



Evaluación y desarrollo del equilibrio dinámico durante la clase de educación física en
niños entre 8 y 10 años

Monografía.

María Alejandra Gómez Quinto

CC 1007421393

Andrés Felipe Pava Pacheco

CC 1098801918

Juan David Suárez Barrios

CC 1098825667

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA DEPORTIVA
BUCARAMANGA
06/07/2020**



Evaluación y desarrollo del equilibrio dinámico durante la clase de educación física en
niños entre 8 y 10 años

Monografía.

María Alejandra Gómez Quinto

CC 1007421393

Andrés Felipe Pava Pacheco

CC 1098801918

Juan David Suárez Barrios

CC 1098825667

DIRECTOR

Ft. Mg. Erika Tatiana Paredes Prada

Grupo de Investigación en ciencias Aplicadas al Deporte (GICED)

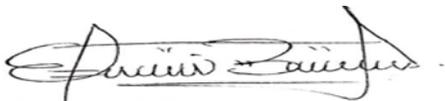
UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA DEPORTIVA
BUCARAMANGA
06/07/2020

Nota de Aceptación

APROBADO



Firma del Evaluador 1



Firma del Evaluador 2



Firma del Director

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por la oportunidad que me brinda de terminar el semestre académico con éxito, a mi madre YOLANDA QUINTO NARVAEZ y mi padre JAIME GÓMEZ AMAYA por el apoyo incondicional que me han brindado en cada faceta de mi educación y vida, a mi hermano JHON NICOLAS JAIMES QUINTO quien ha sido mayor motivación y ejemplo a seguir para terminar mi tecnología con las mejores notas.

María Alejandra Gómez Quinto

Dedico este trabajo a Dios quien con su sabiduría ha llevado cada paso de mi vida de la manera correcta, a mi madre NAYIBE PACHECO CHONA y a cada uno de mis hermanos ALEJANDRO MEDINA Y MARCELA PICÓN a quienes amo con todo mi corazón, respeto y agradezco por todo aquello que han aportado a mi vida.

Andrés Felipe Pava Pacheco

Dedico este trabajo a Dios por brindarme tanta sabiduría, a mi madre SANDRA PATRICIA BARRIOS PINZÓN por brindarme todo el apoyo y cariño que he necesitado y me ha enseñado valores que me han hecho crecer como persona y a mi padre PASTOR SUÁREZ SÁNCHEZ la crianza que me dio y que me ha servido para la vida.

Juan David Suárez Barrios.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer principalmente a Dios, por habernos dado la vida y salud para vivir este momento tan importante en nuestra formación profesional.

A nuestras familias, por ser las razones más poderosas para vivir a plenitud, para nunca dejar de sonreír incluso en las dificultades, para amar y descubrir que no importa el obstáculo que se presente, si están junto a nosotras saldremos adelante y el mañana será lleno de bendiciones.

También dedico este triunfo a las Unidades Tecnológicas de Santander por ser parte de este logro alcanzado, por su constante inquietud en la generación de espacios para la formación.

A nuestra asesora de proyecto la Fisioterapeuta Mg. Erika Tatiana Paredes Prada, quien con sus conocimientos, carisma y paciencia nos orientó en el proceso y confió en nuestras capacidades.

Los Autores.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	10
INTRODUCCIÓN	11
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2 JUSTIFICACIÓN	16
1.3 OBJETIVOS	17
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1 MARCO TEÓRICO	18
2.2 MARCO LEGAL	24
2.2.1 Ley 181 de enero 18 de 1995	25
2.2.2 Carta internacional de la educación física, la actividad física y el deporte	25
2.2.3 Código de infancia y adolescencia	25
2.3 MARCO CONCEPTUAL	25
2.3.1 Educación física - EF	25
2.3.2 Educación física en la escuela.	26
2.3.3 Capacidades coordinativas	27
2.3.4 Equilibrio	28
2.3.5 Equilibrio estático	29
2.3.6 Equilibrio dinámico (ED)	29
2.3.7 Instrumentos de evaluación del equilibrio dinámico.	29
2.3.7.1 Körper Koordinations Test für Kinder (KTK).	30
2.3.7.2 Batería de Movimiento ABC (MABC)	30
2.3.7.3 Batería Psicomotora (BPM)	31
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	33
4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.	34
5. RESULTADOS	35
6. CONCLUSIONES	42
7. RECOMENDACIONES	43
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
9. APÉNDICES	48

R-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 01

APÉNDICE A	48
10. ANEXOS	49

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 Paso a paso por etapas para el posterior desarrollo del trabajo de grado.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 2 Análisis de las fuentes bibliográficas primarias de consulta, así como las bases de datos pertinente para la presente monografía.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 3 Protocolo de desarrollo del entrenamiento del desarrollo dinámico:</i>	<i>36</i>
<i>Figura 4 Protocolo de desarrollo del entrenamiento del desarrollo dinámico:</i>	<i>37</i>
<i>Figura 5 Protocolo de desarrollo del entrenamiento del desarrollo dinámico:</i>	<i>37</i>
<i>Figura 6 Selección de las acciones más sobresalientes de cada uno de los tres test analizados</i>	<i>38</i>
<i>Figura 7 Identificación de habilidades motoras en las estaciones que hacen parte del método de evaluación y fortalecimiento del equilibrio dinámico propuesto.....</i>	<i>39</i>

LISTA DE ANEXOS

<i>ANEXO A. Manual o Instructivos del test de Körper Koordinations Test für Kinder (KTK)</i>	
.....	49
<i>ANEXO B. Manual o Instructivos de la Bateria de Movimiento ABC (MABC)</i>	50
<i>ANEXO C. Manual o Instructivos de la Bateria Psicomotora (BPM)</i>	51
<i>ANEXO D. Propuesta de evaluación y desarrollo del equilibrio Dinamy-Balance Challenge 8-10, realizado por los autores.</i>	54

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se sustenta en función de la información recolectada a través del diseño de un test para la evaluación y desarrollo del equilibrio dinámico para niños entre los 8 y 10 años de edad, con el fin de resumir el marco teórico para el proyecto propuesto, para identificar problemas que requieran de atención inmediata como lo es (el desarrollo integral del niño), describir los actores del proyecto, detectar las necesidades particulares de la investigación, analizar los resultados obtenidos, emitiendo conclusiones y recomendaciones; a fin de identificar los métodos y test específicos para la evaluación y el desarrollo del equilibrio dinámico durante la clase de Educación Física (EF) en niños entre 8 y 10 años.

Bajo este escenario se generó un análisis de los diferentes instrumentos de evaluación, con el fin de identificar los métodos y test específicos para el desarrollo del equilibrio dinámico durante la clase de Educación Física (EF) en niños entre 8 y 10 años, que permita fortalecer este aspecto en la población señalada con el objetivo de garantizar el fortalecimiento de esta habilidad a largo plazo a través de las clases de educación física, promoviendo la importancia de esta y educando a la población del sector educativo en la importancia del desarrollo físico en los niños.

PALABRAS CLAVE. Educación, equilibrio, dinámico, instrumento de evaluación, métodos.

INTRODUCCIÓN

En la etapa infantil la motricidad es un elemento imprescindible para el desarrollo integral del niño, por ello, la Educación Física (EF) cuenta con una alta importancia en los primeros años de los períodos educativos, allí es donde cobra mayor relevancia el rol del docente de esta área y la importancia que los entes gubernamentales encargados de dirigirla han resaltado (Cózar 2015).

A través del tiempo los docentes han intentado mejorar y avanzar en los procesos que conlleva la EF, convirtiéndola en un importante punto que permite el desarrollo integral del ser humano desde las dimensiones corporal y cognitiva. Teniendo en cuenta lo anterior, se debe ofrecer una educación que tenga como esencia el movimiento, para así promover, mediante actividades, ejercicios y juegos, acciones que involucren el desarrollo de la psicomotricidad siendo este un cimiento para la persona.

De allí la necesidad de una valoración precisa del equilibrio, estático y dinámico, debido a que es la base de los movimientos controlados, orientados, precisos y de suma importancia en cualquier actividad motora, sobre el que se articulan las acciones motrices de origen muscular y nervioso, allí es donde se evalúa el papel actual que tiene la EF en los colegios dado que éste curso es el medio de comunicación para la enseñanza de las acciones básicas de la vida (caminar, correr, saltar) apreciando el manejo que se le ha dado a la misma con el pasar del tiempo.

La evaluación de esta capacidad en los niños y el desarrollo que ha tenido en las instituciones educativas, se debe tener en cuenta para evaluar el cumplimiento del logro de los objetivos relacionados con la formación de individuos más autónomos, capaces de adaptarse y ajustarse creativamente a las situaciones planteadas en como miembro activo de una sociedad (Cózar 2015; Luna y Luarte 2010).

El equilibrio dinámico es propio de cada movimiento, este es base y tiene gran importancia, puesto que se utiliza en todas las acciones motoras como lo son gatear, correr, caminar, saltar, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se lleva a cabo una búsqueda con la respectiva descripción relacionada con la evaluación y el desarrollo del equilibrio dinámico en las clases de EF, teniendo como objetivo exponer y realizar una amplia revisión de la evidencia actual disponible, para a su vez socializar de manera efectiva con docentes del área, a fin de que estos puedan ser aplicarlos en las aula de clase con los diferentes grupos que dirigen, especialmente, a los niños entre los 8 y 10 años (Cortegaza 2003).

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la mayoría de los países (89% escuela primaria y 87% escuela secundaria) la educación física (EF) dentro de los sistemas de educación general cuenta con requisitos legales para impartir dicha disciplina. Por otra parte, junto con los países donde no hay un requisito obligatorio generalmente se practica sin normatividad alguna, esta cifra se eleva al 95% y es impartida como una disciplina de práctica general (Zagalaz et al. 2008).

