como gruesa, es muy importante para el aprendizaje y experimentación del niño en el entorno. La motricidad gruesa permitirá al niño desplazarse por el espacio, conocer el mundo que le rodea, mientras que la motricidad fina es fundamental para aprender a utilizar utensilios y materiales, y sobre todo es

imprescindible la coordinación de los músculos de la mano en el aprendizaje de la lecto-escritura. Esta manipulación fina, proporcionará mayor exactitud en el manejo y en la precisión de las actividades manuales (Conde, 1997).

Cuando se aprenden las tareas motoras, es inevitable que existan relaciones entre ellas, ya sea porque las estamos aprendiendo simultáneamente, o bien, porque una tarea aprendida antes puede influir en otra aprendida más tarde, o viceversa. (Oña, Martínez, Moreno y Ruiz, 1999). Según De la Cruz (2009), existe una relación positiva entre el desarrollo motor y el cognitivo, especialmente cuando las actividades motrices que se realizan implican coordinación. Esta relación parece ser mayor en las primeras etapas de la infancia y se reducen conforme el niño va creciendo. El proceso de desarrollo y evolución varía de unos niños a otros (aunque siempre está marcado dentro de unos parámetros específicos), dependiendo de la madurez del sistema nervioso, de la genética del individuo y de la estimulación ambiental a la que se exponga. Así Gesell (1940), resalta “No hay dos niños que crezcan exactamente de la misma forma. Cada niño tiene su ritmo y estilo personal”. Para este autor, el desarrollo de la conducta infantil se ve influenciado especialmente por los procesos madurativos internos.

Centrándonos en el desarrollo motor, hay que destacar a Valentini y Rudisill (2004), quienes indican que un correcto desarrollo motor permite al niño y la niña moverse satisfactoriamente. Esta motivación intrínseca lo anima a participar en la clase de Educación Física, a realizar actividad corporal y a participar en juegos durante la jornada escolar y fuera de ésta. Según va aprendiendo el sujeto a dominar la tarea, aprende también a mejorar sus propias acciones, y sobre éstas, va conociendo la posibilidad de aplicar lo que ya ha aprendido a nuevas situaciones (Ruiz, 2009).

El desarrollo y adquisición de las destrezas motoras en los niños de 2 y 6 años de edad, hace referencia a la capacidad de moverse de forma cada vez más autónoma. De esta manera, según Ruiz (2009), está relacionada con varios factores como son la maduración neurológica y el crecimiento corporal, teniendo en cuenta las diferencias individuales que, desde edades tempranas, están patentes en los distintos niveles. En cuanto al rango de edad entre 2 y 3 años, las habilidades motoras del niño desarrollan una mejora en el tono muscular y postural. Así, permite al niño un equilibrio superior gracias al control postural, que a su vez, va unido a una buena flexibilidad en las rodillas y tobillos (Conde, 1997). A ésta edad el niño es capaz de permanecer sobre un solo pie

unos segundos. El niño a la edad de 2 a 3 años, ya está capacitado para subir y bajar escaleras con total autonomía. Salta con los dos pies juntos, y al bajar un último escalón, adelanta un pie al otro en el salto (Conde y Viciano, 1997).

El niño de 4 a 5 años muestra más actividad y seguridad en su actividad motriz. Gracias a los sistemas equilibradores y al ajuste óseo-muscular-articular, mejora la actitud postural. Por ello, el equilibrio sobre un solo pie progresa bastante (Da Fonseca, 1988). A esta edad está capacitado para desplazarse por una barra de equilibrio sin dificultad e incluso lo puede ejecutar de adelante hacia atrás. Disfruta jugando a mantener el equilibrio inclinando el tronco y teniendo como apoyo un solo pie (Le Boulch, 1983). Con respecto a los años anteriores, su equilibrio ha mejorado formidablemente, siendo capaz de alternar los pies al bajar las escaleras (Gesell, 1979). El niño de 5 a 6 años es preciso en sus movimientos. Entra en una etapa de consolidación y clarificación motriz. Las posibilidades de movimiento se expanden. En lo que se refiere al control postural, incrementa el tiempo que puede estar apoyado sobre un solo pie, a la pata coja o de puntillas; es decir aumenta el tiempo de equilibrio. Es capaz de mantenerlo incluso llevando un objeto en la cabeza y desplazándose a la vez. En cuanto al control postural, es capaz de imitar los movimientos que ejecutan otras personas (Fernández Iriarte, 1984).

