



---

**Universidad de Valladolid**

ESCUELA UNIVERSITARIA DE MAGISTERIO

Titulación: *Grado en Educación Primaria*

**TRABAJO FIN DE GRADO:**

“Intervención en el aula de Educación Física.

Detección de alumnos con posibles  
problemas de coordinación motriz”

Realizado por: Laura Roncero Cárceles

Dirigido por: Juan Carlos Manrique

Trabajo Fin de Grado

*“Intervención en el aula de Educación Física. Detección de alumnos con posibles problemas de coordinación motriz”*

## RESUMEN

En el siguiente trabajo se darán a conocer y se analizarán los aspectos más importantes relacionados con la coordinación motriz que el alumno demuestra en la clase de Educación Física. Para ello es esencial conocer el desarrollo evolutivo del niño, así como conocer cómo éste se desenvuelve en el entorno que le rodea. En relación a la detección de alumnos con posibles problemas de coordinación se realizará una intervención con alumnos de 1º de Educación Primaria, mediante la aplicación de diversas pruebas que deberán realizar individualmente. Una vez llevado a cabo el desarrollo de las actividades, con las consiguientes observaciones anotadas, se evaluarán los diferentes ámbitos motrices que nos indicará si en la clase se detecta algún alumno con algún tipo de problema psicomotriz. Por último, expondremos y analizaremos los resultados más relevantes y las conclusiones pertinentes.

## ABSTRACT

In this document I will present and analyze the most important aspects related to motor coordination that pupils show in P.E. class. That is why it is essential to know the evolutionary development in children, so as to know how they operate in the surrounding environment. In relation to the detection of students with potential coordination problems, an intervention in Primary 1 students will be done through the application of several tests that they will carry out individually. Once the development of activities will be done, and the consequent observations noted, the different motor areas will be assessed and it indicates whether there are any student with psychomotor handicaps in class. Finally, the most relevant results and conclusions will be exposed and discussed.

## PALABRAS CLAVE

Desarrollo evolutivo, coordinación motriz, torpeza motriz, intervención.

## KEYS WORDS

Evolutionary development, motor coordination, motor clumsiness, intervention.

## **ÍNDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>10</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
<b>4.1. QUÉ ES LA COORDINACIÓN MOTRIZ</b>	<b>11</b>
<b>4.2. DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ DEL NIÑO</b>	<b>12</b>
<b>4.3. FASES DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ SEGÚN VARIOS AUTORES</b>	<b>14</b>
<b>4.4. OTROS ASPECTOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSECUCIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ</b>	<b>17</b>
<b>4.5. PROBLEMAS MÁS DESTACADOS RELACIONADOS CON LOS PROBLEMAS EVOLUTIVOS DE COORDINACIÓN MOTRIZ</b>	<b>18</b>
<b>4.5.1. Clasificación de la discapacidad motriz</b>	<b>18</b>
<b>4.5.2. Niveles de la discapacidad motriz</b>	<b>19</b>
<b>4.6. LOS PROBLEMAS MÁS FRECUENTES QUE OCASIONAN DIFICULTAD EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ</b>	<b>20</b>
<b>4.7. LA TORPEZA MOTRIZ</b>	<b>24</b>
<b>4.7.1. Causas y características generales de la torpeza motriz</b>	<b>24</b>
<b>4.7.2. Detección y actuación</b>	<b>25</b>
<b>5. METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
<b>5.1. DISEÑO DEL INSTRUMENTO UTILIZADO PARA DETECTAR POSIBLES PROBLEMAS EVOLUTIVOS DE COORDINACIÓN MOTRIZ</b>	<b>26</b>
<b>5.2. APLICACIÓN DE LA PRUEBA: CONTEXTUALIZACIÓN</b>	<b>31</b>
<b>6. ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>7. EVALUACIÓN GLOBAL DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA</b>	<b>40</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO</b>	<b>45</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de este trabajo vamos a investigar sobre el tema de la coordinación motriz en los niños. Dicho trabajo lo llevaremos a cabo en el área de Educación Física con una batería de pruebas que tendrán que realizar. Con esto queremos detectar si algún alumno tiene problemas de coordinación motriz. Si esto fuese así deberemos estudiarlo más profundamente para ver cómo influye dicho problema en otros aspectos. Para finalizar deberemos hacérselo saber al personal docente y a sus familiares.

Una vez expuesto el planteamiento de este trabajo fin de grado, explicaremos brevemente su estructura.

El primer apartado corresponde a la justificación del tema elegido y las competencias en relación a este trabajo y que debe tener un maestro. Seguidamente podemos encontrar los objetivos que nos proponemos con el siguiente trabajo.

A continuación pasaremos a analizar la importancia del tema en el marco teórico. En este comenzaremos explicando en profundidad que es la coordinación motriz, el desarrollo de esta y como interviene en otros aspectos del niño. Después trataremos algunos de los problemas más destacados y más frecuentes respecto a la coordinación motriz, destacando entre esto la torpeza motriz.

Posteriormente describiremos la metodología que hemos utilizado, teniendo en cuenta el diseño de la prueba realizada y la aplicación de esta en la clase de Educación Física. Con ello se podrá realizar el análisis de los resultados que hemos obtenido y observar si los alumnos presentan algún tipo de problema relacionado con dicho estudio.

Para finalizar mostraremos las conclusiones a las que hemos llegado una vez desarrollado el trabajo, basándonos en la información recogida y destacada al final del documento.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Uno de los motivos por el cual hemos elegido el tema *“Intervención en el aula de Educación Física. Detección de alumnos con posibles problemas de coordinación motriz”* es por la presencia que éstos han tenido a lo largo de los años en el ámbito educativo. La detección precoz de este tipo de inconvenientes puede ayudar a establecer planes de actuación convenientes para conseguir que el alumno no disminuya sus aprendizajes tanto cognitivos, procedimentales como sociales, ayudándole a ser consciente de sus limitaciones y a ponerle los medios adecuados para superarlas.

Tradicionalmente, a los niños que padecían algún problema de coordinación motriz se les veía como personas “raras” e incluso eran marginados por la sociedad, al no tener las mismas habilidades que cualquier otra persona. Actualmente, gracias a los avances médicos, educativos o de integración social, entre otros, esto ya no es así. Este tipo de problemas se estudian e investigan en mayor profundidad, tanto fuera del centro, por parte de las propias familias o desde la medicina; como dentro de él, por parte del profesorado, para conseguir que el alumno mejore en la medida de lo posible. Además, en la sociedad de hoy en día, estas personas ya están muy integradas en la sociedad. En su círculo más cercano, sobre todo entre las personas más próximas a él como la familia, los profesores, los compañeros o los amigos se hacen esfuerzos por ayudar a solucionar algunos de sus problemas, intentado sacar siempre la parte positiva, pero sin negar que éstos existen y están latentes.

Por este motivo, creemos que el trabajo realizado actualmente por los profesores, en especial por los de Educación Física (EF), ya que son los que tienen a los alumnos más activos físicamente en sus clases, se hace necesaria su intervención para detectar estos posibles problemas y poner las bases para solucionarlos y ayudar al alumno afectado. Es esencial y fundamental para todos los alumnos que tienen algunos de estos problemas conocer cuáles son, para poder así enfrentarse con mayores garantías de éxito en su día a día y poder relacionarse con el entorno y la sociedad en la que vivimos. Por ello, pensamos que este es uno de los motivos por los que la EF no puede pasar de largo a la hora de

detectar estas circunstancias negativas de coordinación. Tanto es así que en las programaciones de la asignatura siempre debería aparecer este estudio acerca de su evolución en contenidos como: el equilibrio, la lateralidad o la organización del espacio y el tiempo para ayudar al alumno a progresar. Con el trabajo realizado para solventar este tipo de problemas no solo ayudamos a los alumnos a desenvolverse mejor en las diferentes actividades físicas, sino que también será de gran ayuda para lograr avances en otras asignaturas como en el caso de la lecto-escritura, a través de la afirmación de la lateralidad, o en el de Conocimiento del Medio, a través del asentamiento de los contenidos espacio-temporales.

Por otro lado, decir que este tema afecta a otros ámbitos que son fundamentales para el desarrollo del niño, como pueden ser, entre otros, el social, el cognitivo y el emocional. Estos factores que participan de la formación integral del alumno es fundamental que estén bien desarrollados, ya que si no es así el niño puede llegar a frustrarse y dejar por imposible cosas y situaciones que pueden ser factibles. Es muy importante que este tipo de problemas se detecten y se comience a trabajar sobre ellos en edades tempranas para poder así dar solución al problema lo antes posible, para que éste disminuya o incluso desaparezca, ya que no solo afecta al niño dentro del ámbito educativo, sino también en su vida de relaciones e integración social.

Con todo lo mencionado anteriormente, lo que nos gustaría conseguir con este trabajo es aprender y llevar a cabo una serie de actividades que nos sean útiles para detectar alumnos que tienen problemas de coordinación motriz. En este caso desde la asignatura de EF, debido a que así lo requiere el trabajo y al ser la mención que estamos estudiando y que en un futuro nos gustaría impartir.

Para concluir este apartado, mencionar que un maestro<sup>1</sup> tras finalizar sus estudios en Educación Primaria debe tener una serie de competencias, para poder ejercer como docente. Por este motivo debemos destacar las competencias que queremos conseguir con este trabajo, ya sean básicas o específicas, obtenidas del Real Decreto *1393/2007*.

---

<sup>1</sup> A lo largo del trabajo se utilizará el género masculino, para hacer más cómoda la lectura.

Competencias básicas que se quieren conseguir con este trabajo.

- *“Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio -la Educación-”.*

Tiene relación con la trayectoria de formación inicial que hemos realizado durante estos cuatro años, sobre todo en los periodos de prácticas y en el trabajo fin de grado. Por ello queremos que quede mostrado parte de ella en este trabajo, el cual tendremos que defender ante un tribunal.