La información recolectada en las encuestas colectivas muestra consistencia entre Worldwide Surveys I y II, por consiguiente, la educación física es una asignatura obligatoria en la gran mayoría de los sistemas educativos a nivel mundial (Hardman 2008). Así mismo, para recibir las clases de EF se han establecido diferentes rangos de edad en la mayoría de países en el inicio de la escuela (rango 3-7 años) y el promedio de edad de finalización (rango 10-16 años) en la fase de educación 'primaria'; la fase 'secundaria' de la escuela comienza en promedio a los 13 años (rango 10-16 años) y termina en promedio a los 18 años (rango 15-20 años) (Zagalaz et al. 2008).

Las clases de EF en el mundo han tenido grandes y significativos avances, a su vez se ha visto reflejada una minoritaria cantidad de personas capacitadas para dirigir la disciplina; el problema radica en el descuido que algunas instituciones gubernamentales, así como por parte de algunos profesionales de otras áreas y el nuevo proceso educativo que se le ha dado a la misma. En la actualidad y en la búsqueda realizada no se ha encontrado normatividad vigente donde se establezca la obligatoriedad de asignar un docente encargado de manera exclusiva para el área de básica primaria de EF, debido a que fácilmente lo puede sustituir un docente sin esa formación disciplinar específica (Zagalaz et al. 2008).

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace evidente que se ha restado importancia de este educador en la etapa de la niñez, resaltando que el docente de EF es uno de los actores principales en el fomento del desarrollo físico, psicológico y motor en las edades tempranas de la vida. Así mismo, es bien sabido que el desarrollo de habilidades y patrones motores fundamentales generan un afianzamiento en las capacidades físicas, cognitivas y afectivas del individuo que mejorarán su comportamiento social en el futuro próximo. La EF, recreación y deporte corresponde a la formación de estudiantes competentes para vivir humanamente, teniendo como referente las dimensiones antropológicas del cuerpo, el movimiento, el juego y el aprendizaje adquirido en las clases de EF. (Morales 2014; Nacional 2010).

Por otra parte, las clases de EF poseen múltiples beneficios para el desarrollo del individuo en la sociedad mediado por lo corporal (competencias motrices en habilidades motoras gruesas y finas); en procesos adaptativos y de transformación; en la expresividad; en procesos de autocontrol y comunicación; y en lo axiológico relacionado con el cuidado y la preservación de las condiciones vitales del individuo. La EF tiene tres competencias específicas desde un enfoque integral del ser humano las cuales son competencia expresiva corporal, axiológica corporal y la competencia en la cual se enfocará la monografía es la motriz que a su vez se sub divide en técnicas del cuerpo y el movimiento, lúdica motriz y específicamente la que se trabaja es el desarrollo de la condición física. (Nacional 2010).

Por lo cual surge la necesidad de ahondar en el desarrollo del equilibrio dinámico en edades tempranas de la vida, considerando la clase de EF como una fuente importante de potencialización de dicha habilidad, con el objetivo de resaltar su importancia teniendo bases sólidas de argumentación, logrando así mismo cambiar la perspectiva, la fundamentación de las habilidades motoras (Nacional 2010). Por todo lo anterior, la pregunta de investigación planteada con esta monografía es **¿Cuáles son los instrumentos**

de evaluación y los métodos para el desarrollo del equilibrio dinámico que pueden utilizarse en niños de 8 a 10 años de edad durante la clase de Educación física?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La evaluación y el desarrollo del equilibrio dinámico durante las clases de EF se deben tener en cuenta dado que el progreso de un adecuado equilibrio permite generar la capacidad de controlar y mantener la posición del cuerpo cuando se realizan tareas básicas como vestirse y mantenerse en determinado lugar, así como en la ejecución de diversas acciones deportivas (Díaz 2007).

Adicionalmente, una persona que no tiene equilibrio, puede generar dependencia de otra, al igual puede presentar algún tipo de enfermedades, mareos o vértigo que pueden provocar caídas generando lesiones o fracturas en su mayor número los niños. Por otro lado, niños con un buen desarrollo del equilibrio a edades tempranas se ven beneficiados, debido a que pueden ajustar su cuerpo ante cualquier condición y/o estímulo desestabilizante que se les presente en su cotidianidad (Buitrago and Ortíz 2014; Redondo 2011).

En la revisión preliminar de la literatura científica disponible se han encontrado pocos estudios realizados teniendo como objetivo principal el equilibrio dinámico en Colombia, los que se hallaron no cuentan con una profundización extensa en colegios o grupos numerosos de población escolar (Cárdenas, Martínez, and Cuadros 2017; Martínez 2019). Es fundamental realizar esta revisión para establecer un panorama de los test de evaluación del equilibrio dinámico, así como su desarrollo en la etapa escolar durante las clases de EF.

Los procesos de evaluación como mecanismo fundamental para establecer el cambio tras una intervención y/o desarrollo se hacen necesarios para cuantificar de manera objetiva el efecto, la efectividad y la eficacia de los mismos y de esa forma elegir con argumentos válidos un mejor test de evaluación, así como un desarrollo capaz de brindar mayores y mejores cambios en las habilidades motoras de los niños.

El desarrollo de la condición física ayuda a desarrollar capacidades físicas adecuadas con el contexto y la naturaleza de la tarea, desde la más sencilla, hasta aquellas que exigen mayor adaptación a los cambios, además influyen a la superación de límites físicos o psicológicos alcanzados en procesos avanzados. También estimula el fortalecimiento del ser humano en su estructura funcional, neuromuscular, osteo-muscular y cardiorrespiratoria que en conjunto potencian los procesos de movimiento como un conducto de formación, adaptación, desempeño físico y conocimiento (Nacional 2010).

Finalmente, con este trabajo se desea describir y analizar más a profundidad la contribución del equilibrio dinámico durante las clases de EF sobre el mejoramiento en las acciones motoras del niño, favoreciendo su control corporal con un aumento considerable de la coordinación dinámica de miembros superiores e inferiores (Redondo 2011).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los instrumentos y métodos para la evaluación y el desarrollo del equilibrio dinámico durante la clase de Educación Física (EF) en niños entre 8 y 10 años.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Definir las fuentes bibliográficas primarias y secundarias de consulta, así como las bases de datos pertinentes.
2. Describir los test de evaluación más ampliamente usados para establecer la condición del equilibrio dinámico.
3. Establecer los protocolos específicos disponibles para el desarrollo del equilibrio dinámico.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

Para resolver la pregunta problema ¿Cuáles son los instrumentos de evaluación y los métodos para el desarrollo del equilibrio dinámico que pueden utilizarse en niños de 8 a 10 años de edad durante la clase de Educación física? Se aborda una profundización de la educación física mediante un abordaje conceptual y su contribución en la primera infancia, por otra parte, se describen las capacidades coordinativas enfocadas en la capacidad del equilibrio al ser la variable principal utilizada dentro de la monografía, más exactamente el equilibrio dinámico y por último se implementa cómo se desarrolla y evalúa dentro de las clases de educación física mediante test.

Según Álvarez del Villar (1985), en el equilibrio pueden intervenir una serie de factores, cuya clasificación se lograría centrar en tres grandes grupos. Los factores fisiológicos, los factores físicos y los psicológicos. Los factores fisiológicos están determinados por los órganos del oído, la visión y los órganos propioceptores. En lo referente a los factores físicos, continuando con el 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, entre los factores psicológicos, se encuentran los diferentes estados emocionales de la persona.

Teniendo en cuenta lo anterior no se puede decir que hay que desarrollar la parte física o conocer el esquema corporal como lo dice el autor Serra (1997) que define como “toma de conciencia del cuerpo, de sus posibilidades y sus limitaciones”.

No obstante, Le Bouch (1978) define el concepto como “una intuición de conjunto o un conocimiento inmediato que tenemos del cuerpo en estado estático o en movimiento, en la

relación de sus diferentes partes y en sus relaciones con el espacio próximo de los objetos o las personas”.

Los factores neurológicos también influyen en el desarrollo del equilibrio en los cuales se pueden diferenciar entre el sistema vestibular y los que dependen del sistema nervioso. Primero se analizan los asociados al sistema vestibular los cuales hacen referencia a los relacionados con los sentidos especialmente del órgano del oído ya que no solo es el encargado de la audición si no a su vez el principal responsable del equilibrio, además del sistema propioceptivo el cual está formado por unos receptores nerviosos llamados propioceptores que están localizados en los músculos, articulaciones y ligamentos los cuales detectan la elongación muscular, posición articular y movimiento de las partes del cuerpo en función de la base de sustentación esta información es enviada al cerebro el cual da una respuesta reflejo (Fraile and Abardía 2012).

Teniendo en cuenta que muchos de los autores coinciden en dividir el equilibrio como estático y dinámico. Según Rigal (1987), la capacidad de dominar el equilibrio estático comienza en el primer año de vida. Dado que este trabajo se centra en el equilibrio dinámico, se presenta diferentes puntos de vista según los autores. Royo (1997) menciona que el equilibrio dinámico es la capacidad de mantener la posición correcta en cada situación que exija la actividad y genere un movimiento que saque al cuerpo de una posición erguida; mientras que para Carmona (2010), el equilibrio dinámico se refiere a cuando se habla del control de la postura en el desplazamiento.

El equilibrio dinámico, según este mismo autor, tiene como base la percepción acelerada, adquiriendo importancia en los deportes donde el sujeto tenga que realizar cambios de posiciones significativas y veloces. La reciprocidad entre la capacidad de equilibrio y el resto de capacidades coordinativas, es de suma importancia; por lo tanto,

podemos decir que la capacidad de equilibrio es la base para todas las acciones motoras deportivas (Cózar 2015).

Por lo anterior, se puede concluir que el equilibrio dinámico no es solo un beneficio para las diferentes disciplinas deportivas si no también es una capacidad que se debe desarrollar en los niños para su vida cotidiana ya que según Álvarez del Villar los factores a desarrollar son físicos, psicológicos y fisiológicos cobrando así mayor importancia para el aprovechamiento y aplicación del mismo ante la sociedad. Esta capacidad llamada equilibrio se debe implementar correctamente en las clases de Educación Física- ED, guiadas por un docente capacitado que pueda asumir la responsabilidad de la madurez y crecimiento integral de los niños.