En la locomoción, el niño de 5 años la realiza con más soltura debido a que ha adquirido las correspondientes destrezas. Según Da Fonseca (1988), el niño a esta edad puede correr con suficiente velocidad y esquivar objetos. La carrera es buena, es capaz de cambiar de dirección de forma brusca y se orienta rápidamente. Coordina bien el salto en carrera, en longitud y en altura. Salta usando sucesivamente tanto un pie como otro (Da Fonseca, 1988). Los movimientos de rotación también se ven mejorados (Aucouturier, 1985). La prensión está controlada, y en general todo su cuerpo, pudiendo llegar a realizar movimientos admirables y llegando a dominar su cuerpo por completo. Por lo tanto, según Williams (1983), podemos decir que es a partir de 5 años de edad cuando podemos hablar de una conducta madura en el niño, similar a la de una persona adulta.

## **Equilibrio en edad infantil**

En primer lugar se debe realizar una definición de conceptos, en este sentido, el equilibrio es la capacidad de una persona para orientar su cuerpo. Es importante lograr que el niño tenga un correcto conocimiento de su cuerpo (esquema corporal). En esta línea, Serra (1987) define el concepto de esquema corporal como “toma de conciencia del cuerpo, de sus posibilidades y sus limitaciones”, mientras que Le Bouch (1978), define el concepto como “una intuición de conjunto o un conocimiento inmediato que tenemos de nuestro cuerpo en estado estático o en movimiento, en la relación de sus diferentes partes entre ellas y en sus relaciones con el espacio circundante de los objetos y las personas”. No obstante, como reconocen algunos autores, Conde y Viciano (1998), Vaca y Varela (1999), Moreno (2004); es difícil describir estos factores tan abstractos. En la literatura especializada existen diversas clasificaciones según el autor que las haya elaborado (Carmona, 2010). Por otro lado, el concepto de equilibrio es definido por Blázquez y Ortega (1984) como “capacidad de mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación del cuerpo”

Según Álvarez del Villar (1985), en el equilibrio pueden influir una serie de factores, cuya clasificación se podría centrar en tres grandes grupos. Los factores fisiológicos, los factores físicos y los psicológicos. Los factores fisiológicos determinados por los órganos del oído, los de la visión y los órganos propioceptores. En lo referente a los factores físicos, siguiendo al mismo autor, están enmarcados unos principios relacionados con el equilibrio como son: la fuerza de la gravedad, el centro de gravedad y el grado de estabilidad del sujeto. Por otra parte, dentro de los factores psicológicos, encontramos los diferentes estados emocionales de la persona.

Dentro de las clasificaciones del equilibrio, muchos de los autores coinciden en dividirlos en equilibrio estático y dinámico. Según Rigal (1987), la capacidad de dominar el equilibrio estático comienza en el primer año de vida. Ya que este trabajo se centra en el equilibrio dinámico, a continuación, veremos distintas definiciones del mismo. Según Royo (1997), el equilibrio dinámico es la capacidad de mantener la posición correcta en cada situación que exija la actividad que estamos realizando mientras que para Carmona (2010), el equilibrio dinámico se refiere a cuando hablamos del control de la postura en el desplazamiento. El equilibrio dinámico, según este mismo autor, se basa en la percepción acelerativa, adquiriendo una gran importancia en los

deportes en los que el sujeto tiene que realizar cambios posicionales grandes y veloces. La relación entre la capacidad de equilibrio y el resto de capacidades coordinativas, es de gran importancia en lo referente a las percepciones posicionales de las acciones motoras (Carmona, 2010). Por lo tanto, podemos decir que la capacidad de equilibrio es la base para todas las acciones motoras deportivas.