- *“Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado”.*

Esta competencia está relacionada con la capacidad que hemos desarrollado los alumnos en este periodo. Para podernos defender ante un público, independientemente de sus características tanto de forma escrita (documentos), como oral (exposiciones). Debemos de destacar que este aprendizaje no termina aquí, sino que esto solo es el comienzo de un gran camino.

- *“Que los estudiantes desarrollen un compromiso ético en su configuración como profesionales, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos”.*

Está relacionada con conseguir una educación integradora e igualitaria para toda la sociedad, evitando siempre que sea posible la exclusión. Además, debemos educar en valores democráticos teniendo en cuenta que todos tenemos y disfrutamos de los mismos derechos y posibilidades. Esto lo hemos podido vivenciar en los periodos de prácticas, donde debemos dar ejemplo como maestros y personas. De esta manera, poco a poco los alumnos irán interiorizando estas ideas consiguiendo así una sociedad en igual de condiciones.



Además de las competencias básicas mencionadas anteriormente, también podemos destacar las competencias específicas.

- *“Conocer y comprender las características del alumnado de primaria, sus procesos de aprendizaje y el desarrollo de su personalidad en contextos familiares sociales y escolares”.*

Es esencial que un maestro sepa la etapa evolutiva en que se encuentran sus alumnos, para ver si progresan y se desarrolla de forma adecuada a su edad. Este desarrollo no es solo en el ámbito del conocimiento conceptual, sino también en el personal, el familiar o social. En este trabajo, este aspecto es esencial para saber si los niños presentan algún problema de coordinación motriz.

- *“Conocer, valorar y reflexionar sobre los problemas y exigencias plantea la heterogeneidad en las aulas, así como saber planificar prácticas, medidas, programas y acciones que faciliten la atención a la diversidad del alumnado”.*

Un maestro tiene que estar preparado para poder enfrentarse a una clase con diferente alumnado e incluso con diferentes tipos de diversidad. Para ello debe de tener la capacidad de planificar, explicar y poner en práctica sus propuestas prácticas con el fin de que lo entiendan todos y cada uno de los alumnos.

- *“Conocer en profundidad los fundamentos y principios generales de la etapa de primaria, así como diseñar y evaluar diferentes proyectos e innovaciones, dominando estrategias metodológicas activas y utilizando diversidad de recursos”.*

Durante la formación nos han enseñado diferentes metodologías y estrategias activas para impartir clase. La finalidad de ello es que los alumnos se muestren activos y participen de su propio aprendizaje.

- *“Comprender y valorar las exigencias del conocimiento científico, identificando métodos y estrategias de investigación, diseñando procesos de investigación educativa y utilizando métodos adecuados”.*

Al finalizar los estudios correspondientes al Grado de Educación Primaria, todos los alumnos debemos de valorar los conocimientos científicos y saber trabajar con diferentes estrategias de investigación, usando métodos apropiados para cada momento. En este trabajo demostraremos que hemos conseguido dicha competencia y cómo la hemos puesto en práctica.

- *“Comprender los principios que contribuyen a la formación cultural, personal y social desde la educación física”.*

Tenemos que tener en cuenta que la E.F es un eje fundamental para el desarrollo del niño, conociéndose primero a sí mismo y después el entorno que le rodea. Además, esta formación ayuda a desarrollar aspectos afectivos, cognitivos y sociales del alumnado. Este tema estará explicado y finalmente reflexionado en este trabajo.

- *“Comprender el rol que la educación física juega en la formación básica vinculada a la Educación Primaria, así como las características propias de los procesos de enseñanza-aprendizaje asociados a este ámbito”.*

Con esta competencia podemos ver la importancia que tiene la E.F dentro de la educación. En dicha asignatura, como veremos a lo largo del trabajo, podemos detectar problemas en los alumnos que pueden afectar de forma transversal al resto de las asignaturas. En este caso trabajarlo desde esta área es una ventaja para el aprendizaje del alumno.

### **3. OBJETIVOS**

El principal objetivo que queremos tratar con este trabajo es intervenir en las aulas de E.F para detectar alumnos con posibles problemas de coordinación motriz, mediante el paso de una batería de pruebas a los alumnos de manera individual que nos permita descubrir la realidad.

Para estudiar más a fondo dicho tema nos centramos en los siguientes subobjetivos:

- Conocer qué se entiende por alumnos con problemas evolutivos de coordinación motriz.
- Diseñar una prueba que incluya diferentes actividades relacionadas con los contenidos de EF: lateralidad, equilibrio, coordinación, organización espacio-temporal, etc.
- Detectar alumnos con posibles problemas de coordinación motriz en Educación Primaria mediante test específicos.
- Plantear diferentes soluciones para dichos problemas.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. QUÉ ES LA COORDINACIÓN MOTRIZ

A la hora de definir qué es la coordinación motriz, nos podemos encontrar diferentes autores que hablen de ello. Algunas de las definiciones que más nos ayudan a entender este término son las siguientes:

Para Villada y Vizuetra (2002, p. 123):

*“La coordinación es el conjunto de acciones motrices y de mecanismos para su regulación, que permite realizar unos movimientos voluntarios y concretos de cada segmento corporal, mediante el equilibrio y ajustes de la acción motriz de un sistema muscular concreto”.*

Por tanto, si hablamos de coordinación motriz dentro del ámbito de la Educación Física, este término será sustituido por habilidades motrices.

Por otro lado, Díez (2006) define la coordinación motriz como la posibilidad que tenemos de realizar una gran variedad de movimientos, en los que intervienen distintas partes del cuerpo de manera organizada y que nos permite realizar con precisión diversas acciones.

Por no alargarnos con definiciones, finalizamos con la que hace Le Boulch (1976, p.49), la cual nos parece la más completa:

*“La coordinación motriz es la interacción, el buen funcionamiento del sistema nervioso central y la musculatura esquelética durante el ejercicio; es decir, la capacidad de generar movimiento de forma controlada y ajustada, la organización de las sinergias musculares para cumplir el objetivo, por medio de un ajuste progresivo, conduce a la estructuración de una praxis. Así, la praxis puede definirse como un sistema de movimientos coordinados entre sí en función del objetivo a lograr”.*

Dentro del concepto de la coordinación motriz, según Diez (2006), podemos realizar la siguiente clasificación:

- *Coordinación dinámica general*: son los movimientos en los que es necesario el ajuste recíproco de todas las partes del cuerpo y que generalmente implica desplazamientos. Un claro ejemplo sería el gateo, los lastos, los giros la carrera, etc.
- *Coordinación visomotriz*: son aquellas acciones en las que la vista fija un objeto en reposo o movimiento y el cuerpo se adecúa para lograr una ejecución precisa.
- *Coordinación óculo-manual*: se refiere a los movimientos de la mano en los que se requiere del ajuste de la visión, como puede ser escribir o dibujar.

Queremos destacar aquí la evolución que sigue un buen movimiento coordinado para conseguir una gran calidad en la acción motriz. Según Villada y Vizuetra (2002):

- *Fase de precisión*: cada acción motriz tiene unos parámetros diferentes, por lo que es necesario ajustar el movimiento según el objetivo propuesto.
- *Fase exploratoria o cognitiva*: consiste en que el niño explore y entre en contacto con sus posibilidades del movimiento, buscando con ello el ajuste global del cuerpo.
- *Fase de afinamiento o de corrección*: se pretende una toma de conciencia de la fase anterior, buscando la mejora de la movilización segmentaria, y perfeccionar y ejecutar de forma precisa los movimientos.
- *Fase de estabilización*: es la última fase del desarrollo motor. Con ella se consigue realizar movimientos de forma estable y automática.

## **4.2. DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ DEL NIÑO**

La coordinación motriz de los niños va evolucionando conforme estos van creciendo. En los primeros meses de vida nos encontramos con unas conductas innatas o no aprendidas como pueden ser: chupar, reproducir gestos o la secuencia de la marcha si lo sostienes en el suelo. Los niños realizan en estos primeros meses una serie de movimientos

masivos y poco organizados dando respuestas a las sensaciones que van teniendo (calor, dolor, sed, etc.). Alrededor de los 12-14 meses los niños comenzarán a coger y lanzar objetos, a sentarse, gatear y, posteriormente, a andar (Gesell, 1967).

Una vez que los niños van creciendo (6-12 años), estos comienzan a desarrollar una serie de habilidades motrices básicas, comunes en la mayoría de los individuos, que serán esenciales para “defenderse” en su día a día. Nos referimos con este tipo de habilidades a algunas como: desplazarse, saltar, girar y manejar y controlar objetos. Una vez superadas este tipo de habilidades motrices básicas, estas nos permitirán llegar a las habilidades específicas, las cuales son más complejas, específicas y propias de cada individuo, según las capacidades y limitaciones que este tenga (Generelo y Lapetra, 1993).

Hemos de destacar que estas habilidades motrices pueden evolucionar de una forma u otra según el entorno físico y la interacción que tenga el niño con él, así como con el entorno social en el que se mueva (familia, profesores y amigos) y con el ambiente cultural en el que se desarrolle. Por ello, si estos tres entornos mencionados el niño los tiene bien interiorizados y trabajados darán pie a que manifieste una buena coordinación motriz; mientras que si se da el caso contrario, nos podemos encontrar alumnos con algún tipo de problema (Batalla, 2000).

Es importante destacar, según Berruezo (1995), que para que esta evolución sea factible y beneficiosa para el alumno, éste primeramente tiene que conocer su propio cuerpo, de dentro hacia fuera, construyendo su esquema corporal y conociendo el espacio en el que se mueve. Una vez interiorizado esto, el niño pasará a interactuar con los objetos estáticos, siguiéndoles posteriormente los que están en movimiento, ya que estos últimos son más complejos de manejar. Por último, el niño se moverá por todo el espacio teniendo una percepción más ajustada del tiempo y el espacio.

### 4.3. FASES DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ SEGÚN VARIOS AUTORES

Después de hacer una primera aproximación al tema a estudiar, hemos encontrado diferentes autores que se han dedicado a estudiar las fases de la motricidad por las que pasa el ser humano a lo largo de su vida. En este sentido, la clasificación más tradicional advierte dos tendencias: la europea y la americana.