Antecedentes históricos

Análisis de las fuentes bibliográficas internacionales

Como antecedente internacional se encuentra el trabajo final de grado realizado en España en el año 2015 (publicado por la Universidad de Granada), este es presentado por Natalia Cózar titulada Evaluación del equilibrio dinámico en Educación Infantil, que apuntó a “Analizar el equilibrio dinámico del alumnado de segundo ciclo de Educación Infantil” y como objetivos específicos analizar la bibliografía existente sobre las capacidades motrices y sobre la evolución del desarrollo motor y aplicar un test psicomotor para valorar la capacidad de equilibrio, obteniendo como resultados que a medida que el alumnado realizaba la prueba se iban produciendo mejoras en el equilibrio dinámico y se concluye que los niños tienen mejor equilibrio dinámico que las niñas, si bien ellas son las que obtienen mayores mejoras (Cózar 2015).

Este trabajo final de grado aporta una base sólida para complementar y guiar la monografía dado que existen pocos estudios que permitan evaluar el nivel de adquisición

de las destrezas motoras y más concretamente del equilibrio dinámico, también ofrece cifras reales aplicando un test psicomotor validado científicamente lo cual le da mayor relevancia y mayor seguridad de la información ya que manejaron una muestra de población semejante a la de la presente monografía.

Como segundo antecedente internacional se encuentra un artículo de investigación de un estudio cuantitativo de carácter correlacional de diferencia de grupos, realizado en el país de Chile en el año 2010 (publicado por la revista Horizonte - ciencias de la actividad física) este es presentado por Luna y Cols., titulado “Equilibrio estático y dinámico en niños y niñas de 6 años de edad de las escuelas municipales urbanas de la comuna de Santa Juana” en el que se apuntó a determinar si existían diferencias en el equilibrio estático y en el equilibrio dinámico entre un grupo de niños y niñas de 6 años de edad, obteniendo como resultados que los niños obtuvieron $13 \pm 1,2$ puntos (rango mínimo a máximo de 11 a 16 puntos), mientras que las niñas obtuvieron $9 \pm 2,4$ puntos (rango mínimo a máximo de 6 a 13 puntos) (Luna y Luarte 2010).

Este trabajo final de grado ofrece un punto de referencia sobre que test manejar ya que la temática y la población es similar a la monografía que aplicaremos, los resultados del estudio permiten aceptar la hipótesis de investigación, ya que se observaron diferencias en el equilibrio estático y dinámico entre la población estudiada por lo tanto permite confirmar la importancia del desarrollo y evaluación del equilibrio dinámico en los niños.

Análisis de las fuentes bibliográficas Nacionales

Como antecedente nacional se presenta el trabajo de grado realizado en la ciudad de Bogotá, Colombia publicado por la corporación universitaria minuto de Dios en el año 2017. Presentado por Leydi Yohana Cárdenas Sánchez y otros, titulado “La importancia de la educación física en las edades infantiles desde el equilibrio dinámico”. Que tuvo como objetivo general demostrar la importancia de la educación física en edades infantiles entre

cuatro y cinco años de edad, por medio del desarrollo del equilibrio dinámico en el grupo cuasiexperimental de los estudiantes del jardín infantil participante en la investigación y como objetivo específico relevante intervenir en el grupo de estudiantes participantes en la investigación por medio de un test diagnóstico del equilibrio dinámico para determinar el estado del equilibrio que tiene los niños y niñas del jardín infantil (Cárdenas, Martínez, and Cuadros 2017).

Este trabajo de grado aporta elementos claves a tener en cuenta en la presente monografía como por ejemplo: demostrar la importancia que tiene la educación física dentro del desarrollo motor en edades infantiles, guiada de forma adecuada por docentes capacitados en la materia, además se recalca la importancia de plantear un programa de estudios para el área de Educación Física dentro de su plan curricular y proponer investigaciones similares que den fuerza a la implementación pertinente de la Educación Física en las instituciones que tengan falencias en cuanto al desarrollo motor de sus estudiantes.

Así mismo, se encontró el proyecto de grado realizado por Martínez y cols., en su estudio realizado en Colombia en el año 2019, evidenciaron que a través de una “Propuesta didáctica para mejorar las condiciones de la cualidad motriz básica del equilibrio en niños de 6 a 8 años de grado segundo del colegio Nydia Quintero de Turbay”, en este estudio, aplicaron una propuesta didáctica a los estudiantes de 6 a 8 años de edad de grado segundo de la Institución Educativa Departamental - IED Nidya Quintero de Turbay, que mediante los juegos perceptivo-motrices busca mejorar las condiciones de la cualidad motriz del equilibrio y de esta manera contrastar los resultados del diagnóstico realizado al inicio, con los resultados presentados después para observar la incidencia en el mejoramiento de la cualidad motriz del equilibrio (Martínez 2019).

Este trabajo de grado aporta elementos importantes a tener en cuenta en la presente monografía ya que menciona que en la etapa de desarrollo en los niños de 8 a 10 años se encuentra un periodo estable de mejora de la coordinación específica y de las capacidades físicas, mejorando el equilibrio considerablemente. Perfeccionando las conductas dinámicas, dominando las caídas: después del salto, pudiendo mantener su equilibrio en donde se buscan adaptar diferentes juegos o test que lo mejoren de manera dinámica. Además, se hacen múltiples menciones sobre los beneficios que conlleva desarrollar esta capacidad a temprana edad no solo para las actividades lúdicas y deportivas sino para la vida cotidiana.

Análisis de las fuentes bibliográficas Locales

El proyecto encontrado como un antecedente es de Colombia de la Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, del año 2019, sus autores son Flórez y cols., los cuales realizaron un proyecto con el título “Desarrollo del equilibrio y la flexibilidad en niños de 9 a 12 años con y sin docente de educación física”, en el que lograron comparar el desarrollo del equilibrio y la flexibilidad alcanzada por niños de 9 a 12 años con y sin instrucción del profesor de educación física y como objetivo específico más relevante para esta monografía comparar el desarrollo de la flexibilidad y el equilibrio en ambos contextos, es decir, el desarrollo de la educación física con y sin instrucción. (Flórez et al. 2019).

Este proyecto se utilizará como antecedente porque da a conocer la importancia de que los niños tengan un aprendizaje guiado por un docente capacitado en las clases de educación física, dado que esos conocimientos serán mejor desarrollados y podrán ser mejor aplicados en la vida integral del niño.

Así mismo, en la Universidad de Pamplona, Pamplona, del año 2017, sus autores Ortega y cols., los cuáles realizaron el proyecto en el que analizaron los “Efectos de un programa de entrenamiento del core en el equilibrio de estudiantes de 10 - 12 años”. Tuvo como objetivo “Evaluar los efectos de un programa de entrenamiento de la musculatura del core en el equilibrio de los estudiantes, entre 10-12 años, de la Institución Educativa Provenza del municipio de Bucaramanga”. Tuvieron una metodología cuantitativa ya que el “estudio casi-experimental, con evaluaciones antes y después de una intervención durante 16 semanas, con una frecuencia de tres días por semana y una duración de 60 minutos cada sesión. Esta investigación comprendió una muestra de 40 estudiantes divididos en dos grupos (grupo intervención n=20) (grupo control n=20). Se utilizó la prueba de equilibrio estático con los ojos cerrados conocida como PEOC, (PEOC 5-30), la prueba de equilibrio dinámico (prueba de caminar sobre una barra de equilibrio)” (Ortega y Mantilla 2017).

Se utilizará como antecedente para dar a conocer un músculo que es de importancia al momento de mantener el equilibrio en diversas situaciones que lo ameriten y se muestra con diferentes test que resalta que un equilibrio se llega a desarrollar más que otro dependiendo el test.

2.2 MARCO LEGAL

Para este proyecto es necesario tener en cuenta muchos aspectos en el marco legal, sabiendo que, en la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO se generó una carta internacional de la educación física, la actividad física y el deporte, donde su artículo primero denota un claro derecho el cual es fundamental y no puede ser impedido por ninguna persona y/o entidad.

En el ámbito de nacional, se encuentran diferentes leyes que fundamentan dicho derecho como la Ley 1098 del 2006 la cual luego fue reformada en algunos artículos y se ve reflejada en la Ley 1878 del 2018, las cuales son leyes de infancia y adolescencia que

hablan específicamente de sus derechos. Una de las leyes más importantes que se generaron en Colombia fue la Ley 181 de enero 18 de 1995, en la cual se establece la importancia y el fomento del deporte, recreación y aprovechamiento del tiempo libre para toda la población.

2.2.1 Ley 181 de enero 18 de 1995

“Por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte” (Nacional 1995).

2.2.2 Carta internacional de la educación física, la actividad física y el deporte

En esta carta se resalta en el artículo primero “La práctica de la educación física, la actividad física y el deporte es un derecho fundamental para todos”, sin tener en cuenta ningún tipo de discriminación como lo puede ser el sexual, étnico, racial, religioso, etc. (Organización de las naciones unidas para la educación 2010).

2.2.3 Código de infancia y adolescencia

Este código señala las leyes que se han generado para infantes y adolescentes que se ven reflejadas en la Ley 1098 de 2006 donde hace énfasis en los derechos que los acobijan (Nacional 2006). Posteriormente, en el 2018 se genera una reforma en algunos artículos más específicamente los que tienen que ver con sus derechos de los previamente ya mencionados. Esta queda denominada como ley 1878 del 2018 (Colombia 2018).

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Educación física - EF

Es entendida como una disciplina científica cuyo objeto de estudio es la expresión corporal del hombre y los recurrentes movimientos en el desarrollo integral, el mejoramiento de la salud y calidad de vida de los individuos (República 1994). Para

complementar en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española la define como un conjunto de disciplinas y ejercicios enfocados en lograr el desarrollo y perfección corporal (Española 2019) .