Muchos educadores infantiles tratan de mejorar en sus alumnos capacidades motoras tales como el equilibrio. Sin embargo, existen escasas pruebas operativas que puedan medir los niveles de estas capacidades, y sobre las cuales se puedan crear programas y recursos de mejora y de consolidación de estas capacidades. La existencia de pruebas y test para las edades de infantil es abundante aunque el origen de estas, y su proceso de construcción y validación no siempre queda claro (Ruiz, 2008). Entre las investigaciones en población española se destacan los trabajos de Ruiz (1994), Conde y Viciara (1998), Vaca y Varela (1999), Moreno (2004) y Carmona (2010).

En esta línea, Carmona (2010), a través de su tesis doctoral, titulada: “Diseño y estudio científico para la validación de un test combinado complejo psicomotor original, que evalúe los niveles de las capacidades perceptivo-motrices en alumnos y alumnas de educación infantil y primaria”, diseñó y validó una serie de pruebas motrices, que pueden ser aplicadas con facilidad en las aulas de educación infantil y primaria, que sean capaces de medir el nivel de las capacidades perceptivo motrices y coordinativas en niños y niñas entre 4 y 8 años. Por ello, se considera de gran interés la aplicación de un test a niños de 5 años con la finalidad de evaluar una capacidad motora concreta, el equilibrio dinámico. Así mismo, hay que destacar que el motivo de elegir la edad de 5 años es debido a que en esta edad es cuando la organización perceptivo-motora se está llevando a cabo de forma intensa, y es un momento propicio para detectar y solucionar este tipo de dificultades (Cratty, 1994).

### **Objetivos de la investigación**

Tras la revisión bibliográfica expuesta, el objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado es analizar el equilibrio dinámico del alumnado de segundo ciclo de Educación Infantil. Para la consecución de este objetivo general es necesario plantear y conseguir los siguientes objetivos específicos:

-Analizar la bibliografía existente sobre las capacidades motrices y sobre la evolución del desarrollo motor.

-Aplicar un test psicomotor para valorar la capacidad de equilibrio

## **MÉTODO**

### **Participantes**

La muestra ha estado compuesta por 50 alumnos. Del total de alumnos evaluados, (n=50), el 48% son chicos (n=24) y el 52% son chicas (n=26). Todos los alumnos se encuentran en la etapa del segundo ciclo de Educación Infantil. El 100% de los evaluados tienen 5 años. Todos ellos pertenecen al centro escolar donde realizo mis prácticas de magisterio: Colegio de educación Infantil y Primaria Fuentenueva, Granada. Por ello, la técnica de muestreo utilizada es el muestreo intencional.

### **Instrumentos**

Se ha utilizado el test de equilibrio dinámico, validado por Carmona (2010), que valora el equilibrio dinámico en los niños y niñas de la etapa de educación infantil. La prueba se denomina “Cruzar el río pisando las piedras”. La prueba es presentada a los niños de forma dinámica, deben de pasar hacia el otro extremo de la sala, pisando solo los bloques de colores que están dispuestos en el suelo. Los materiales a utilizar en la prueba han sido trece bloques de plástico de 11cm. de largo por 5,5cm de ancho y 4,5 cm de alto de diferentes colores (Anexo 1).

La recogida de la información está plasmada en la hoja de registro correspondiente al test. Se anota el pie que apoya en el primer bloque en los tres intentos, será considerado el pie dominante si en las tres ocasiones utiliza el mismo pie. Se cuenta el número de bloques que es capaz de pasar sin pisar el suelo. Se anota la mejor marca de los dos intentos (Anexo 2).

## **Procedimiento**

La investigación aborda el análisis de una de las capacidades perceptivo motrices, el equilibrio. En ese sentido, Romero (2000) entiende por capacidad perceptivo-motora, la disposición del individuo para responder y adaptarse con sus movimientos del cuerpo a los estímulos que se producen en el entorno que le rodea.