- **Perspectiva Europea:** para los autores europeos, las teorías de Piaget (1977) y Wallon (1979) han sido el punto de partida para comenzar numerosos estudios, teniendo en cuenta las investigaciones básicas y la aplicación pedagógica-clínica. A continuación, en la tabla 1, apuntamos los autores y las fases en las que clasifican la evolución de la motricidad humana.

**Tabla 1. Autores europeos y fases en las que clasifican el proceso evolutivo de la coordinación humana.**

Autor	Fases	Comentario
J. Ajuriaguerra (1978)	1º) <i>Organización del esqueleto motor:</i> se organiza la tonificación de fondo y la propioceptiva desapareciendo las primitivas. 2º) <i>Organización del plano motor:</i> los reflejos ceden terreno progresivamente a los movimientos voluntarios. 3º) <i>Automáticas:</i> la tonicidad y la motricidad se coordinan para que las realizaciones sean más eficaces.	Este progreso para Ajuriaguerra tiene un soporte neurológico donde cada estructura tiene su papel y su momento de desarrollo.
G. Azemar (1982, 1977, 1976, 1974)	1º) <i>Holocinesias:</i> del nacimiento hasta los 5 años. El efecto es más importante que la forma de realizarla. Los proyectos infantiles se desarrollan a través de locomociones, equilibraciones y manipulaciones de los objetos. A medida que el niño crece los movimientos se van refinando. 2º) <i>Ideocinéticos:</i> a partir de los 6 años comienzan a conocer el entorno que les rodea, teniendo en cuenta la forma de moverse.	Este destaca como la toma de contacto con técnicas corporales adultas van progresando, pero para ello destaca la importancia de preservar la plasticidad de la motricidad infantil evitando estereotiparlas antes de tiempo. Además es importante enriquecer al máximo la motricidad infantil como Schmidt (1975) expresó en su <i>Teoría de Esquema para el aprendizaje motor</i> .
E. Pikler	E. Pikler no organiza por fases la	Sus estudios se realizaron con niños

(1969)	coordinación motriz, sino que es un estudio constante de niños en edad infantil.	que fueron ingresados en un hospital por carencia de familia. Con ello quiere trabajar la libertad de movimientos frente a la restricción del adulto. Los resultados muestran que el adulto no obstaculiza la motricidad del niño, pero si condiciona en el ejercicio motriz.
J. Le Boulch (1972, 1978, 1984)	Dos estudios importantes: 1º) <i>Infancia</i> : puesta en acción de la coordinación psicomotriz. Periodo de estructuración de la imagen corporal. 2º) <i>Preadolescencia y adolescencia</i> : mejora de los factores de ejecución, particularmente el muscular.	Según dicho autor el desarrollo de la motricidad va parejo a las demás conductas. Su crítica al deporte como medio de especialización precoz de las potencialidades psicomotrices, le destaca como máximo defensor de la plasticidad de la motricidad infantil y de la necesidad de preservar al niño de todo estereotipo.
V. Da Fonseca (1979)	1º) <i>Fase de movimiento</i> : de 0 a 1 año, exploración senso-motriz, adquisición de la posición bípeda. 2º) <i>Fase del lenguaje</i> : de los 2 a los 4 años, ecolalias, experiencias pre-verbal, juegos mímicos y faciales. 3º) <i>Fase perceptivo-motora</i> : de los 4 a los 7,5 años, comprensión del mundo por la comprensión práctica, relación espacio y tiempo. 4º) <i>Fase del pensamiento</i> : de los 7,5 a los 13 años, juicio de experiencias, verificación de observación, etc. Estas cuatro fases se van superando gracias a la socialización.	Destaca como el desarrollo psicomotor infantil es imprescindible para el acceso a los procesos superiores del pensamiento. El ser humano para él es poseedor de estructuras neuronales propias sobreimpuestas sobre otras más básicas.

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos recogidos en Ruiz Pérez (1994) y Gento (2011).

- **Perspectiva Americana:** los autores de esta perspectiva que han investigado sobre este tema son especialistas en Psicología, Educación Física y Medicina. En América, al igual que en Europa, el movimiento psicomotor surge como reacciones a unas prácticas corporales rígidas y poco adaptadas a la singularidad infantil. En EE.UU aparece el movimiento de la *educación motriz*, que trata de revolucionar las prácticas motrices en el medio escolar que evoluciona hacia una *perceptivo motricidad*. A continuación pasamos a comentar los autores más destacados de esta escuela en la tabla 2.



**Tabla 2. Autores americanos y fases en las que clasifican el proceso evolutivo de la coordinación humana.**

Autor	Fases	Comentarios
H. Williams (1983)	<p>1º) <i>Conductas motrices globales</i>: movilización global del cuerpo de forma coordinada.</p> <p>2º) <i>Conductas motrices finas</i>: cuando se involucran manos, dedos y vista en el control de objetos pequeños.</p> <p>3º) <i>Conductas motrices perceptivo-auditivas, visuales y táctilo-quinestísicas</i>: relacionado con la detección, discriminación, reconocimiento e interpretación de los estímulos a través de los sentidos</p> <p>4º) <i>Conciencia corporal</i>: reconocimiento, identificación y diferenciación de las partes, dimensiones, posiciones, movimientos y localización espacial del cuerpo.</p>	Williams prefiere utilizar el término desarrollo perceptivo-motor al desarrollo motor, definiéndolo como una manifestación directa con la calidad del funcionamiento de las conductas motrices básicas.
B. J. Cratty (1986)	Cratty no organiza en fases el desarrollo infantil, sino que parte de un modelo gráfico iniciando este en un tronco el cual se bifurca en cuatro canales: motor, perceptivo, cognitivo y verbal.	Esta teoría se apoya en estudios neurológicos, factoriales, etc, por ello reconoce que se trata de una serie de enunciados que ofrecen una opinión coherente sobre el desarrollo infantil. Dicho modelo es diferente a los anteriormente conocidos, haciendo una llamada tanto a los pedagogos como al clínico sobre la complejidad del desarrollo infantil.
D. L. Gallahue (1982)	<p>1º) <i>Fase de movimiento reflejo</i>: de los 4 meses a 1 año, estadio captación de información y procesamiento.</p> <p>2º) <i>Fase de movimiento rudimentario</i>: de 1 año a 2, estadio de inhibición refleja y pre-control.</p> <p>3º) <i>Fase de habilidades motrices básicas</i>: de 2 a 7 años estadio inicial, elemental y maduro de dichas habilidades.</p> <p>4º) <i>Fase de habilidades motrices específicas</i>: de 7 a 13 años, estado específico y transicional de estas habilidades.</p> <p>5º) <i>Fase de habilidades motrices</i></p>	Según Gallahue el desarrollo motor parte de las bases de la existencia de una serie de fases, las cuales corresponden con momentos concretos de la vida. Además podemos encontrar diferentes estadios en cada una de las fases.

	<i>especializadas</i> : de 14 años hacia delante, estado especializado.	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos recogidos en Ruiz Pérez (1994) y más tarde mencionado por Gento (2011).

#### **4.4. OTROS ASPECTOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSECUCCIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ**

Tenemos que tener en cuenta que la mala o buena coordinación motriz está muy relacionada con otros aspectos como pueden ser el cognitivo, afectivo y social. Gessell (1967) nos muestra el estado de estos aspectos en niños de seis años.

En relación al *aspecto cognitivo*, se destaca que los niños de esta edad piensan que son el centro de su propio universo, por lo que quieren y necesitan ser los primeros y ser elogiados. Dichos niños son autoritarios, queriendo que se hagan las cosas como él dice, dominando siempre la situación. Por otro lado, se suelen comportar como una persona compleja, siendo extremadamente dominante en cuanto a las cosas que le pertenecen. Con estos actos volvemos al uso de los posesivos “mí” y “mío”. En el momento que él domina una situación se siente muy seguro y actúa con independencia. Para finalizar, debemos destacar que los niños con seis años comienzan a experimentar mundos nuevos a los que ya conocen, por lo que deberán de adaptarse a unas normas y reglas diferentes, lo cual a veces no es nada fácil.

Sobre el *aspecto afectivo*, destacar que las relaciones emocionales reflejan tanto el estado de su organismo como la sensibilidad de éste al ambiente que le rodea, llegando a poder indicar sus expresiones la posición exacta del niño. Las explosiones emocionales se producen con mucha rapidez y de diferentes formas: llorando, atacando a los demás de forma verbal o sufriendo ataques de nervios. Además, estos quieren destacar sobre los demás, por lo que intentan llamar la atención constantemente, ya no para agradecerles a ellos sino para agradarse a sí mismo. Los niños con poca capacidad motriz se vuelven más aburridos, limitándose de muchas cosas y perdiendo la relación con el medio que le rodea.

Respecto al aspecto social, destacar que en esta edad la relación con la madre es más compleja que hasta ahora debido a que el niño es más cabezota y coge grandes rabietas. En el caso de relacionarse con los compañeros o amigos los niños de esta edad lo suelen hacer en parejas o pequeños grupos, aunque también podemos encontrar en menor medida alumnos que prefieren jugar solos. En el caso de relacionarse con niños mayores, la composición de estos grupos puede variar según la actividad que vayan a realizar. En el momento de que un niño es excluido de un grupo se preocupa y piensa con quién puede jugar y divertirse. De lo contrario, si la relación es con niños más pequeños pueden llegar a adoptar dos posturas extremas: gozar del favor de los demás o excluirles directamente. Cuando nos adentramos en un juego podemos ver dos actitudes totalmente diferentes: niños que llegan a amenazar por irse a casa, reñir o insultar si algo no le sale bien; y otros que no le dan importancia y siguen con el juego. Por este motivo podemos ver cómo cada niño puede actuar de una forma u otra según las diferentes situaciones.