El profesor José María Cagigal (1981, p. 28) concluye la educación física como la ciencia cuyo cometido es: "El hombre en movimiento o capaz de movimiento, y las relaciones sociales creadas a partir de esta aptitud o actitud". Parlebas (1996, p. 34) complementa esta idea al afirmar que: "La noción de movimiento reduce la acción física a las características de desplazamiento de la máquina biológica e hipervalora de modo abusivo la descripción técnica. Por el contrario, el significado de conducta motriz coloca en el centro de la escena al individuo en acción y a las modalidades motrices de expresión de su personalidad" (Maso 2013). Teniendo en cuenta ambas explicaciones, se afirma que tan importante es la posibilidad de acción biológica, como el desarrollo que se produce en el individuo a niveles psicológicos, personales y ante todo sociales.

La EF es una disciplina que se distribuye y se centra en el desarrollo de la aptitud física y la capacidad de realizar, disfrutar las actividades físicas cotidianas con facilidad y las relaciones sociales. Los niños también desarrollan las habilidades necesarias para participar en amplias actividades deportivas, como fútbol, baloncesto o natación. Las clases regulares de educación física preparan a los niños para ser físicamente y mentalmente activos, estando en forma y saludables hasta la edad adulta (Ricketts and Pisano 2003).

2.3.2 Educación física en la escuela.

La Educación Física favorece el desarrollo de las capacidades corporales y motrices de los niños desde edades tempranas, a través de la enseñanza de contenidos específicos: los saberes corporales, lúdicos, motores y coordinativos. El desarrollo de estas capacidades da medios para que los niños adquieran nuevas habilidades motrices, y ambas (capacidades y habilidades) motivan el logro de la competencia motriz.

En la educación inicial, el proceso de crecimiento y formación los niños aprenden a ser competentes motrizmente cuando interpretar mejor las situaciones que reclaman una actuación motriz eficaz y cuando desarrollan los recursos necesarios para dar respuesta a las diferentes situaciones. Esto conlleva al desarrollo de un sentimiento de competencia para actuar, un ‘yo puedo’, acompañado de una sensación de confianza de poder salir victoriosos de las situaciones - problemas, y manifestar la alegría al ser capaces de generar cambios en su medio. (Renzi 2009).

2.3.3 Capacidades coordinativas

Según Bequer, G. (2000), refiriéndose a las capacidades coordinativas señala que: “son capacidades sensorio motrices consolidadas del rendimiento del niño que se aplican conscientemente en la dirección de movimientos componentes de una acción motriz con una finalidad determinada” (p. 38) (Méndez 2013) y Delgado, D., Pérez, J., y Núñez, A. (2009) señalan: “las capacidades coordinativas se caracterizan en primer orden, por el proceso de regulación y dirección de los movimientos, las misma se interaccionan con las habilidades motrices básicas” (Pérez 2018).

Según de Armas (2013, p. 19), citando a Hirtz (1985, p. 144), “La alta plasticidad cerebral permite a edades tempranas, un marcado implemento de las capacidades coordinativas, las cuales tienen su desarrollo casi exclusivamente en la fase prepuberal y en particular, entre seis y doce años”; por ende, el desarrollo de las capacidades físicas está determinado tanto por las posibilidades morfofuncionales del individuo, como por factores psicológicos (Rivera et al. 2014).

El desarrollo de las capacidades coordinativas, se da mediante vivencias y la práctica de la motricidad, para facilitar a los niños el adquirir diversas experiencias a la hora de realizar tareas motoras, pudiendo ser más complejas, acorde con el grado de coordinación

aprendido, para que se pueda desempeñar de la mejor forma es inevitable la maduración, estructura, desarrollo del sistema nervioso central y la funcionalidad de la motricidad de los niños para adquirir una mejor capacidad coordinativa esencial para su crecimiento (Cárdenas et al. 2017).

2.3.4 Equilibrio

El equilibrio se puede definir como el mantenimiento conveniente de la situación de los distintos segmentos del cuerpo y la globalidad de este en el espacio. Se pueden destacar dos definiciones de autores:

Contreras (1998): “Mantenimiento de la postura mediante correcciones que anulen las variaciones de carácter exógeno o endógeno”; Torres (2005): “Habilidad para mantener el cuerpo compensado, tanto en posiciones estáticas como dinámicas” (Redondo 2011).

El equilibrio es un factor fundamental de todos los movimientos donde hay una constante pérdida y recuperación de la estabilidad. Aunque el equilibrio originalmente se considera un proceso estático, también es un proceso dinámico altamente integrado que incluyen muchas formas neurológicas, como por ejemplo mantener la posición del cuerpo durante una acción, aceleración y desaceleración. De esta manera se requiere del equilibrio en diversas tareas motoras (Hakan and Nebahat 2019).

Para Swift (1984) “son los movimientos correctivos continuos alrededor del centro de gravedad de un cuerpo, diseñado para mantener el control postural en la posición vertical mientras está parado” (Hakan and Nebahat 2019).

Hay dos tipos de equilibrio: estático y dinámico. El equilibrio estático es mantener el equilibrio cuando está en posición de pie, mientras que el equilibrio dinámico es mantener el equilibrio cuando se genera un movimiento (Wood 2010).

2.3.5 *Equilibrio estático*

“Es el proceso perceptivo motor que busca un ajuste de la postura y una información sensorial exteroceptiva y propioceptiva cuando el sujeto no imprime una locomoción corporal” (Redondo 2011).

2.3.6 *Equilibrio dinámico (ED)*

“El centro de gravedad sale de la vertical corporal para realizar un desplazamiento y, tras una acción reequilibrada, regresa a la base de sustentación” (Redondo 2011).

Para Romero (2009) “El equilibrio dinámico se asocia con el desplazamiento porque al realizarse esta capacidad coordinativa se debe ir cambiando de postura al tener movimiento, manteniendo en cada una de ellas una posición transitoria del equilibrio”.

2.3.7 *Instrumentos de evaluación del equilibrio dinámico.*

En la evaluación del equilibrio se encuentran diferentes tipos de test tanto para el equilibrio dinámico como para el equilibrio estático. En el estático hallaron la prueba de equilibrio flamenco (Martínez 2003), el test de Balance Error Scoring System (BESS Test), la prueba de “One Leg Balance Test” (que sería la segunda prueba dentro del BESS Test) (López 2020), la prueba de Batería de Competencia Motriz (BOTMP) y la prueba de Escala de Desarrollo Motor (EDM)(Villalobos et al. 2020) .

En esta monografía se incluyen los test Körper Koordinations test für Kinder (KTK), la batería de movimiento de evaluación del movimiento del comportamiento de los niños, (Movement Assessment Behavior of Children - MABC), y la Batería Psicomotora (PsychoMotor Battery - BPM) (Villalobos et al. 2020). Estos métodos se eligieron debido a que corresponden a los test de evaluación más ampliamente usados a nivel internacional

para detectar los trastornos del desarrollo de la coordinación en los niños de entre 4 y 16 años de edad, así como el equilibrio dinámico.

2.3.7.1 *Körper Koordinations Test für Kinder (KTK).*

Es una prueba de coordinación corporal para niños, dirigida específicamente para evaluar el equilibrio dinámico en la cual permite identificar las capacidades individuales de integración sensorio–motoras.

Para su realización son necesarias tres barras de equilibrio de 6, 4.5 y 3 cm de ancho cada una, 3 cm de altura y 3m de largo, así como un formato de registro. La prueba se realiza por triplicado solicitando al participante en cada uno de los intentos caminar por encima de la barra, primero hacia adelante y luego de regreso hacia atrás (de espalda) y contar el número de pasos realizados en tres intentos.

Se cuentan los pasos realizados sin caer y hasta un máximo de ocho pasos en cada intento (Bustamante, Seabra, Rui & Maia, 2008; Machado, Reis, Ribeiro da Luz, Braz, Calegari & Irineu, 2018)(Villalobos et al. 2020). (Ver Anexo A)

2.3.7.2 *Batería de Movimiento ABC (MABC)*

La batería de movimiento de evaluación del movimiento del comportamiento de los niños, Assessment Behavior of Children - ABC (Movement Assessment Behavior of Children - MABC), este instrumento fue publicado por Herdenson y Sugned en 1992 (Chow, Henderson, & Barnett, 1999). Este instrumento es muy utilizado y tiene sus orígenes en la prueba de deficiencia motora, esta batería permite obtener el índice de dificultad motora en equilibrio estático y equilibrio dinámico y fue estandarizada con población americana. El equipamiento que se requiere es formato de registro, cronómetro, cinta métrica y una base o plataforma de madera firme.

Esta batería de pruebas consiste en cuatro formas de pruebas adaptadas dependiendo de los rangos de edad: 4 a 6 años; 7 a 8 años; 9 a 10 años y 11 a 12 años. Para el equilibrio dinámico corresponde la tarea MABC 7, la cual es saltar cinco cuadros consecutivos con los pies juntos, deteniéndose el niño al término del recorrido y registrando el número de saltos sin manifestar eventos de desequilibrio, la MABC7 tiene una variante a realizar la cual consiste en saltar en los 5 cuadros arriba descritos en postura de pata coja y se repite el proceso con cada pierna.

Finalmente, la tarea MABC 8 también para equilibrio dinámico, consiste en caminar 15 pasos, de punta–talón, en una línea de 4.5 m, se registra el número de pasos logrados de manera equilibrada. Para el tercer rango de edad (9 a 10 años) la tarea en MABC 6 de equilibrio estático consiste en mantenerse sobre un pie en el piso (una vez con cada pierna). Se registra el tiempo de la ejecución correcta en segundos (Chow, Henderson, and Barnett 1999). (Ver Anexo B)

2.3.7.3 Batería Psicomotora (BPM)

El equipo requerido es un formato de registro, un cronómetro, una cinta métrica, una viga de equilibrio de 3 m de largo por 5 cm de altura y 8 cm de ancho. Para la evaluación del equilibrio dinámico en la BPM se incluyen las siguientes pruebas: marcha controlada, caminar sobre la viga saltos con apoyo unipodal (sobre pie izquierdo y derecho) y saltos a pies juntos (adelante, atrás y con los ojos cerrados). En la prueba de marcha controlada se procede de la siguiente manera: El niño debe caminar en el suelo sobre una línea recta de tres metros de largo, de modo que el talón de un pie toque en la punta del pie contrario, permaneciendo siempre con las manos en las caderas.