Primeramente, se realizó una búsqueda bibliográfica, la cual llevó a determinar el objetivo de la investigación. Posteriormente, se establecieron las variables de estudio, que en este caso, fue el equilibrio dinámico. Tras contar con la aprobación por parte del equipo directivo del centro evaluado, y solicitar los permisos pertinentes al AMPA del colegio, se llevó a cabo el test a los 50 niños y niñas del colegio. La prueba se realizó en un aula destinada a actividades motrices, con disponibilidad de materiales adecuados, suelo no resbaladizo para evitar que se movieran los tacos y acolchado para evitar daños en las caídas.

La aplicación práctica de la prueba consiste en que el niño o niña se coloca en posición anatómica detrás de una línea señalada con cinta adhesiva (se le dice al niño o niña que es una orilla de un río), pasa hasta la otra zona de la sala pisando por encima de los bloques de plástico (se les dice imaginen que son piedras), sin pisar nunca el suelo. Cuando llegan al bloque siete, elegirán el camino de la derecha (azul) o el camino de la izquierda (rojo). Hay un primer intento de ensayo, para asegurarnos que el niño o niña ha comprendido cómo ejecutar la prueba. Después, tiene dos intentos. El mapa del test se puede ver en el Anexo 1. Con la intención de que los niños no pudieran copiar el camino elegido por otro compañero que lo hubiera hecho antes, los niños no se veían los unos a los otros debido a que iban pasando individualmente a la zona donde se encontraba el circuito.

Después de pasar los test a todos los niños, se introdujeron los datos en el programa estadístico y se analizaron los resultados. Finalmente se realizó la discusión con otros autores y se obtuvieron las conclusiones.

## **Análisis Estadístico**

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) en su versión 21.0. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante frecuencias y cálculo de medias.

## **RESULTADOS**

Respecto al prueba de intento sobre el pie con el comenzaba el trayecto, el 74% de los alumnos (n=37), comenzó con el pie derecho. El 26% de los escolares (n=13) comenzó con el izquierdo.

En cuanto al primer intento válido del pie con el que realizaba el primer apoyo, 33 alumnos (66%) lo hacían con el pie derecho. 17 alumnos (34%) lo realizaron con el pie izquierdo.

La segunda prueba válida sobre el primer pie con el que comienza el recorrido indica que el 70% (n=35) lo hizo con el pie derecho y el 30% (n=15) lo realizó con el pie izquierdo.

La prueba que valora el número de tacos recorridos muestra los siguientes resultados en su primer intento como muestra la Tabla 1, además hay que indicar que se obtuvo una media de 7.9.

Tabla 1

*Número de tacos recorridos en el primer intento*

Nº de tacos	Nº de niños	Porcentaje (%)
2	1	2
3	3	6
5	2	4
6	2	4
7	5	10
8	6	12
9	31	62
Total	50	100

La media de los resultados de la segunda prueba es de 7.78. Los resultados descriptivos se observan en la Tabla 2.

Tabla 2  
*Número de tacos recorridos en el segundo intento*

Nº Tacos	Nº Niños	Porcentaje (%)
2	1	2
3	1	2
4	4	8
5	2	4
6	4	8
7	2	4
8	4	8
9	32	64
Total	50	100

La última prueba que determina el camino escogido por el sujeto, determina que en el primer intento 15 escogieron el camino rojo (30%), 28 escogieron el azul (56%), y, 7 alumnos (14%) no sobrepasaron el apoyo donde se dividían los caminos. En cuanto al segundo intento, 18 alumnos escogieron el camino rojo (36%), 20 escogieron el azul (40%), y 12 (24%) no superaron el apoyo en el que se dividían los caminos.

Respecto a la mejor marca obtenida en los dos intentos 14 alumnos (28%) realizaron mejor marca en el primer intento mientras que 36 alumnos (72%) obtuvieron una mejor marca en el segundo intento.

En cuanto a los resultados por sexo, hay que indicar que los niños en el primer intento, hubo un 4.2% (n=1) que pasaron dos tacos, hubo un 8.3% (n=2) que pasaron 5 tacos. En ese sentido, un porcentaje de 4.2% (n=1) que han pasado 7 tacos, un 12.5% (n=3) que pasaron 8 tacos y finalmente, un 70.8% (n=17) que pasaron 9 tacos. Respecto al segundo intento, hubo un 4.2% (n=1) que pasaron 2, 4, 5 y 7 tacos respectivamente. Además, hay un 8.3% (n=2) que pasaron 6 tacos. Un 16.7% de los niños (n=4), pasaron 8 tacos. Por último, un 58.3 % (n=14), pasaron 9 tacos.