Teniendo en cuenta estas características del niño de seis años, una vez que analicemos los resultados será más fácil ver cómo influye la coordinación motriz en estos aspectos, sobre todo en las diferentes relaciones con los niños. Por ello además de tener presente lo anterior, tendremos que ser conscientes del proceso de desarrollo que el niño ha tenido en los diferentes aspectos hasta llegar a dicha edad (Palau, 2004).

## **4.5. PROBLEMAS MÁS DESTACADOS RELACIONADOS CON LOS PROBLEMAS EVOLUTIVOS DE COORDINACIÓN MOTRIZ**

### **4.5.1. Clasificación de la discapacidad motriz**

Con relación a la clasificación de discapacidad motriz, atendiendo a la topografía de los trastornos, podemos realizar la siguiente clasificación, según Gómez, Royo y Serrano (2009).

- *Una extremidad afectada:*
  - o Monoplejía: afecta a una sola extremidad.
- *Dos extremidades afectadas:*
  - o Diplejía: afecta mayormente a los miembros inferiores que superiores.

- Paraplejia: afecta a las extremidades inferiores.
- Hemiplejia: afecta a medio cuerpo respecto al eje horizontal (brazo y pierna del mismo lado).
- *Tres extremidades afectadas*:
  - Triplejia: afecta a tres de cuatro extremidades.
- *Cuatro extremidades afectadas*:
  - Tetraplejia: afecta a las dos piernas y dos brazos.

Además, también debemos destacar la monoparesia (movilidad reducida de un miembro) o un hemicuerpo.

#### **4.5.2. Niveles de la discapacidad motriz**

Teniendo en cuenta la clasificación de los trastornos motores, según su grado de afectación, podemos encontrar tres niveles destacados que afectan al individuo. Hablamos de niveles, ya que cada uno de ellos recoge de menor a mayor medida la dificultad que un niño puede llegar a tener en aspectos como el lenguaje, la motricidad, la autonomía personal y el potencial educativo. Creemos que es importante tener presente esta clasificación a la hora de estudiar los resultados de este trabajo para poder orientarnos mejor y saber cómo debemos trabajar con los niños que presenten algún problema y sobre todo, para ver cómo pueden influir estos aspectos en la personalidad y el aprendizaje del niño. Gómez, Royo y Serrano (2009) nos muestran los diferentes niveles y cómo afectan estos a los aspectos mencionados anteriormente.

- *Leve*: entorno a un 23 % del total. Afecta a diferentes aspectos.
  - Lenguaje: problemas de articulación ligeros.
  - Motricidad: movimientos torpes que afectan a la motricidad fina.
  - Autonomía personal: puede realizar de forma correcta e independiente acciones cotidianas.
  - Potencial motor: mejorar capacidad motoras con intervención y regresión de capacidades motoras sin intervención.
- *Moderada*: entorno a un 39% del total, afectando a diferentes aspectos.
  - Lenguaje: habla imprecisa aunque comprensible.

- Motricidad: marcha inestable, problemas para el control de las manos, marcha inestable con ayuda parcial para el desplazamiento (muletas o alguna persona al cansarse y no poder realizarlo por sí solo) y control funcional de la cabeza. Problemas de motricidad fina y gruesa.
- Autonomía personal: cierto problema para llevar a cabo acciones cotidianas.
- Potencial motor: mejorar capacidad motoras con intervención y regresión de capacidades motoras sin intervención.
- *Severo o grave*: entorno al 38% del total: afectando a diversos aspectos.
  - Lenguaje: muy afectado, y en ocasiones no está presente.
  - Motricidad: sin control de extremidades, no puede caminar ni controlar la cabeza.
  - Autonomía personal: inhabilidad para realizar acciones cotidianas, dependencia total.
  - Otros: déficit perceptivo y sensorial impidiendo la adquisición de capacidades de acuerdo a la edad cronológica. Alteraciones físicas dolorosas.

#### **4.6. LOS PROBLEMAS MÁS FRECUENTES QUE OCASIONAN DIFICULTAD EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ**

Una vez analizado diferentes clasificaciones que afectan al proceso evolutivo de la persona, nos centramos en la clasificación de los problemas más comunes que pueden ocasionar dificultades en la coordinación motriz según su origen. Según Gómez, Royo y Serrano (2009), estos problemas son:

- De origen cerebral, podemos destacar traumatismos craneoencefálicos, tumores y parálisis cerebral. La más común es la parálisis cerebral, que se conoce como la alteración de la postura y del movimiento, siendo esta una lesión no progresiva (Gallardo y Salvador, 1994). Estas lesiones pueden producirse durante la gestación, el parto o los primeros años de vida, debiéndose a diferentes causas como: infecciones intrauterinas, mal formaciones cerebrales,

nacimientos prematuros o anoxia perinatal, entre otros. Los problemas más comunes son la perturbación del tono muscular, postural y movimientos, asociándose a este último, problemas de sensación y de percepción.

Actualmente, la parálisis cerebral es la causa más frecuente de discapacidades motoras en los niños. En España, alrededor de 15 personas por 10 millones de la padecen dicha lesión. Algunos de los síntomas más comunes, tanto si son leves como graves son: movimientos lentos, torpes o vacilantes, rigidez, debilidad, espasmos musculares y movimientos involuntarios. Para terminar, la clasificación más común que se usa sobre la parálisis cerebral, según Llorca y Sánchez (2004), es la siguiente:

- *Parálisis cerebral espástica*: movimientos rígidos por falta de flexibilidad. Afecta al 75% de la población con discapacidad motora.
  - *Parálisis cerebral atetósica*: problema de coordinación y movimiento debido a que los músculos cambian rápidamente de flojos a tensos. Afecta al 10% de la población con discapacidad motora.
  - *Parálisis cerebral atáxica*: dificultad en el control del equilibrio al padecer hipotonía. Afecta al 5% de la población con discapacidad motora.
  - *Parálisis cerebral mista*: combina la ataxia con la espástica o la atetósica, afectando a un 10% de la población.
- *De origen espinal*, en este caso nos podemos encontrar poliomielitis, lesiones y traumatismos medulares y espina bífida. Nos vamos a centrar en la espina bífida que es una malformación congénita que consiste en un fallo en el cierre del tubo neural durante el periodo embrionario Ríos, Blanco, Bonany y Gres (1998). Otros autores más actuales como Pérez y Suárez (2004) definen la espina bífida como una malformación congénita del sistema nervioso, que consiste en un anormal desarrollo embrionario del tubo neural y de sus estructuras adyacentes. Esta se suele manifestar al exterior mediante un abultamiento, cubierto o no de piel.

No está claro el origen de esta malformación, aunque se cree que afectan factores como el genético y el ambiental. Han destacado como posible causa el déficit de folatos, las radiaciones, determinados medicamentos y bajos vitamínicos (Arcas, Naranjo y Ponce, 1991). Podemos encontrar diferentes tipos de espina bífida, los cuales tienen diferente grado de gravedad. La oculta no es grave, mientras que la meningocele y la mielomeningocele son graves. Por último, la siringomielocele, es la más grave. Para finalizar con esta anomalía, destacar los trastornos asociados a la espina bífida, que son: hidrocefalia, parálisis de extremidades inferiores, alteraciones ortopédicas y de la función urológica e intestinal.

- *De origen muscular.* En este caso nos encontramos con la distrofia muscular, definida como un grupo de enfermedades genéticas caracterizadas por una debilidad progresiva de la musculatura esquelética que controla los movimientos voluntarios (Jover y García, 2003). Cada tipo de distrofia se dará en una determinada edad, con unos síntomas específicos, con unos músculos afectados y con una rapidez de progresión. Esta distrofia es causada por un defecto en un gen que impide la producción de una proteína (Santos, 2012).

Podemos encontrar muchos tipos de distrofia, como la del anillo óseo, miotónica, oculofaríngea, distal, de Becker, congénitas o de Duchenne, siendo esta última la más frecuente y más grave. Aparece en la infancia entre los dos y seis años, siendo casi exclusivamente en el sexo masculino. Los síntomas son debilidad general y pérdida de tejido. Es una discapacidad que va progresando muy lentamente, en la que los músculos se van acortando y perdiendo elasticidad por la pérdida de movilidad, llegando a afectar el corazón y los músculos respiratorios.

- *De origen óseo-articular.* Nos podemos encontrar diversos casos como pueden ser las malformaciones congénitas (amputaciones, luxaciones) o las lesiones por desviación de columnas (cifosis, lordosis o escoliosis). También podemos encontrarnos con reumatismos de la infancia, ya sea articular agudo o crónico. Y

por últimos, causas microbianas como puede ser la osteomielitis aguda o tuberculosis ósea-articular.

Además de las mencionadas y explicadas anteriormente también debemos de destacar los problemas mencionados por Ruiz Pérez (1994).

- Deficiencia mental: en este caso podemos encontrar gran número de situaciones diferentes, las cuales pueden ser clasificadas de diversas maneras. Las características físicas de los deficientes mentales suelen caracterizarse por: un equilibrio escaso, locomoción deficiente, dificultades en coordinaciones complejas y en destrezas manipulativas, alteraciones anatómico-funcionales de razones poco conocidas, retraso en el desarrollo y rendimiento motor en un promedio de dos años. Sin embargo, la aplicación de métodos de trabajos específicos y apropiados a este tipo de alumnos puede producirles grandes avances en sus capacidades.
- Limitaciones sensoriales: las más conocidas son las que se ven afectadas por problemas de visión y audición, los cuales afectan a la motricidad del niño según el grado que esté presente. Tenemos que tener en cuenta que la causa de la ceguera puede ser desde origen genético hasta por traumatismos o accidentes, mientras que la sordera no son bien conocidas, aunque se relaciona con enfermedades prenatales y natales, infecciones o accidentes.
- La torpeza motora. Se define como niño torpe aquel que sufre, por ejemplo, gran número de caídas, tropieza con todo, deja caer las cosas, es incapaz de jugar con los demás, tiene dificultad para dibujar, copiar, abotonarse la chaqueta o atarse los cordones de los zapatos. Las causas son diferentes y pueden referirse a cierta disfunción cerebral o nerviosa. Hay que tener en cuenta que el 15 o 20% de los niños en edad escolar tienen algún rasgo de torpeza motora.