Para el equilibrio en la viga, la prueba se realiza en una viga de 3 m de largo, 5 cm de altura y 8 cm de ancho, la cual está compuesta de diez bloques de 30 cm de largo cada uno. El niño debe proceder de la misma forma que en la prueba en piso, sólo que realiza la

marcha normal encima de la viga con cuatro subtareas diferentes (hacia delante, hacia atrás, hacia el lado derecho, hacia el lado izquierdo), permaneciendo siempre con las manos en las caderas.

En la prueba de saltos con apoyo unipodal (pie de apoyo izquierdo y derecho) no se debe condicionar al niño en cuanto al orden del pie, en la realización de las subtareas, con la finalidad de identificar el pie dominante y a fin de apreciar el tipo de integración bilateral propioceptiva que permite una realización más coordinada.

Las nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación establece una métrica y equilibrada en las pruebas de apoyo unipodal y de saltos, debe procederse de la siguiente forma: el niño debe cubrir la distancia de 3 m, manteniendo siempre las manos en las caderas; en el caso del apoyo unipodal una vez terminada la primera tarea, el niño deberá concluir otro trayecto idéntico con el pie contrario (Noguera, Herazo & Vidarte, 2013) (Noguera, Herazo, and Vidarte 2013). (Ver Anexo C)

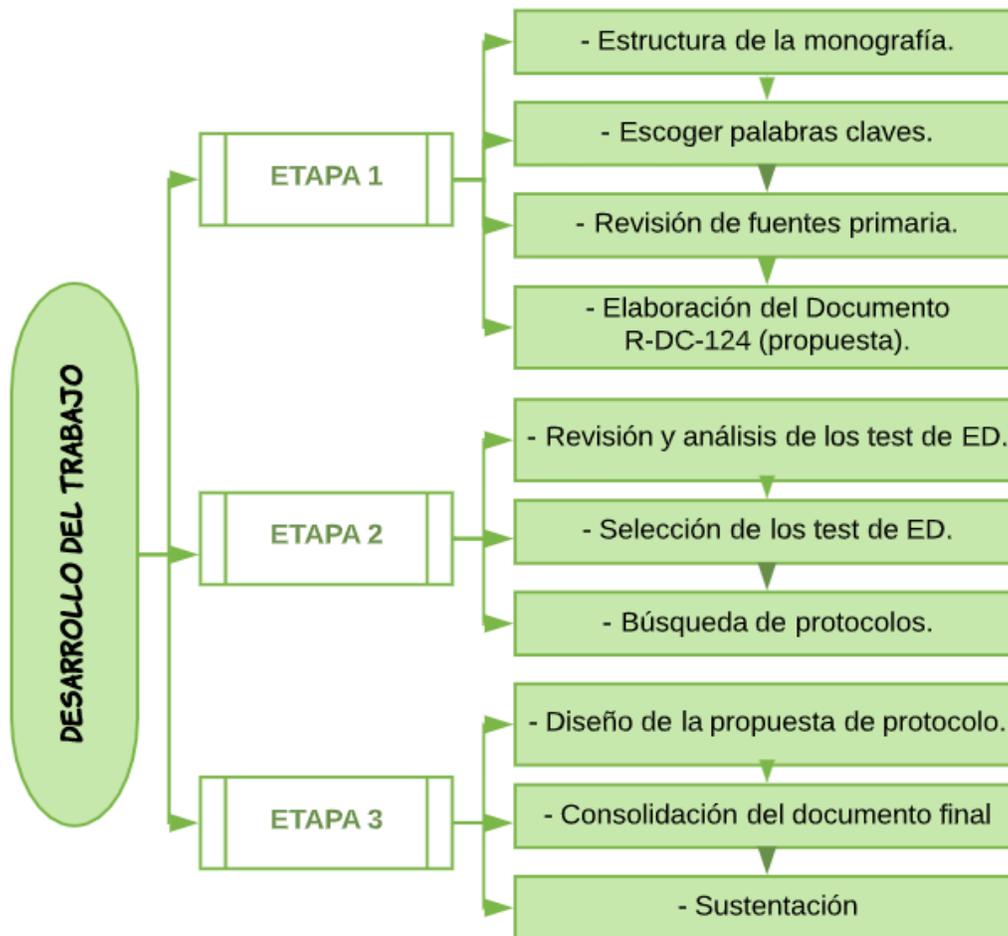
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de grado es una monografía descriptiva que consiste en identificar y describir tanto los instrumentos y métodos de evaluación, como del desarrollo del equilibrio dinámico en las clases de educación física en niños entre 8-10 años.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.

El desarrollo de la presente monografía, se abordó en tres etapas, que fueron claves, para la organización y ejecución de las acciones encaminadas a diseñar la propuesta de evaluación y desarrollo del equilibrio dinámico Dinamy-Balance Challenge 8-10.

Figura 1 Paso a paso por etapas para el posterior desarrollo del trabajo de grado



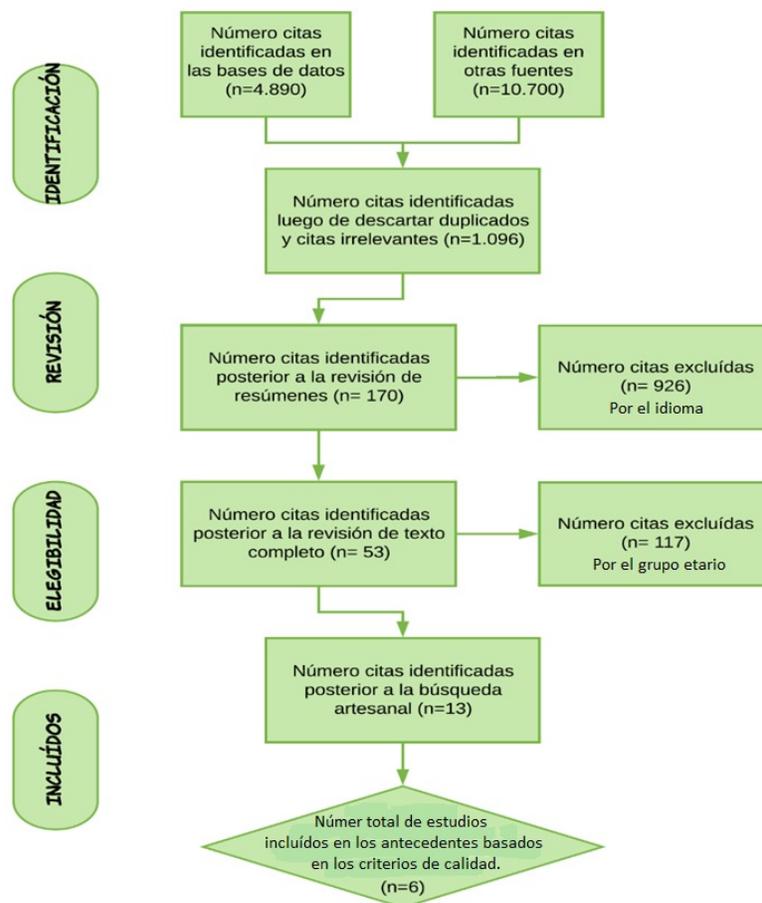
Fuente: Elaboración propia

5. RESULTADOS

De acuerdo al estudio y a la revisión bibliográfica realizada, se plantean los siguientes resultados:

Respecto al primer objetivo específico, se llevó a cabo la revisión y análisis de las fuentes bibliográficas primarias de consulta, así como las bases de datos pertinente que sirvieron como base para el desarrollo de la presente monografía. Figura 1.

Figura 2 Análisis de las fuentes bibliográficas primarias de consulta, así como las bases de datos pertinente para la presente monografía.

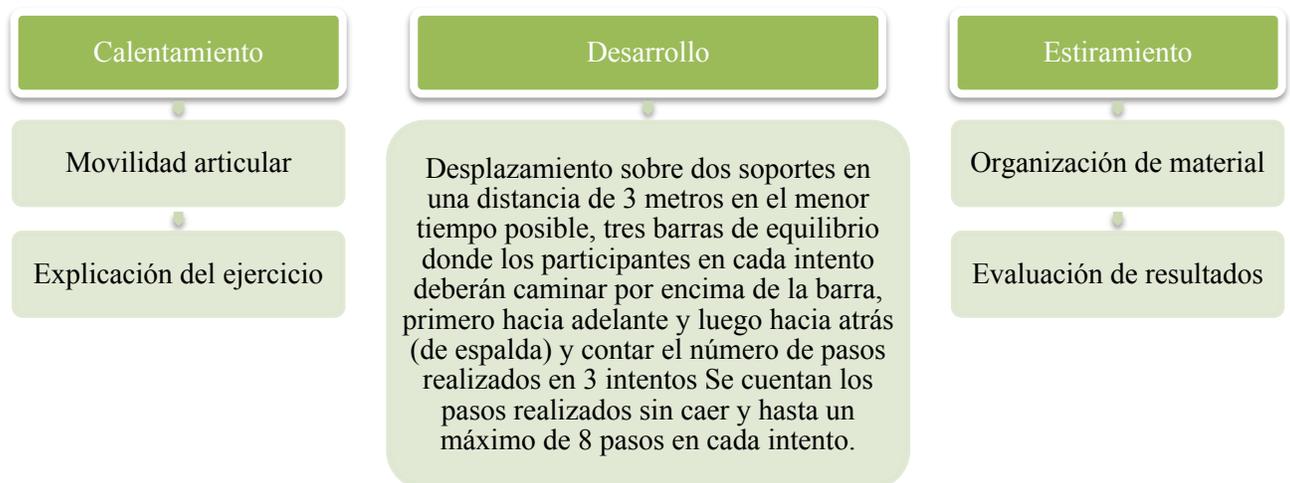


Fuente: Elaboración propia

Respecto al segundo objetivo específico, se llevó a cabo la descripción de los test de evaluación más ampliamente usados para establecer la condición del equilibrio dinámico, estos fueron el Körper Koordinations Test für Kinder (KTK); la batería de movimiento de evaluación del movimiento del comportamiento de los niños, Assessment Behavior of Children - ABC (Movement Assessment Behavior of Children - MABC) y Batería Psicomotora ((PsychoMotor Battery - BPM).