En lo que se refiere a las niñas, hubo 3 niñas (11.5%) que pasaron 3 tacos. Hay dos niñas (7.7%) que pasaron 6 tacos. 4 niñas (15.4%) que pasaron 7 tacos. Así mismo, hay 3 niñas (11.5%) que pasaron 8 tacos. Y por último hay 14 niñas (53.8%) que pasaron 9 tacos. En lo referente al segundo intento, una niña (3.8%), pasó 3 tacos. Hubo 3 niñas (11.5%), que pasaron 4 tacos. Una niña (3.8%), que pasó 5 tacos. Hubo 2 niñas (7.7%), que pasaron 6 tacos. Una niña (3.8%), que pasó 7 tacos. Y por último, 9 niñas (69.2%), que lograron pasar 9 tacos.

Finalmente, las medias de los intentos de niños y niñas se exponen en la Tabla 3.

Tabla 3

*Media comparativa entre niños y niñas*

	Primer intento	Segundo intento
Niños	8.17	7.83
Niñas	7.65	7.73

## **DISCUSIÓN**

Como se puede observar, los resultados responden a los objetivos planteados. El test que se presenta, tiene como objetivo el medir la capacidad de equilibrio dinámico en los niños de la segunda etapa de educación infantil. Como se comentó anteriormente, el equilibrio es considerado como uno de los aspectos indispensables de la actividad física de las personas (Roca, 2005). Por ello, se ha considerado un tema de interés, el poder evaluar dicha capacidad en las aulas de educación infantil. El test mide la capacidad de equilibrio por parte del alumnado en comparación con otros niños de lo que se considera “normal” según el desarrollo motor evolutivo del sujeto (Carmona, 2010). Los resultados de la prueba dependen fundamentalmente de la capacidad madurativa de cada niño. Autores como Wolanski (1979), ya afirmaban que los niños entre los 4-6 años, demuestran mejoras en esta capacidad, debido a que el niño empieza a dominar determinadas habilidades básicas.

Ya en el año 1935, Bayley registró la capacidad para mantener el equilibrio que tenían los niños más pequeños sobre una viga. Aproximadamente, a la edad de tres años los niños podían caminar alternando los pies durante parte del trayecto. Alrededor de los

cuatro años y medio, estaban capacitados para recorrer lentamente la viga en todo su recorrido. Durante los cinco años de edad, la velocidad de los niños iba en aumento y casi a los seis años podían recorrer todo el trayecto de la viga en 4 segundos. En nuestros resultados, podemos ver que en el primer intento, el 62% de los niños y niñas llegaron al final. En el segundo intento, un 64 % de todos los alumnos llegaron a recorrer todos los tacos, con lo cual hay un pequeño incremento. En esta línea, comparando los resultados obtenidos con los resultados que aparecen en el trabajo de Carmona (2010), hay que decir que, en la tesis se observa que más del 85% de los alumnos evaluados, independientemente del sexo, consiguen pasar en equilibrio dinámico cinco tacos o más. Guilmain y Guilmain (1981) y Rigal (1979) consideran que es óptima si la prueba es superada por un 75% a 80% de los niños normales de esa edad.

En lo que se refiere a la comparación entre géneros, hay que indicar que en lo que respecta a los niños, en el primer intento, obtuvieron una mejor calificación que en el segundo intento. Esto puede ser debido a un descenso en la motivación a la hora de hacer la segunda prueba. En lo referente a las niñas, mejoran en el segundo intento. Posiblemente debido a que, a medida que realizaban los intentos, les iba saliendo mejor, siendo así un proceso de entrenamiento. En general, tanto niños como niñas intentan dominar racionalmente su cuerpo y sus movimientos a pesar de la globalidad y sencillez de éstos (Pérez-Santamaría, 1994). Otros autores como Gesell (1984), Zarco (1992), Papalia y Wendkos (1994), hablan de estas importantes mejoras de su control corporal y de su mejor equilibrio.