## **4.7. LA TORPEZA MOTRIZ**

Teniendo en cuenta la clasificación anteriormente realizada sobre los problemas más frecuentes que ocasionan dificultad en la coordinación motriz, nosotros hacemos hincapié en la torpeza motriz al ser el objeto de estudio de este trabajo.

La torpeza motriz se define “como *una alteración funcional específica, que se manifiesta por trastornos de aprendizaje, los trastornos de atención, del lenguaje, la irritabilidad, la hipercinesia, la falta de coordinación motora y la poca atención en el equilibrio motor*” (Hernández, 1995, p.42). Además, esta torpeza puede provenir de signos neurológicos débiles o blandos, que se convierten en síntomas leves de una discapacidad motora.

### **4.7.1. Causas y características generales de la torpeza motriz**

Según Ruiz Pérez (1995), las causas por las que un niño puede tener torpeza motriz son numerosas y pueden originarse en el periodo prenatal o postnatal. Por esta razón nos encontramos con que no hay unas causas claras, aunque sí la necesidad de detectarlo cuanto antes. Además, tenemos que tener bastante claro que no existe un prototipo de niño torpe, ya que esta torpeza se manifiesta de formas muy heterogéneas, con problemas específicos diversos en grado y que de modo general se traducen en una *imagen distorsionada y poco coordinada*.

En el caso de niños con torpeza motriz, podemos encontrar que los gestos que realizan son todo lo contrario a movimientos justos, económicos, precisos y fluidos; tanto en tareas de coordinación manual como global. Por este motivo se describe este problema en la movilidad como aquellos niños que se tropiezan con todo, se golpean frecuentemente, tienen falta de habilidad y no son bien admitidos por sus compañeros de juego, creando así una pasividad y/o discriminación en ellos (Ruiz Pérez, 1995). Tras diversas investigaciones realizadas por dicho autor, un niño con torpeza motriz manifiesta las siguientes características:

- Cierta retraso en el desarrollo motor.
- Poca eficacia en el manejo de objetos y utensilios.

- Problemas de equilibrio, lanzamientos, atrapes, golpes, conducciones.
- Inconsistencia al actuar.
- Movimientos extraños.
- Dificultades rítmicas.
- Incapacidad para calibrar la fuerza de sus acciones.
- Dificultades para planificar y organizar sus acciones.
- Dificultades para escribir, recortar o construir.
- Dificultades para colaborar en los juegos de equipo.

Además de estas características, también presentan desorden de tipo socio-afectivo, por la mala integración en el grupo y de carácter psico-afectivo, como puede ser la inhibición, la hiperactividad, la falta de atención o la ansiedad.

#### **4.7.2. Detección y actuación**

Tenemos que tener en cuenta que detectar la torpeza motriz en un niños no es tarea fácil. Por este motivo es necesaria la observación del maestro antes, durante y después de la motricidad que el niño desarrolla en clase. Para ello, es necesario elaborar una ficha de registro que atienda a los ítems sobre el comportamiento motor que nos interese valorar (Castañer y Camerino, 1991).

En relación a la detección, es importante, al igual que en otras enfermedades o discapacidades, saber que cuanto más pequeño sean el niño, la posibilidad de que mejore será mucho mayor. Además, esta mejora depende de la gravedad del problema, ya que cuanto más grave sea éste más complejo y duradero será la rehabilitación.

Para realizar una actuación en estos casos podemos utilizar instrumentos para detectar cualquier problema de coordinación motriz, como puede ser la torpeza. Estos instrumentos pueden ser test, exámenes o baterías de pruebas que nos permiten estudiar estos casos. Uno de los autores más destacados que ha llevado a cabo este tipo de detecciones de manera más continuada es el psicomotricista francés Vayer (1977), el cual nos presenta una variedad de pruebas para observar y trabajar diferentes aspectos de nuestro cuerpo.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. DISEÑO DEL INSTRUMENTO UTILIZADO PARA DETECTAR POSIBLES PROBLEMAS EVOLUTIVOS DE COORDINACIÓN MOTRIZ**

Para llevar a cabo el proceso de investigación sobre el tema tratado, hemos escogido realizar un seguimiento de actuación mediante el uso de una metodología cuantitativa. La elección de este tipo de metodología ha sido porque no solo nos centramos en el problema que el niño presenta, sino que nos permite investigar más afondo en el caso, estudiando las causas, el porqué de ello, para posteriormente poder poner solución lo antes posible si se encontrara algún caso a tratar.

Teniendo en cuenta que la parte fundamental de esta investigación es intervenir en las aulas de E.F con alumnos que pueden presentar problemas de coordinación motriz, tenemos que destacar tres aspectos muy importantes para un correcto estudio de la situación. Estos son: la observación del investigador, la elección de casos y el listado con las pruebas que vamos a realizar para poder detectar si hay algún problema (Corbetta, 2007).

Como ya hemos dicho, uno de los papeles fundamentales que tiene el investigador, en este caso sería el propio maestro, es el de la observación, debido a que tiene que estar pendiente de todo lo que está sucediendo y a la vez ir interpretando la realidad que tiene delante, para posteriormente analizarlos. Por ello, la observación se puede interpretar como un medio de comunicación normalmente de carácter no verbal, en la que el investigador está atento a las claves que va captando. De esta manera interpretará mejor lo que ocurre, obteniendo así un conocimiento más sistemático, profundo y completo de la realidad que observa (Ruiz, 2007).

Respecto a la selección de la muestra o casos, esta se conforma como un conjunto de unidades que forman el objeto de estudio. Por esta razón, se elige un número reducido de personas aplicando unos criterios tales que permitan realizar el estudio de forma más concreta (Corbetta, 2007). En nuestro caso, la muestra seleccionada ha sido alumnos de 1º

de Educación Primaria, a los cuales les realizaremos las pruebas pertinentes, en el área de E.F., por la facilidad de estar con el maestro tutor con el que realizamos el Prácticum II. También destacar la observación constante que se realiza en las demás áreas durante el paso de las pruebas, pudiendo captar y detectar mejor algún problema y valorar cómo influye este en el resto de áreas.

El instrumento fundamental utilizado en esta investigación es la observación directa a cada uno de los alumnos cuando realicen las diferentes pruebas. Esta observación se lleva a cabo tras una ficha (tabla 3) en la que se presenta la descripción de la actividad a realizar por parte del alumno, los resultados obtenidos y las observaciones-anécdotas oportunas que tengamos que realizar tras haber observado el desarrollo de la prueba.

Una vez explicada la metodología que vamos a utilizar a lo largo de nuestro trabajo, nos centramos en la selección de actividades que los alumnos tendrán que realizar.

Al llevar a cabo este estudio para detectar posibles problemas evolutivos de coordinación motriz nos vamos a basar especialmente en la clasificación que ofrece Vayer (1977), aunque a la hora de escoger las actividades que conformarán la prueba también cogeremos las aportaciones de Ortega y Blázquez (1997), Stambak (1979) y otras de creación propia.

Según Vayer (1977), la clasificación por contenidos motrices a evaluar se basa en los siguientes nueve:

- 1) Coordinación dinámica de las manos.
- 2) Coordinación dimensión general.
- 3) Control postural (equilibrio).
- 4) Control segmentario.
- 5) Organización del espacio.
- 6) Estructuración espaciotemporal.
- 7) Observación de la lateralización.
- 8) Rapidez.

9) Conducta respiratoria.

Este sería el tipo de tabla que se rellenaría para cada uno de los alumnos, para poderla estudiarla posteriormente.

**Tabla3. Descripción de las pruebas a realizar, escala de valoración de cada una y observación efectuada (Tabla con resultados en anexo).**

Tipo de destreza	Descripción de la prueba	Resultados obtenidos	Observaciones																									
<b>Coordinación dinámica de las manos. (Vayer)</b>	Hacer una bola de papel (5 x 5 cm) con una sola mano en 15 segundos, palma hacia arriba sin ayudarse de la otra mano. 30 segundos de reposo y repetir el ejercicio con la otra mano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallo: si sobrepasa el tiempo o está poco compacta.</li> <li>- Tiene dos intentos</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1º int.</th> <th>2º int.</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Mano Derecha</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mano izquierda</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1º int.	2º int.			Mano Derecha	Sí		Sí		No		No		Mano izquierda	Sí		Sí		No		No				
	1º int.	2º int.																										
Mano Derecha	Sí		Sí																									
	No		No																									
Mano izquierda	Sí		Sí																									
	No		No																									
<b>Coordinación dinámica general. (Vayer)</b>	Con los ojos abiertos, recorrer dos metros en línea recta, poniendo alternativamente el talón de un pie contra la punta del otro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallos: se separa de la línea recta o realiza muchos balanceos.</li> <li>- Tienen dos intentos.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1º int.</th> <th>2º int.</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Recorrer 2m.</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1º int.	2º int.			Recorrer 2m.	Sí		Sí		No		No													
	1º int.	2º int.																										
Recorrer 2m.	Sí		Sí																									
	No		No																									
<b>Control postural / Equilibrio. (Ortega y Blázquez)</b>	A la pata coja primero con una pierna y luego con otra, mantenerse en equilibrio durante 10 segundos. Descansar 30 segundos. Ampliación volver a repetir el ejercicio con los ojos cerrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallos: tocar el suelo con el otro pie, saltar, realizar muchos balanceos.</li> <li>- Tienen dos intentos.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>1º int.</th> <th>2º int.</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Pierna Der.</td> <td rowspan="2">Ojos cerra</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Ojos abier</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			1º int.	2º int.			Pierna Der.	Ojos cerra	Sí		Sí		No		No		Ojos abier	Sí		Sí		No		No		
		1º int.	2º int.																									
Pierna Der.	Ojos cerra	Sí		Sí																								
		No		No																								
	Ojos abier	Sí		Sí																								
		No		No																								