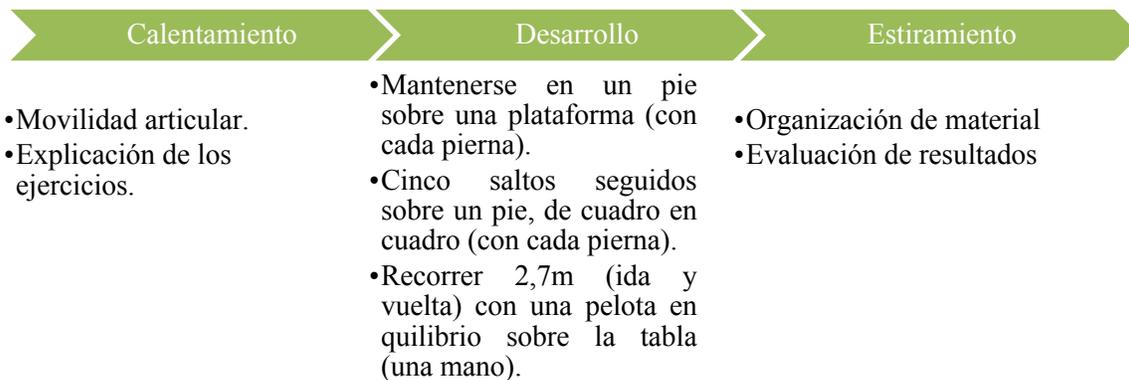
Los tres previamente seleccionados se escogieron dado que cuentan con características importantes como la facilidad en su aplicación, fácil acceso a muy bajo costo, además se encuentran indicados en el grupo etario competente en esta monografía (niños entre 8 a 10 años), los ejercicios son claros y su enfoque en el desarrollo del ED es lo que se esperaba, además ayuda a planificar y diseñar una intervención adecuada a sus condiciones psicomotrices relacionadas al ED, la presentación de los resultados esta relaciona a la experiencia que el niño obtenga durante la aplicación del test, lo anterior se evidencia en las Figura 2, 3 y 4, que se presentan a continuación.

Figura 3 Protocolo de desarrollo del entrenamiento del desarrollo dinámico:



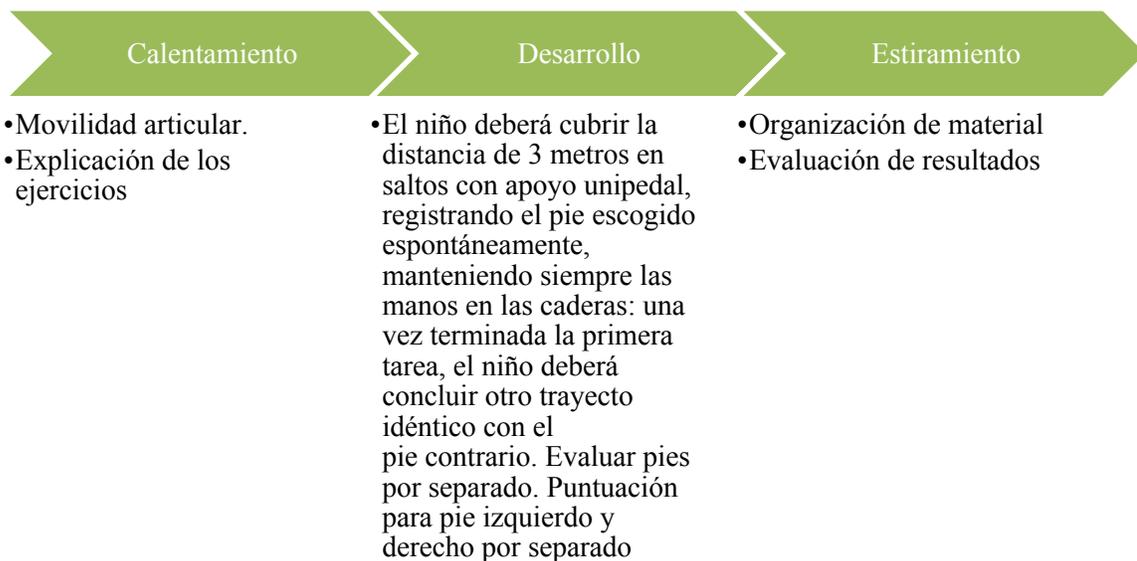
Fuente: Bustamante, A., Seabra, A., Rui, G., & Maia, A. (2008) (Ruiz et al. 2015; Villalobos et al. 2020).

Figura 4 Protocolo de desarrollo del entrenamiento del desarrollo dinámico:



Fuente: Ruiz Pérez, L., & Graupera Sanz, J. (2005) (Villalobos et al. 2020) .

Figura 5 Protocolo de desarrollo del entrenamiento del desarrollo dinámico:

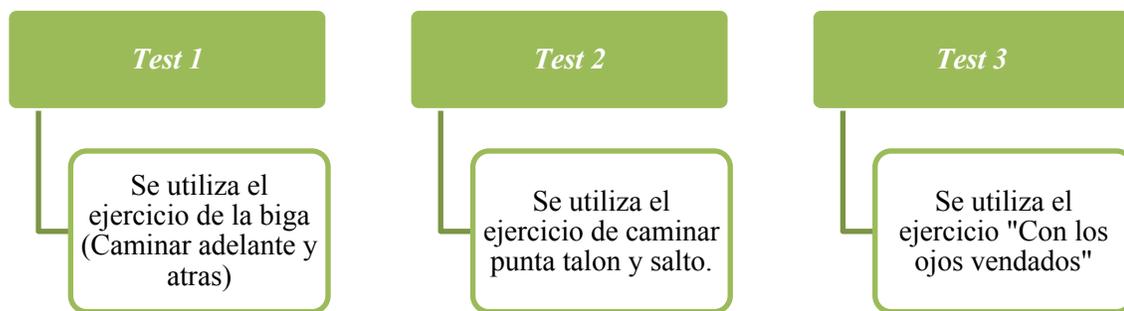


Fuente: Noguera Machacón , Herazo Beltrán, & Vidarte Claros,(2013) (Villalobos et al. 2020)

Finalmente, de acuerdo al objetivo específico 3, se estableció el siguiente método de evaluación y fortalecimiento del equilibrio dinámico sugerido producto del análisis y selección de los mejores elementos de cada uno de los test estudiados:

A partir del estudio de cada uno de los tres test catalogados como los más completos para la evaluación y desarrollo del equilibrio dinámico, se optó por proponer un método “híbrido” en el que se tuvo en cuenta los elementos más característicos de cada uno de ellos, mostrado en la Figura 5.

Figura 6 Selección de las acciones más sobresalientes de cada uno de los tres test analizados



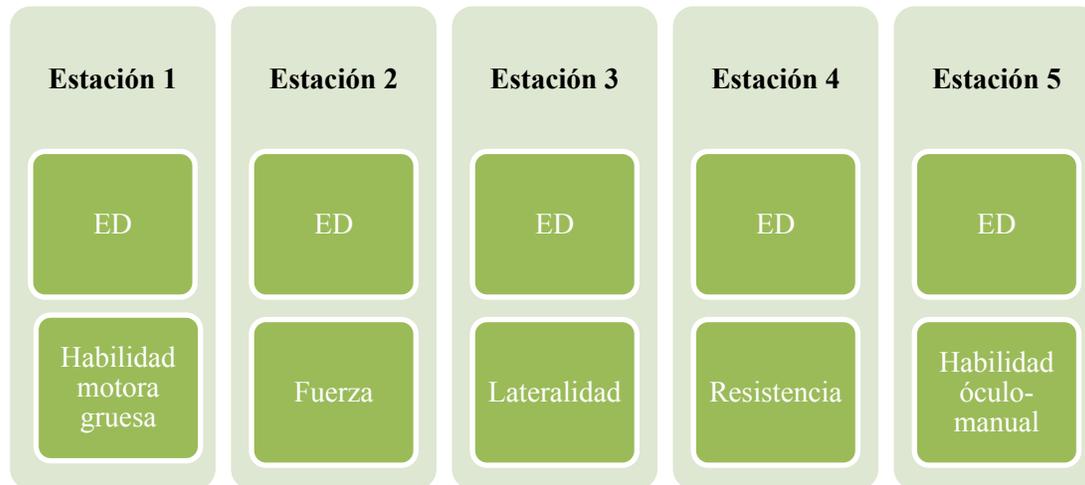
Fuente: Elaboración propia

El método para el desarrollo del Equilibrio Motriz sugerido en la presente monografía se diseña tipo reto (por estaciones) y no como una serie de acciones sueltas, pues a partir del estudio de las fuentes primarias y secundarias y la construcción de los marcos teórico y conceptual, se logró establecer que ese tipo de test resulta más interesante para los niños entre los 8 y los 10 años, si se implementan a modo de juego según Berruezo (2010), plantea la importancia del juego para el desarrollo personal, así como las funciones del mismo en la infancia, destacándose en el desarrollo de las competencias motrices, cognitivas, afectivas y sociales de estos niños (Berruezo 2010).