Cuando Carmona, (2010), segmenta los resultados de la prueba por sexo, solo encuentra algunas ligeras diferencias entre ellas, hay diferencias significativas en el grupo de las niñas. No obstante, Según Cratty (1982), las diferencias por sexo no son marcadas en los test de equilibrio dinámico. Por su parte, Mainel y Schanabel (1988), afirman que la capacidad de equilibrio alcanza un nivel bastante bueno ya al final de la edad preescolar. En resumen, podemos decir que se pueden observar la existencia de mejoras en el equilibrio dinámico en ambos sexos. Así, los incrementos de mejora están relacionados con la edad de los sujetos y no con el género (Carmona, 2010). Sin embargo, Cratty (1982), resalta que cuando se consideran las diferencias separadas por sexo en estudios de equilibrio, en ocasiones se percibe que los varones tienden a

mejorar generalmente entre los siete y los nueve años mientras que las niñas en cambio, obtienen una mejora entre los seis y siete años de edad.

Dentro de lo que serían las limitaciones, hay resaltar que, si hay una pequeña contradicción en lo referente a la lateralidad reflejada en el test, es que carece de sentido que se anote en la hoja de registro el pie con el que se empieza a realizar la prueba. El mismo autor que validó el test (Carmona, 2010), tampoco utilizó esta información a la hora de evaluar los resultados. En esta misma línea, se considera innecesario elegir un camino u otro para finalizar la prueba y por tanto, son aspectos que carecen de importancia para nuestro interés de valorar el equilibrio dinámico, aunque es una característica motivadora para los niños. Se consideran elementos motivadores tanto que haya diferentes colores en los tacos por los que pisan como que haya dos caminos a elegir para acabar la prueba.

En cuanto a prospectivas, hay mencionar que a partir del estudio desarrollado, se abren nuevas vías que pueden dar lugar a investigaciones similares a esta o a investigaciones de otro tipo. Entre ellas, podríamos concretar las siguientes:

- Plantear un estudio que valore la mejora en las capacidades perceptivo-motrices de alumnos de 5 años de edad, tras intervenciones didácticas previas en las sesiones de motricidad. Se podría aplicar una unidad didáctica específica de los contenidos del Cuerpo: Imagen, y percepción.
- Indagar en el desarrollo y elaboración de un instrumento de medición motriz.
- Desarrollar estudios de análisis de los criterios de calidad del test combinado para el alumnado de educación infantil y primaria.
- Realizar más estudios transversales y longitudinales, que muestren de forma concreta cómo es y cómo evoluciona el desarrollo motor del alumnado.

## **CONCLUSIONES**

En relación con los objetivos planteados y los resultados que se desprenden de esta investigación, las conclusiones más importantes son:

- En relación con el objetivo principal se concluye que la mayoría del alumnado realiza la prueba de equilibrio dinámico de forma satisfactoria.
- Como conclusiones se puede destacar que a medida que el alumnado realizaba la prueba se iban produciendo mejoras en el equilibrio dinámico.
- Por lo que se refiere a las diferencias entre sexos en esta investigación, hay que resaltar que no se encuentran diferencias entre ambos.
- Respecto a los sexos se concluye que los niños tienen mejor equilibrio dinámico que las niñas, si bien ellas son las que obtienen mayores mejoras.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Álvarez del Villar, C. (1983). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos.

Aucouturier, B. (1985). *La práctica psicomotriz. Reeducción y Terapia*. Barcelona: Científica.

Baile, J.I. (2002). *Diseño, construcción y validación de una escala de insatisfacción corporal para adolescentes*. Tesis Doctoral. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.

Blázquez, D. (1997). *Evaluar en la Educación Física*. Barcelona: INDE.

Castañer, M. y Camerino, O. (2006). *Manifestaciones básicas de la motricidad*. Lleida: Universidad de Lleida.

Carmona, R. (2010). *Diseño y estudio científico para la validación de un test combinado complejo psicomotor original, que evalúe los niveles de las capacidades perceptivo-motrices en alumnos y alumnas de educación infantil y primaria*. Tesis Doctoral. Granada, España: Facultad Ciencias de la Educación.