			Ojos cerra	Sí		Sí																								
				No		No																								
			Ojos abier	Sí		Sí																								
				No		No																								
<b>Control segmentario. (Vayer)</b>	Mantener la espalda recta, sin moverla, y balancear los brazos de delante a atrás sin tratar de retenerlos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallos: los brazos son conducidos, realizar el movimiento permanentemente extendidos.</li> <li>- Tienen dos intentos, sin volver a mostrar un ejemplo para el segundo.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1º int.</th> <th>2º int.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Balancear los brazos</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>		1º int.	2º int.	Balancear los brazos	Sí	Sí		No	No																			
	1º int.	2º int.																												
Balancear los brazos	Sí	Sí																												
	No	No																												
<b>Organización del espacio. (Vayer)</b>	Derecha-izquierda: reconocimiento sobre sí: Enseñar la mano derecha. Enseñar la mano izquierda. Indicar el ojo derecho. Indicar el ojo izquierdo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El éxito estaría si realizan bien tres de los cuatro.</li> <li>- Tienen dos intentos.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1º int.</th> <th>2º int.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Mano derecha</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mano izquierda</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mano izquierda Ojo derecho</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mano derecha Ojo izquierdo</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>		1º int.	2º int.	Mano derecha	Sí	Sí	No	No	Mano izquierda	Sí	Sí	No	No	Mano izquierda Ojo derecho	Sí	Sí	No	No	Mano derecha Ojo izquierdo	Sí	Sí	No	No					
	1º int.	2º int.																												
Mano derecha	Sí	Sí																												
	No	No																												
Mano izquierda	Sí	Sí																												
	No	No																												
Mano izquierda Ojo derecho	Sí	Sí																												
	No	No																												
Mano derecha Ojo izquierdo	Sí	Sí																												
	No	No																												
<b>Estructuración espaciotemporal. (Stanbak)</b>	Estructura rítmica. Los alumnos tendrán que apuntar en un papel la secuencia de palmadas que yo realice a través de símbolos. Ejemplo:	El éxito estaría si han seguido correctamente las diferentes estructuras.																												

	dos palmadas dos círculos, cuatro palmadas cuatro círculos, independientemente que se realicen más deprisa o más despacio.	<table border="1"> <tr> <td>Lo consigue</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No lo consigue</td> <td></td> </tr> </table>	Lo consigue		No lo consigue																					
Lo consigue																										
No lo consigue																										
<b>Observaciones de la lateralidad. (creación personal)</b>	<p>Conseguir mantener una pelota en una raqueta sin que se caiga durante 10 segundos.</p> <p>Primeramente con la mano derecha y posteriormente con la izquierda. Descanso de 30 segundos entre una mano y otra.</p>	<p>- Fallos: que se caiga la pelota al suelo.</p> <p>- Tienen dos intentos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">1º int.</th> <th colspan="2">2º int.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Mano derecha</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mano izquierda</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1º int.		2º int.		Mano derecha	Sí		Sí		No		No		Mano izquierda	Sí		Sí		No		No		
	1º int.		2º int.																							
Mano derecha	Sí		Sí																							
	No		No																							
Mano izquierda	Sí		Sí																							
	No		No																							
<b>Rapidez. (Vayer)</b>	<p>En una hoja cuadriculada tienen que realizar una raya en cada uno de ellos. Estas rayas las pueden hacer como quieran, pero solo una en cada cuadrado y sin saltarse ninguno. Esto lo tendrán que hacer lo más deprisa posible durante 1 minuto y con ambas manos.</p>	<p>- Fallos: si se saltan muchos cuadrados o lo hacen muy despacio.</p> <p>- Tienen dos intentos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">1º int.</th> <th colspan="2">2º int.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Mano derecha</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mano izquierda</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1º int.		2º int.		Mano derecha	Sí		Sí		No		No		Mano izquierda	Sí		Sí		No		No		
	1º int.		2º int.																							
Mano derecha	Sí		Sí																							
	No		No																							
Mano izquierda	Sí		Sí																							
	No		No																							
<b>Conducta respiratoria. (creación propia)</b>	<p>Soplar de forma continua a una vela sin apagar esta. Después de 30 segundos de descanso realizar el mismo ejercicio pero con soplos cortos sin apagar la vela.</p>	<p>- Fallos: que se apague la vela.</p> <p>- Tienen dos intentos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">1º int.</th> <th colspan="2">2º int.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Soplido largo</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Soplido corto</td> <td>Sí</td> <td></td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td></td> <td>No</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1º int.		2º int.		Soplido largo	Sí		Sí		No		No		Soplido corto	Sí		Sí		No		No		
	1º int.		2º int.																							
Soplido largo	Sí		Sí																							
	No		No																							
Soplido corto	Sí		Sí																							
	No		No																							

Fuente: Elaboración propia, a partir de las pruebas seleccionadas de Vayer (1977) y Ortega y Blázquez (1997) y Stambak (1979)

## **5.2. APLICACIÓN DE LA PRUEBA: CONTEXTUALIZACIÓN**

Este estudio de detección de posibles problemas evolutivos de coordinación motriz va a ser realizado en el C.E.I.P Villalpando de Segovia, con alumnos de 1º de Educación Primaria, en concreto a veintidós.

Para realizar esta batería de pruebas vamos a utilizar la clasificación que hace Vayer (1977) sobre algunas destrezas motrices básicas, como ya hemos comentado anteriormente. También hemos utilizado algunas aportaciones elaboradas por Ortega y Blázquez (1997), Stambak (1979) y otras pruebas que las hemos creado nosotros mismos.

Se aprovechará la clase de EF para realizar estas pruebas, para no distorsionar demasiado la programación de aula del resto de asignaturas. El lugar que se utilizará para realizar estas actividades será el gimnasio y si fuera necesario se aprovechará el patio del colegio. Mientras que los alumnos están realizando la clase normalmente con el maestro, iremos llamando de uno en uno para que realicen cada uno la actividad programada, teniendo en cuenta que hasta que no la hayan realizado todos no pasamos a la siguiente. Se realiza de esta manera con el fin de que los alumnos no pierdan mucho tiempo de clase, al ser pruebas individuales, debido a que si no lo realizara de forma paralela a la clase que estén impartiendo otro maestro los alumnos estarían activos una mínima parte de la hora. Por otra parte, el material utilizado será el necesario para llevar a cabo las pruebas, como por ejemplo: papel 5x5cm, lápiz, hoja de papel en blanco y otra cuadriculada, raquetas, pelotas y velas. También hemos de destacar que contaremos con la ayuda del maestro de EF al realizar dichas sesiones en sus clases.

El estilo de enseñanza que se va a utilizar a la hora de llevar a cabo esta prueba será principalmente de mando directo, basándonos en la asignación de tareas. Primeramente se les explicará a los alumnos el ejercicio que deben hacer para que, posteriormente, lo lleven a cabo. Es importante decir que cada vez que expliquemos cada una de las actividades a



realizar, haremos una demostración previa, a modo de ejemplo, para que lo visualicen, les sea más sencillo de entender e intenten aproximarse al objetivo propuesto.

Las tareas que se les van a encomendar serán cerradas, ya que se les pedirá a los alumnos que cuando desarrollen el ejercicio lo realicen sin hacer modificaciones. Esto se realizará para que los resultados que se observen se puedan detectar con más claridad y comprobar así si existe así algún problema.

Además, dichas pruebas se llevarán a cabo en varias sesiones, concretamente en cinco, debido a que cada prueba tiene una duración de treinta minutos aproximadamente. Se repartirán las actividades a lo largo de cada una de ellas, con el fin de que los alumnos no se cansen y esto no influya en su capacidad física, pudiendo llegar al agotamiento o a la desmotivación que pudieran desvirtuar el análisis de los datos obtenidos en la prueba.

A la vez que los alumnos van realizando los ejercicios, estos se evaluarán a través de una ficha en la que contestarán a unos ítems. En esta ficha se valorarán aspectos que nos ayuden a darnos cuenta acerca de cómo lo han realizado y cómo han aplicado las normas que se les habían puesto inicialmente. Como por ejemplo: cuántas repeticiones se han realizado, cuántas veces lo ha realizado correctamente, cuántas ha fallado, etc. Además, durante la realización de las pruebas, haremos una observación constante haciendo anotaciones y producciones que los niños hagan. Por otro lado, iremos registrando en un anecdotario aspectos relevantes que pueden darnos indicios de la personalidad de los alumnos y de su desarrollo evolutivo, como por ejemplo: lenguaje corporal, expresividad gestual, nerviosismo, impaciencia, verbalización, inhibición, etc. Estas hojas de registro que nos han servido para elaborar el apartado de resultados se pueden consultar en el apartado de Anexos.

Una vez realizados todos los ejercicios, los resultados se analizarán con detenimiento alumno por alumno. En el caso de detectar en alguno un posible problema relacionado con la coordinación motriz, se pasará a realizar un estudio más profundo y específico acerca de cómo puede afectar dicho problema en el proceso de aprendizaje llevado a cabo en otras

asignaturas como Lengua Castellana o Matemáticas; además de profundizar en otros ámbitos de la personalidad del niño que pueden incidir en su desarrollo social o emocional, entre otros.

## 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado mostraremos los resultados obtenidos de las pruebas llevadas a cabo con los alumnos de 1º de Educación Primaria. Dichos resultados estarán representados en tanto por ciento (%). Además, queremos mencionar algunos de los aspectos más destacados que hemos observado a la hora de realizar las pruebas, así como dar cuenta de cómo el alumno ha ido evolucionando en cada uno de los intentos.

### 1º Prueba: coordinación dinámica de las manos.

	1º intento		2º intento	
Mano Derecha	Sí	100%	Sí	100%
	No	0%	No	0%
Mano izquierda	Sí	100%	Sí	100%
	No	0%	No	0%

En el caso de la primera prueba, sobre coordinación dinámica manual, ha sido superada desde el primer momento por el 100% de los alumnos. Debemos puntualizar que con la mano derecha han hecho la bola de papel más compacta que con la izquierda. Esto puede deberse a que todos los alumnos son diestros. Por otra parte, en el caso de las niñas, la bola era más perfecta que la de los niños.