Con cada una de las estaciones, apunta a trabajar el equilibrio dinámico más otra habilidad de desarrollo corporal tales como la habilidad motora fina, la habilidad motora gruesa, habilidad óculo manual, fuerza, entre otras, a fin de fortalecer el equilibrio dinámico, pero no desatender las otras necesidades de desarrollo motor de los niños entre

los 8 y los 10 años de edad en sus clases de educación física (Berruezo 2010), como se detalla en la Figura 6.

Figura 7 Identificación de habilidades y capacidades motoras en las estaciones que hacen parte del método de evaluación y fortalecimiento del equilibrio dinámico propuesto.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Propuesta de evaluación y desarrollo del equilibrio Dinamy-Balance Challenge 8-10.

Habilidad a fortalecer	Nombre de la estación	Descripción de las acciones a ejecutar en cada estación	Elementos
Equilibrio dinámico Habilidad motora gruesa	Estación 1 (Carrera de cucharas)	Consiste en desplazarse por una viga manteniendo el equilibrio mientras con su boca sostiene una cuchara la cual según su recorrido aumentara el tamaño de la pelota que llevara, de esta manera una mara, un pingpong y una pelota de tenis.	Cuchara Pin pon
	Estación 2 (Carga tu)	Se desplazará por una viga, la cual tendrá en sus laterales objetos que tengan un peso	Viga y

Habilidad a fortalecer	Nombre de la estación	Descripción de las acciones a ejecutar en cada estación	Elementos
Fuerza	camión)	significativo los cuales el usuario recogerá agachándose manteniendo el equilibrio y los depositara en una mochila que tendrá en su pecho.	Objeto X que genere peso
Equilibrio dinámico Lateralidad	Estación 3 (El reloj)	Se pondrán 4 conos, 1 de frente, 1 de espaldas, 1 a su lado derecho y 1 a su lado izquierdo. El ejercicio consiste en que en posición unipodal (una sola pierna) tendrá que tocar la punta de cada cono donde pequeños saltos para poder girar (se realiza con pierna derecha y luego con izquierda).	Conos
Equilibrio dinámico resistencia	Estación 4 (Pasa la cuerda floja)	El ejercicio consiste en llevar 2 botellas o termos con sus brazos extendidos de forma lateral, tendrán que pasar una viga y llevarlos al otro lado para ser rellenos de agua y devolverse.	Botellas, una viga y agua.
Equilibrio dinámico Habilidad óculo-manual	Estación 5 (El chavo)	El ejercicio consiste en pasar una viga manteniendo el equilibrio mientras lleva en la palma de la mano un palo de escoba que estará de manera vertical.	Viga y escoba

Fuente: Elaboración propia.

Para el registro de los resultados que se vayan observando en la implementación del método, se puede tener en cuenta el *Formato para el registro en la implementación del*

R-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 01

método de evaluación y fortalecimiento del equilibrio dinámico sugerido (VER
APÉNDICE A).

6. CONCLUSIONES

La realización y el análisis del estado del arte, marco teórico, conceptual y legal son de suma importancia, pues proporciona elementos fundamentales para el conocimiento y por ende la realización de la monografía, puesto que proporcionó elementos conceptuales y legales sólidos. Además de aportes encontrados en la revisión y análisis de estudios realizados al respecto, con los que se pudo establecer la importancia del fortalecimiento del equilibrio dinámico en los niños entre los 8 y 10 años de edad.

Es indispensable implementar una estrategia de formación a partir de test avalados, para brindar apoyo a los profesionales que hacen parte del sector educativo, en la que se les brinde las herramientas necesarias para que conozcan la manera más efectiva de fortalecer el equilibrio dinámico en los niños de 8 a 10 años de las diferentes instituciones de educación, esto a fin de que en los programas de educación física, deben centrarse en aspectos importantes para el desarrollo corporal de los niños, especialmente entre los 8 y 10 años de edad.

Por medio de la selección y estudio de los mejores elementos de los test, se logra establecer un método (por estaciones) de evaluación y desarrollo del equilibrio dinámico en el que se tiene en cuenta los elementos más característicos de cada uno de ellos, logrando que este tipo de test resulte más interesante para los niños entre los 8 y los 10 años creando un espíritu competitivo y de diversión donde pongan el funcionamiento de todas sus habilidades para tener una buena participación y paso por cada uno de los ejercicios, ayudando así a los evaluadores a tener resultados más concretos ya que el niño no siente la presión de que le están llevando un seguimiento de sus resultados, creando en ellos una zona de confort que permite al evaluador tener una visión más clara de las habilidades que cada niño debe mejorar como el equilibrio dinámico que es el eje central de esta monografía.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda en futuras revisiones incluir un método de evaluación y fortalecimiento del equilibrio dinámico de acuerdo con las necesidades propias de las diferentes estrategias de formación en las Instituciones Educativas, debido especialmente en las de básica primaria, dado que carecen de profesionales formados en el área de educación física, recreación y deportes, que permita fortalecer las diferentes capacidades en los niños, especialmente el desarrollo del equilibrio dinámico.

Adicionalmente se sugiere promover programas de educación física, así como brindar apoyo al profesorado de la básica primaria, para que cuente con instrumentos validados para el desarrollo de sus clases de educación física con los niños especialmente entre los 8 y 10 años de edad, teniendo en cuenta el desarrollo de propuestas pedagógicas en la cual se plantee realizar los diferentes ejercicios de equilibrio dinámico, pero a través de retos que sean de interés de los niños.

Finalmente, como producto del presente trabajo se propone incluir y adoptar la *propuesta de evaluación y desarrollo del equilibrio dinámico*, dado que cumple con las características necesarias para desarrollar dicha habilidad en niños entre los 8 y los 10 años de edad durante la clase de EF.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berruezo, Pedro. 2010. “Jugar Por Jugar. El Juego En El Desarrollo Psicomotor y En El Aprendizaje Infantil.” *Educatio Siglo XXI* 28(1):349–51.
- Cárdenas, Leydi, Guillermo Martínez, and Sebastian Cuadros. 2017. “La Importancia de La Educación Física En Edades Infantiles Desde El Equilibrio Dinamico.”
- Chow, Susanna, Sheila Henderson, and Anna Barnett. 1999. “The Movement Assessment Battery for Children: A Comparison of 4 Year Old to 6 Year Old Children From Hong Kong and the United States.” (1):55–61.
- Colombia, Congreso de. 1994. “Ley 115 de 1994 (1994).” *Bogotá, Colombia: Ediciones FECODE* (1):1–62.
- Colombia, El Congreso de. 2018. “LEY 1878 DE 2018.” *Instituto Colombiano de Bienestar Familiar* 1/1. Retrieved June 11, 2020 (https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1878_2018.htm).
- Cortegaza, Luis. 2003. “Capacidades y Cualidades Motoras.” *Revista Digital - Buenos Aires* 1/1. Retrieved June 12, 2020 (<https://www.efdeportes.com/efd62/capac.htm>).
- Cózar, Natalia. 2015. “Evaluación Del Equilibrio Dinámico En Educación Infantil.” (1):1–26.
- Díaz, Arturo. 2007. “La Educación Física y El Deporte Escolar En La Región de Murcia.” *Universidad de Murcia* (11):1–8.
- Española, Real Academia. 2019. “Educación Física.” *Real Academia Española* 1. Retrieved June 10, 2020 (<https://dle.rae.es/educación#1YqnuKu>).
- Flórez, Jefferson, John Rodríguez, Andrés Carreño, and Andrés Medina. 2019. “Desarrollo Del Equilibrio y La Flexibilidad En Niños de 9 a 12 Años Con y Sin Docente de Educación Física.” *SSRN Electronic Journal* 5(564):1–19.
- Da fonseca, Vítor. 1998. “Bateria Psicomotora - BPM.” (1):1/1.
- Fraile, Noelia, and Francisco Abardía. 2012. “El Equilibrio y Su Proceso de Aprendizaje En Educación Física.”

- Graupera, José, and Luis Ruiz. 2005. “Un Estudio Transcultural de La Competencia Motriz En Escolares de 7 a 10 Años: Utilidad de La Batería Movement ABC.” *Revista Española de Pedagogía* 63(231):289–308.
- Hakan, Acar, and Eler Nebahat. 2019. “The Effect of Balance Exercises on Speed and Agility in Physical Education Lessons.” *Universal Journal of Educational Research* 7(1):74–79.
- López, Pablo. 2020. “Evaluación Del Equilibrio.” *Fisiosite Blog* 1/1.
- Luna, Pablo, and Cristian Luarte. 2010. “Equilibrio Estático y Dinámico En Niños y Niñas de 6 Años de Edad de Las Escuelas Municipales Urbanas de La Comuna de Santa Juana.” 66(12):1–10.
- Martines, Emilio. 2003. “Valoración Del Equilibrio, Resultados y Análisis Estadístico En Educación Secundaria.” *EFDeportes Revista Digital*. 1/1.
- Martínez, Camilo. 2019. “Propuesta Didáctica Para Mejorar Las Condiciones de La Calidad Motriz Básica Del Equilibrio En Niños y Niñas de 6 a 8 Años de Grado Segundo Del Colegio Nidya Quintero de Turbay.” *Universidad Libre de Colombia* 6(1):1–61.
- Maso, José. 2013. “La Educación Física Escolar.” *EFDeportes Revista Digital*. 1/1. Retrieved June 10, 2020 (<https://www.efdeportes.com/efd185/la-educacion-fisica-escolar-que-es.htm>).
- Méndez, Vanessa. 2013. “Estudio de Las Capacidades Coordinativas y Su Incidencia En La Ejecución de Fundamentos Técnicos En Niños de 8 a 10 Años Que Practican Deportes de Combate En Las Provincias de Imbabura y Carchi En El Año 2012-2013.” Universidad Técnica Del Norte.
- Nacional, Ministerio de Educación. 2010. *Orientaciones Pedagógicas Para La Educación Física, Recreación y Deporte*. Bogotá.
- Nacional, República de Colombia-Gobierno. 1995. “Ley 181 de Enero 18 de 1995.” (1):1–23.
- Nacional, República de Colombia –Gobierno. 2006. “LEY 1098 DE 2006.” *Secretaria Del*