Conde, J.L., Viciano, V. (1998). *Fundamentos en el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Granada, España: Aljibe.

Cratty, B. (1982). *Desarrollo Perceptual y Motor en los niños*. Barcelona: Paidós.

Cratty, B. (1982). *Motricidad y psiquismo en la Educación y el Deporte*. Valladolid: Miñón.

Da Fonseca, V. (1988). *Ontogénesis de la Motricidad*. Madrid: Núñez.

De la Cruz, N. (2009). La presencia de los temas transversales en el currículo de Educación Primaria. Innovación y experiencias educativas. Recuperado de:

[http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_17/FRANCISCO%20MANUEL\\_DE%20LA%20CRUZ\\_1.pdf](http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_17/FRANCISCO%20MANUEL_DE%20LA%20CRUZ_1.pdf)

- Gallahue, D. y Ozmun, J. (2006). *Understanding motor development*. New York: McGraw-Hill.
- Escobar, R. (2004). *Taller de psicomotricidad. Guía práctica para docentes*. Vigo: Ideas propias.
- Gesell, A. (1979). *El niño de 1 a 5 años*. Buenos Aires: Paidós.
- Gesell, A. et. al. (1984). *Psicología evolutiva*. Buenos aires: Paidós.
- Le Boulch (1981). *La educación por el movimiento en edad escolar*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Le Boulch (1983). *El desarrollo psicomotor desde el nacimiento a los seis años*. Madrid: Doñana
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación. Publicada en: BOE número 106 de 4/5/2006.
- Lorenzo, F. (2006). Marco teórico sobre la coordinación motriz. *Revista Digital Efdeportes*- Buenos Aires- Año 2010- Nº 93- Febrero 2006. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd93/coord.htm>.
- Meinel, K. y Schnabel, G. (1988). *Teoría del movimiento*. Motricidad deportiva. Buenos Aires: Stadium.
- Mora, J.A. et al (2000). *Psicología aplicada a la actividad física deportiva*. Madrid, España: Pirámide.
- Muñoz, D. (2009). La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. *Revista DigitalEfdeportes*. Buenos Aires- Año 2013- Nº 130- Marzo de 2009. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>

Oña, A., Martínez, M., Moreno, F. y Ruiz, L.M. (1999). *Control y Aprendizaje Motor*. Madrid: Síntesis.

Orden 5 de agosto de 2008, Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. Conserjería de Educación (BOJA núm. 169, 26 de agosto de 2008, págs. 17-53).

Ortega, E. y Blázquez, D. (1982). *La actividad motriz en el niño de 0-6 años*. Madrid: Cincel.

Papalia, D. y Wendkos, S. (1994). *Psicología del desarrollo*. México: McGraw-Hil.

Pérez- Santamaría, E. (1994). Desarrollo Psicomotor. En Gallego, J.L. *Educación Infantil*. Málaga: Aljibe.

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 (Número: 4, 04/01/2007, Disposición nº185, Páginas: 474-484).

Rigal, R. (1987). *Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Madrid: Pila Teleña.

Roca, J. (2005). *Psicología: Una introducción teórica*. Girona: Documenta Universitária.

Romero, S. (2001). *Formación deportiva: nuevos retos en la educación*. Salamanca, España: Secretariado de publicaciones.

Ruiz, L.M. (1997). *Deporte y aprendizaje*. Madrid, España: Visor.

Ruiz, L.M. (1995). *Competencia motriz*. Madrid, España: Gymnos.