### 2º Prueba: coordinación dinámica general.

	1º intento		2º intento	
Recorrer 2m.	Sí	95%	Sí	100%
	No	5%	No	0%

Dicha prueba la han superado en el primer intento el 95% de los alumnos, creciendo este un 5% en el segundo, llegando al 100%. Esto no quita que debamos mencionar algunos aspectos relevantes mientras hacíamos la prueba. En algunas ocasiones los alumnos no juntaban talón con punta, mientras que otros se pisaban la punta con el talón. Esto se debe a que aún no saben calcular el espacio exacto que hay entre uno y otro pie. También podíamos ver cómo casi todos los alumnos torcían los pies mientras avanzaban, rectificándose en la mayoría de las ocasiones ellos mismos. Al principio de cada intento los alumnos realizaban muchos balanceos hasta perder el equilibrio, lo cual poco a poco ha ido desapareciendo.

Al tener varias posibilidades, algunos de los alumnos se han dado cuenta de que si colocaban los brazos perpendiculares al tronco aguantaban mejor el equilibrio. Al hacerlo así han conseguido superar la prueba de forma correcta.

**3º Prueba:** control postural. Equilibrio.

		1º intento		2º intento	
Pierna Der.	Ojos cerrados	Sí	9,5%	Sí	33%
		No	90,5%	No	67%
	Ojos abiertos	Sí	52%	Sí	76%
		No	48%	No	24%
Pierna Izq.	Ojos cerrados	Sí	14%	Sí	29%
		No	86%	No	71%
	Ojos abiertos	Sí	57%	Sí	81%
		No	43%	No	19%

Esta es una de las pruebas que más les ha costado realizar correctamente. Esto ha sido porque se producían demasiados saltos y balanceos de forma continua. En varios casos, al ver que se desequilibraban, poco a poco iban bajando el pie que tenían levantado hasta llegar a apoyarlo en el suelo y así recuperar el equilibrio.

Debemos destacar que no encontramos una gran diferencia entre la parte derecha e izquierda, al ser con los ojos abiertos (D.76% - I.81%) y con los ojos cerrados (D. 33% - I. 29%). En lo que sí que podemos ver gran diferencia es cuando los niños han realizado la prueba con los ojos cerrados o abiertos, siendo la segunda opción superada con más facilidad. Esto puede deberse a que cuando cerramos los ojos perdemos más el sentido del equilibrio e incluso a algunos les daba miedo al sentir que se iban a caer. Para finalizar hemos de destacar, sobre todo en el segundo intento, cómo bastantes alumnos ponían brazos perpendiculares al cuerpo y/o manteniendo la mirada fija en un punto. Esto les ayudaba a concentrarse y no perder tan fácilmente el equilibrio.

#### **4º Prueba:** control segmentario.

	1º intento		2º intento	
Balancear los brazos	Sí	43%	Sí	71%
	No	57%	No	29%

En esta cuarta prueba hemos podido comprobar lo tensos que se encuentran algunos de los alumnos. No consiguen relajarse por más que les explicas lo que tenían que hacer. Debemos destacar que del primer intento al segundo se ha mejorado un 28%. Esto ha sido posible gracias a que se ha vuelto a explicar con varios ejemplos, además de haberlo realizado una vez y ya saber cómo tenían que hacerlo. Por este motivo, finalmente la prueba termina superándola un 71%. El resto (29%) no la supera por los siguientes motivos que hemos observado: están muy tensos, no doblan los brazos o tienden a pegar los brazos al cuerpo. Por otra parte, hay algunos alumnos que dejan caer los brazos dando la sensación de que están relajados, pero al llegar abajo paran de forma brusca o como mucho realizan un balanceo.

**5º Prueba:** organización del espacio.

	1º intento		2º intento	
Mano derecha	Sí	90,5%	Sí	90,5%
	No	9,5%	No	9,5%
Mano izquierda	Sí	86%	Sí	90,5%
	No	14%	No	9,5%
Mano izquierda Ojo derecho	Sí	81%	Sí	95%
	No	19%	No	5%
Mano derecha Ojo izquierdo	Sí	81%	Sí	90,5%
	No	19%	No	9,5%

En el caso de la organización en el espacio, casi todos los alumnos lo han conseguido, un 90%. Podemos visualizar que no hay apenas mejora del primer intento al segundo. Debemos de destacar que a la hora de mencionar derecha o izquierda algunos alumnos se quedaban dudosos al no estar seguros de cuál era, pero finalmente terminaban realizándolo correctamente. En el caso de que cuando solo tenían que levantar la mano que se les pedía, sí que lo realizaban rápidamente. El problema aumentaba cuando le decías al alumno mano izquierda ojo derecho o viceversa. En este caso les costaba más, ya que tenían que compaginar mano y ojo de lados diferentes. Algunos de ellos lo hacían totalmente al contrario. Lo que más nos ha sorprendido es que una de las niñas se tocaba el ojo con la misma mano, a pesar de habérselo dicho varias veces.

**6º Prueba:** estructuración espaciotemporal.

Lo consigue	76%
No lo consigue	24%

Esta prueba está compuesta por diez estructuras rítmicas. En este caso ha habido un 24% de alumnos que no ha llegado a superarlo, al haberse confundido en dos o tres de ellas. Estas eran las más complejas de todas, ya que eran las que se hacían con mayor número de repeticiones y más deprisa. Por este motivo, ponían una o dos de más o de menos.

**7º Prueba:** observaciones de la lateralidad.

	1º intento		2º intento	
Mano derecha	Sí	14%	Sí	52%
	No	86%	No	48%
Mano izquierda	Sí	9,5%	Sí	29%
	No	90,5%	No	71%

Esta es la prueba que más les ha costado superar a los alumnos, junto a la de control postural (equilibrio), aunque se ha podido comprobar la mejora demostrada de un intento a otro. En el caso de la mano derecha podemos ver un aumento de un 38%, mientras que con la izquierda el aumento ha sido menos, al ser una actividad más compleja para los niños, un 19,5%. Hemos de decir que aunque no lo terminaron de conseguir en el segundo intento, sin embargo aguantaron más tiempo sin que se les cayera la pelota.

A la hora de realizar la prueba pudimos observar que los alumnos tendían a coger la raqueta con las dos manos o se pegaban la raqueta al cuerpo para intentar que no se les cayera. Al ver los alumnos que se les iba a caer la pelota, comenzaron a desplazarse dando saltitos de un lado a otro para evitar que se les cayera. El problema era que poco a poco perdían la concentración y el control de la raqueta hasta que la pelota terminaba cayendo al suelo.

**8º Prueba: rapidez.**

	1º intento		2º intento	
Mano derecha	Sí	62%	Sí	86%
	No	38%	No	14%
Mano izquierda	Sí	48%	Sí	67%
	No	52%	No	33%

En esta prueba hemos podido advertir que los alumnos han mejorado del primer al segundo intento, llegando a obtener un 86% los que lo han conseguido con la mano derecha y un 67% con la izquierda. Esta mejora, de un 24% con la mano derecha y un 19% con la mano izquierda, se ha producido al tener más cuidado en el segundo intento e ir algo más despacio. Se puede ver claramente que los alumnos han realizado mejor la prueba con la mano derecha, como ya hemos mencionado anteriormente, esto es producido porque todos son diestros. En el caso de los alumnos que no han superado finalmente la prueba, esta situación ha sido por dos motivos clave: el más frecuente es que con una línea rellenaban varios cuadros y por otro, menos repetido que en un cuadro hubiera más de una línea.

**9º Prueba: conducta respiratoria.**

	1º intento		2º intento	
Soplido largo	Sí	81%	Sí	100%
	No	19%	No	0%
Soplido corto	Sí	90,5%	Sí	100%
	No	9,5%	No	0%

Si observamos los resultados reflejados en la tabla podríamos decir que los alumnos tienen una buena conducta respiratoria. En el primer intento vemos cómo un pequeño porcentaje, 19% soplido largo y 9,5% soplido corto, no llegaron a superar la prueba. Esto es debido a que soplaban demasiado fuerte y apagaban la vela, o por el contrario, soplaban tan flojo que el aire no llegaba ni a mover la llama. En el segundo comprobamos que en los dos

casos es superado por todos, obteniendo un 100% de acierto. Debemos destacar que ellos mismos han sido conscientes sobre cómo controlar el soplido para no apagar la vela.

Además de estos resultados nos hacemos eco de lo que ha sucedido con uno de los alumnos, el cual no ha realizado las diferentes pruebas. En un principio es un alumno que no ha respondido a las órdenes que le mandábamos, como puede ser el simple hecho de que se acercara a nosotros para hacer las pruebas. También destacamos que este niño no sabe o no puede expresarse ni de forma oral, ni verbal ni a través del dibujo, por lo que no sabemos lo que quiere o pretende hacer en los diferentes momentos. Es cierto que si alguien hace una acción y la ve es probable que él la repita, actuando por imitación, pero sin hacerlo por sí solo. Es importante saber que dicho alumno tiene un informe psicopedagógico realizado por los especialistas del centro que explica algunos de los problemas que el niño presenta, pero no cuenta con un diagnóstico médico que pueda dar más pistas sobre lo que le ocurre al niño.

De todos los alumnos a los que les hemos pasado las diversas pruebas es el único que presenta mayores problemas, al no corresponder sus actos al desarrollo evolutivo que debería tener. Al detectar el problema, se le ha hecho saber a la tutora, orientadora, maestros especialistas y sin duda a su familia, para que tengan conocimiento de su comportamiento y rendimiento. Una vez comentado el caso con su entorno familiar y profesional, sería esencial trabajar con él más en profundidad y de una forma más específica. De esta forma podríamos comprobar si el alumno va mejorando. Esta mejora no solo se centraría en el ámbito de la EF, sino en el resto de áreas para verificar si existe un desarrollo armónico con respecto a su edad cronológica y de desarrollo motriz para conseguir que sea de cada vez más autónomo.



## **7. EVALUACIÓN GLOBAL DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA**

Para comentar las conclusiones de este trabajo, debemos de relacionar los resultados obtenidos con los cuatro objetivos propuestos al principio de éste:

### **A) Conocer qué se entiende por alumnos con problemas evolutivos de coordinación motriz.**

Es importante saber qué es la coordinación motriz y qué problemas puede conllevar si no está bien definida. Pero para ello, principalmente debemos conocer el desarrollo evolutivo que presenta el niño en las diferentes edades, para saber si la coordinación de este está dentro de la normalidad según ciclo biológico. Tenemos que tener en cuenta que el niño primero debe conocerse a sí mismo y posteriormente familiarizarse con el entorno que le rodea e interactuar con él.

Por otro lado, destacar que los problemas de coordinación motriz afectan a diferentes ámbitos del niño, como puede ser el afectivo, el cognitivo y el social. Debido a la dificultad que el niño pueda presentar, este puede llegar a no sentirse bien consigo mismo, al ver cómo otros compañeros tienen más habilidad y pueden hacer cosas que para él son muy complejas. En el caso de las relaciones con otras personas puede llegar a ser menor, debido al problema que padezca. En estos casos, algunos compañeros pueden dejarlo de lado por el simple hecho de no ser buen jugador de fútbol.

Para finalizar con este objetivo, los problemas de coordinación motriz afectan a todas y cada una de las asignaturas. Por ejemplo, al no tener bien definida la coordinación dinámica manual el niño presenta dificultades en coger diferentes objetos como puede ser el lápiz. En el caso de la lateralidad puede llegar a afectar a la lectura, pudiendo llegar a tener problemas como la dislexia. En relación al espacio puede ser complejo realizar un dibujo en una hoja en blanco o desplazarse sin despistarse por el entorno.

**B) Diseñar una prueba que incluya diferentes actividades relacionadas con los contenidos de EF: lateralidad, equilibrio, coordinación, organización espacio-temporal, etc.**

El instrumento diseñado para realizar este trabajo recoge una serie de pruebas que estudian diferentes destrezas. Gracias a ellas podemos comprobar si los niños se encuentran dentro del desarrollo evolutivo al que le corresponde por edad. En el caso de que sea así el alumno no debe mostrar ningún tipo de problema, como así ha sido en la casi totalidad de los alumnos a los que se les ha pasado la batería de actividades, por lo cual no se debe de realizar estudios más profundos. En el caso contrario se le debería realizar un estudio detallado para especificar qué problemas puede tener el niño, y lo más importante conocer cuál pueden ser origen de estas dificultades que presenta.

Es muy importante que estas pruebas se puedan realizar a edades tempranas, debido al que el problema se detectaría lo antes posible proponiendo las soluciones oportunas, para conseguir así mitigar dicho problema e incluso en algunos casos que desaparezca.

**C) Detectar alumnos con posibles problemas de coordinación motriz en Educación Primaria mediante test específicos.**

Al llevar a cabo las pruebas que componen el test sobre la coordinación motriz, hemos comprobado que todos los alumnos tienen un desarrollo evolutivo correspondiente a la edad que tienen. Sí que es cierto, y así lo hemos podido constatar, que cada niño tiene mejor desarrolladas unas destrezas que otras, pero siempre dentro de la normalidad. Teniendo en cuenta esto hemos podido observar que dichos alumnos se conocen a sí mismos y el entorno que les rodea. Esto les ayuda a tener una buena imagen propia y relacionarse con total normalidad con los demás.

También debemos mencionar el caso de uno de los alumnos. Este no tiene un desarrollo evolutivo adecuado a la edad. No ha podido realizar las pruebas debido a que no obedece a las órdenes que se le mandan, no porque no quiera sino porque no las comprende correctamente y no se puede expresar. Como ya hemos comentado, dicho alumno no cuenta con un informe médico con el que partir para acometer el problema que pueda tener. El

conocimiento de sí mismo de este alumno no es bueno, al no tener interiorizado aspectos como derecha-izquierda o despacio-deprisa, entre otros. Esto, a su vez, le perjudica a la hora de conocer el entorno que le rodea. La relación que tiene con el resto de compañeros es prácticamente nula. Esto no es por parte de los compañeros, sino por él, que prefiere estar y jugar solo.

#### **D) Plantear diferentes soluciones para dichos problemas**

Una vez detectado un alumno con problemas de coordinación motriz como ha sido en nuestro caso, debemos seguir nuestro trabajo e informar a la tutora, orientadora, a los especialistas y por último, y más importante, a la familia. Les comentaremos el problema que ha sido detectado. Una vez que dichas personas lo sepan se pasaría a realizar con él ejercicios específicos para mejorar las diferentes destrezas. Con ello, no solo conseguiríamos que mejorara en el área de EF, respecto a la coordinación motriz, sino que mejoraría en el resto de áreas al estar estas destrezas presentes en todas y cada una de ellas. Y lo más importante, que pueda defenderse en el día a día a lo largo de su vida y no tener que depender constantemente de otra persona.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

- Ajuriagerra, J. (1978). *Manual de psiquiatría infantil*. Barcelona: Científico-Médica.
- Arcas, M<sup>a</sup>. D., Naranjo, A. y Ponce, E. (1991). *Deficientes motóricos I: Espina bífida*. En Bautista, R. (Coord.). Archidona: Aljibe.
- Azemar, G. (1982). *Ontogenese des comportement moteurs*. Paris: INSEP.
- Azemar, G. (1977). *La fonction ludique: sources et ressources et portée de jeu dans l'ontogenese de l'homme*. Paris: Annals ENSEP.
- Azemar, G. (1976). *L'enfant à la conquete d'une autonomie précoce dans leau. Medecine du Sport*. Paris: INSEP.
- Azemar, G. (1974). *Le tout petit et l'eau: l'expérience motrice de tout petit en melieu aquatique*. Edicion Physique et Sport. Paris: INSEP.
- Batalla Flores, A. (2000). *Habilidades motrices*. Barcelona: INDE.

- Berruezo, P. P. (1995). “El cuerpo, el desarrollo y la psicomotricidad”, *Psicomotricidad Revista de Estudios y Experiencias*, nº 49, pp. 15-26
- Castañer, M y Camerino, O. (1991). *La E.F en la enseñanza de Primaria*. Barcelona: INDE
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cratty B. J. (1986). *Perceptual and motor development in infants and children*. New Jersey: Prencite Hall.
- Diez, N. (2006). *Fantasía en movimiento. Juegos y actividades para el desarrollo psicomotor*. Limusa: Noriega Editorial.
- Fonseca, V. da. (1979). Reflexión sobre el desarrollo psicológico del niño. *Infantil y Aprendizaje*, 6, 68-76.
- Jover, A. y García, M<sup>a</sup>. J. (2003). *Manual de auxiliar de enfermería*. Alcalá de Guadaíra, Sevilla. Ediciones MAD.
- Gallahue. D. L. (1982). *Understanding motor development in children*. New York: John Wiley and sons.
- Gallardo, M. V y Salvador, M. L. (1994). *Discapacidad motórica. Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga: Aljibe.
- Generele, E y Lapetra, S. (1993). *Fundamentos de E.F para enseñanza Primaria*. Barcelona: INDE.
- Gessell, A. (1967). *El niño de 1 a 4 años*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Gento, S. (2011). *Educación Física para el tratamiento educativo de la diversidad*. Madrid: UNED estudios.
- Gómez, J.M; Royo, P y Serrano, C. (2009). *Fundamentos psicopedagógicos de la atención a la diversidad*. Madrid: Cardenal Cisneros.
- Hernandez, F. J. (1995). *Torpeza motriz: Un método para la adaptación curricular*. Barcelona: EUB.
- Le Boulch, J. (1972). *La educación por el movimiento en edad escolar*. Buenos Aires: Piadós.
- Le Boulch, J. (1976). *La educación por el movimiento*. Buenos Aires: Paidós
- Le Boulch, J. (1978). *Hacia una ciencia del movimiento humano*. Buenos Aires: Piadós.

- Le Boulch, J. (1984). *La edad psicomotriz de la Escuela Primaria*. Buenos Aires: Piados.
- Llorca, M y Sanchez, J. (2004). *Atención educativa al alumnado con parálisis cerebral*. Málaga: Aljibe.
- Ortega, E y Blázquez, D. (1997). *La actividad motriz en niños de 6 a 8 años*. Argentina: Ed. Cincel.
- Palau, E. (2004). *Aspectos básicos del desarrollo infantil: La etapa de 0 a 6 años*. Barcelona: Ediciones Ceac.
- Pérez, J.A y Suárez, C. (2004). *Educación física para la integración de los alumnos con espina bífida*. Alicante: Editorial Club Universitaria.
- Piaget, J. (1977). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Seix Barral.
- Pikler, E. (1969). *Moverse en libertad*. Barcelona: Narcea.
- *Real Decreto 1393/2007*, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias.
- Ríos, M; Blanco, A; Bonany, T y Carol, N. (1998). *El juego y los alumnos con discapacidad*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Ruiz, J.I. (2007). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Ruiz Pérez, L.M. (1994). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz Pérez, L.M. (1995). *Competencia motriz: Elementos para comprender el aprendizaje motor en Educación Física Escolar*. Madrid: Gymnos.
- Santos, A. (2012). *El uso de las nuevas tecnologías para alumnos con necesidades educativas específicas-revisado y ampliado 2012*. Madrid: Bubok Publishing S.L
- Stambak, M. (1979). *Tono y psicomotricidad: el desarrollo psicomotor en la 1ª infancia*. Madrid: Pablo del Río.
- Vayer, P. (1977). *El niño frente al mundo*. Barcelona: Científica Médica.
- Villada, P y Vizuetra, M. (2002). *Los fundamentos teóricos-didácticos de la Educación Física*. Madrid: Secretaria General Técnica
- Wallon, H. (1979). *Evolución psicológica del niño*. Barcelona: Grijalbo.
- Williams, H. (1983). *Perceptual and motor development*. New Jersey: Prentice Hall.

# ANEXO