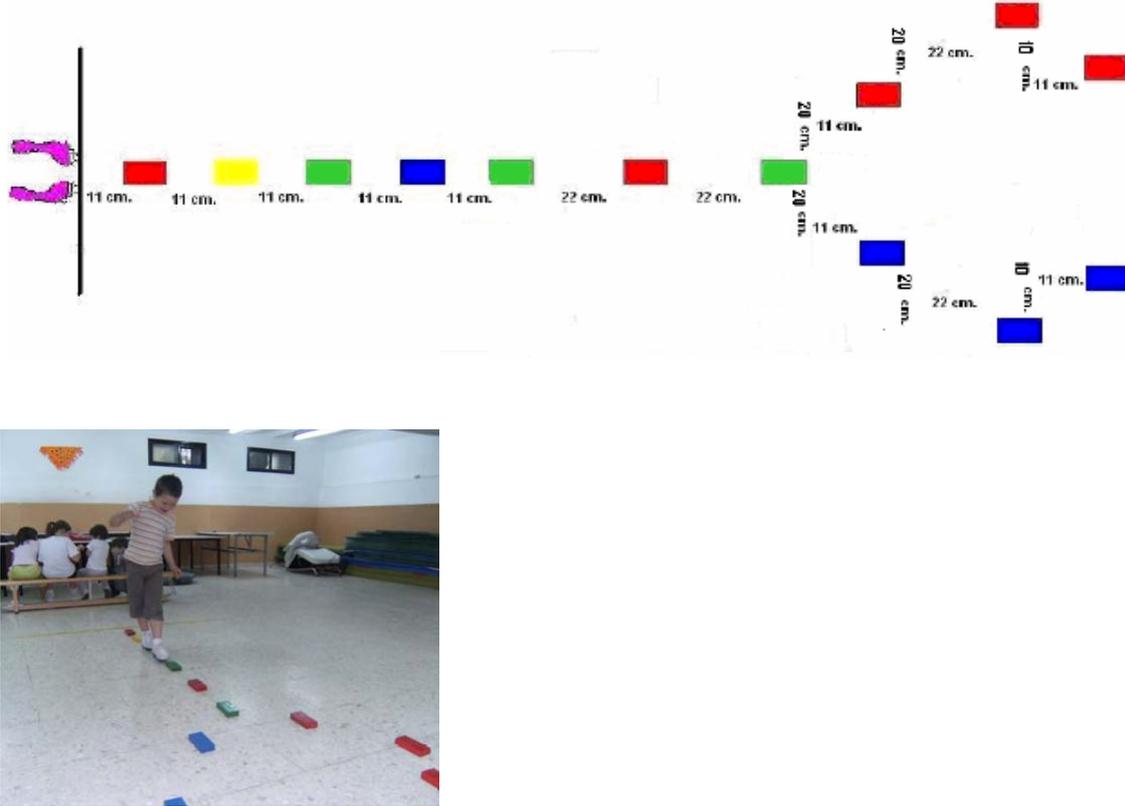
Ruiz, L.M. (1994). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid, España: Gymnos.

- Ruiz, F. et al (2009). *Actividad física y estilos de vida saludables*. Almería, España: Wanceulen editorial deportiva.
- Serra, E. (1987). Habilidades desde la base al alto rendimiento. En *I Congreso de Educación Física y deporte de base*. Granada (Granada: I.N.E.F. pp. 1-13).
- Stoden, D. y Goodway, J. (2007). The Dynamic Association between motor skill development and physical Activity. *journal of Physical Education, Recreation & Dance (JOPERD)*, v78 n8 p33-34, 48-49.
- Vaca, M. y Varela, M.S. (1999). *Motricidad y aprendizaje: El tratamiento pedagógico del ámbito corporal (1-6)*. Barcelona: GRAÓ.
- Valentini, N. y Rudisill, M. (2004). Motivational climate motor-skill development and perceived competence: *two studies of developmentally delayed kindergarten children*. *Journal of teaching in physical education* 23,246-234. Web of science times cited: 31.
- Wallon, H. (1984). *La evolución psicológica del niño*. Barcelona: Grijalbo.
- Wolanski, N. (1979). Bibliography on Secular Trend in Man. *European. Anthopology Newsletter*, nº special 4<sup>th</sup>. Congres E.A.A.
- Zarco, J.A. (1992). *Desarrollo Infantil y Educación Física*. Málaga: Aljibe.



# ANEXOS

ANEXO 1

Prueba de equilibrio dinámico
Denominación del test: "Cruzar el río pisando las piedras"
Objetivos: medir el equilibrio
Representación gráfica de la prueba: 
Materiales  © Can Stock Photo - csp4837310