- Senado* 1/1. Retrieved June 11, 2020 (http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1098_2006.html).
- Noguera, Luz, Yaneth Herazo, and Jose Vidarte. 2013. “Correlación Entre Perfil Psicomotor y Rendimiento Lógico Matemático En Niños de 4 a 8 Años.” *Revista Ciencias de La Salud* 11(2):185–94.
- Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. 2010. “Carta Internacional de La Educación Física, La Actividad Física y El Deporte.” *Unesco.Org* 1/1. Retrieved June 11, 2020 (http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html).
- Ortega, Rocío, and Sonia Mantilla. 2017. “Efectos de Un Programa de Entrenamiento Del Core En El Equilibrio de Estudiantes de 10 - 12 Años.” *UstaSalud* 16(1):1–7.
- Pérez, Rubén. 2018. “Capacidades Coordinativas.” *Glosario Educación Física* 1/1. Retrieved June 10, 2020 (<https://glosarios.servidor-alicante.com/educacion-fisica/capacidades-coordinativas>).
- Redondo, Cristina. 2011. “Coordinación y Equilibrio : Base Para La Educación Física En Primaria.” *Innovación y Experiencias Educativas* (37):1–11.
- Renzi, Gladys. 2009. “Educación Física y Su Contribución Al Desarrollo Integral de Los Niños En La Primera Infancia.” *Revista Iberoamericana de Educación* 50(7):1–14.
- Ricketts, Donna, and Grace Pisano. 2003. “What Is Physical Education - Definition y Overview.” *Study.Com* 1/1. Retrieved June 11, 2020 (<https://study.com/academy/lesson/what-is-physical-education-definition-overview.html>).
- Rivera, Harold, Ángel Gómez, Olga Nuñez, Barbaro Concepción, and Elizabeth Hing. 2014. “Consideraciones Teóricas Acerca de Las Capacidades Coordinativas Desde Las Clases de Educación Física.” *EFDeportes Revista Digital*. 1/1. Retrieved June 10, 2020 (<https://www.efdeportes.com/efd195/capacidades-coordinativas-desde-educacion-fisica.htm>).
- Ruiz, Luis, Natalia Rioja, Jose Graupera, Miriam Palomo, and Virginia García. 2015.

“Grami-2:Desarrollo de Un Test Para Evaluar La Coordinación Motriz Global En La Educación Primaria.” *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*. 10(1):1–11.

Villalobos, Cesar, Juan Rivera, Arnulfo Ramos, Monica Cervantes, Salvador Lopez, and Rosa Hernande. 2020. “Evaluation Methods of Static and Dynamic Balance in Children Aged 8 to 12 Years Old.” 37(1):793–801.

Wood, Robert. 2010. “Balance and Coordination and Fitness.” *Topend Sports Website* 1/1. Retrieved (<https://www.topendsports.com/fitness/balance.htm#:~:text=Sports Definition%3A balance is the,under control%2C smoothly and efficiently.&text=Static balance is maintaining equilibrium,is maintaining equilibrium when moving.>).

Zagalaz, María, Antonio Pantoja, Emilio Martínez, and Santiago Romero. 2008. “La Educación Física Escolar Desde El Punto de Vista Del Alumnado de Educación Primaria y Del Estudiante de Magisterio.” *Revista de Investigación Educativa, RIE* 26(2):347–69.

9. APÉNDICES

APÉNDICE A

Tabla 2. Formato para el registro en la implementación del método de evaluación y fortalecimiento del equilibrio dinámico sugerido.

	Estación 1 (Carrera de cucharas)			Estación 2 (Carga tu camión)			Estación 3 (El reloj)			Estación 4 (Pasa la cuerda floja)			Estación 5 (El chavo)		
Habilidad	ED			ED			ED			ED			ED		
y	Habilidad			Fuerza			Lateralidad			Resistencia			Habilidad		
capacidad	motora			gruesa									óculo-manual		
a															
fortalecer															
Nombre	A	M	NA	A	M	NA	A	MA	N	A	M	NA	A	M	NA
Niño 1		A			A				A					A	
Niño 2															
Niño 3															
Niño 4															
Niño 5															
Niño 6															

Fuente: Elaboración propia.

Convenciones:

A (Alcanzado): Sí el niño realiza la ejecución del ejercicio de manera continua sin presentar ninguna dificultad.

MA (Medianamente Alcanzado): Sí el niño realiza la ejecución del ejercicio con pausas frecuentes.

NA (No Alcanzado): Sí el niño realiza la ejecución del ejercicio de forma incompleta.

ANEXOS

ANEXO A. Manual o Instructivos del test de Körper Koordinations Test für Kinder (KTK)

Prueba	Descripción de las acciones a ejecutar en cada estación	Puntuación
1) Carrera 30 metros	Carrera de velocidad en una distancia de 30 metros empleando el menor tiempo posible en su realización.	Tiempo en segundos y décimas de segundo en completar la distancia.
2) Lanzamiento de Balón medicinal 1 kg	Sujetando el balón con las dos manos a la altura del pecho, proyectarlo lo más lejos posible.	Distancia en cm alcanzada.
3) 7 m saltando a la pata coja	Salto a la pata coja en una distancia de 7 metros en el menor tiempo posible. Se utilizará la pierna preferida.	Tiempo en completar la tarea (segundos y décimas de segundo)

Fuente: (Ruiz et al. 2015)

ANEXO B. Manual o Instructivos de la Batería de Movimiento ABC (MABC)

7-10 años

Prueba	Descripción de las acciones a ejecutar en cada estación	Puntuación
Equilibrio		
estático/dinámico		
1) MABC 6: Equilibrio de cigüeña	Mantenerse sobre un pie, con la planta del otro sobre el interior de la rodilla de apoyo	Segundos
2) MABC 7: Saltar dentro de cuadrados	. Cinco saltos seguidos con los pies juntos, de cuadro en cuadro, con final controlado	N.º saltos
MABC 8: Andar puntera-talón en línea	Andar 15 pasos sobre una línea de 4'5 m, con un patrón de marcha talón-punta	N.º pasos

Fuente: (Graupera and Ruiz 2005)

ANEXO C. Manual o Instructivos de la Batería Psicomotora (BPM)

Prueba	Descripción de las acciones a ejecutar en cada estación	Puntuación
1)Marcha controlada	<p>El niño deberá evolucionar en el suelo sobre una línea recta de tres metros de largo, de modo que el calcáneo de un pie toque en la punta del pie contrario, permaneciendo siempre con las manos en la cadera</p>	<p>4 ptos: Si el niño realiza la marcha controlada en perfecto control dinámico, sin cualquier reequilibrio compensatorio.</p> <p>3 ptos: Si el niño realiza la marcha controlada con ocasionales y ligeros reequilibrios.</p> <p>2 ptos: Si el niño realiza la marcha controlada con pausas frecuentes, reequilibrios exagerados, oscilaciones y frecuentes señales vestibulares y cerebelosas; movimientos involuntarios.</p> <p>1 pto: Si el niño no realiza la actividad o si la realiza de forma incompleta e imperfecta, con señales disfuncionales obvias.</p>
2) Evolución en el banco	<p>El niño debe proceder de la misma forma que en la tarea anterior, sólo que realiza una marcha normal encima del listón en 4 subtareas diferentes (hacia delante, hacia atrás, hacia el lado derecho y hacia el lado</p>	<p>4 ptos: Si el niño realiza las subtareas de la evolución en el listón sin ningún reequilibrio, revelando un perfecto control del equilibrio dinámico.</p> <p>3 ptos: Si el niño realiza el equilibrio en el listón con ligeros reequilibrios, pero sin oscilaciones.</p>

	<p>izquierdo), permaneciendo siempre con las manos en las caderas.</p>	<p>2 ptos: Si el niño realiza las tareas con pausas frecuentes, reequilibrios y disimetrías exageradas, señales disfuncionales vestibulares frecuentes. 1 pto: Si el niño no realiza las subtareas o si presenta más de tres oscilaciones para cada situación, evidenciando señales disfuncionales obvias</p>
<p>3) Saltos con apoyo unipedal (izquierdo-derecho)</p>	<p>El niño deberá cubrir la distancia de 3 metros en saltos con apoyo unipedal, registrando el pie escogido espontáneamente, manteniendo siempre las manos en las caderas: una vez terminada la primera tarea, el niño deberá concluir otro trayecto idéntico con el pie contrario. Evaluar pies por separado. Puntuación para pie izquierdo y derecho por separado</p>	<p>4 ptos: Si el niño realiza los saltos fácilmente, sin reequilibrios ni desvíos de dirección, evidenciando un control dinámico perfecto. 3 ptos: Si el niño realiza los saltos con ligeros reequilibrios y pequeñas desviaciones de dirección sin demostrar señales disfuncionales. 2 ptos: Si el niño realiza los saltos con disimetrías, reequilibrios de las manos, desviaciones direccionales. 1 pto: Si el niño no completa los saltos en la distancia, revelando inseguridad gravitatoria, frecuentes sincinesias, reequilibrios bruscos, rápidos y descontrolados.</p>
<p>4) Saltos pie juntos</p>	<p>La distancia y el procedimiento son exactamente los mismos de la</p>	<p>4 ptos: Si el niño realiza la tarea sin abrir los ojos, revelando una</p>

(Hacia adelante, hacia atrás, ojos cerrados)	tarea anterior. En el caso de los ojos cerrados tiene características similares a las tareas del equilibrio estático. Evaluar las tres pruebas por separado.	realización dinámica, regular rítmica perfecta y precisa. 3 ptos: Si el niño realiza los saltos moderadamente, vigilados y controlados con algunas señales de reequilibrio, de bloqueo y de descomposición 2 ptos: Si el niño cubre más de 2 metros sin abrir los ojos, demostrando paradas frecuentes, control y rigidez corporal generalizada. 1 pto: Si el niño no realiza la tarea con los ojos cerrados, presentando oscilaciones, reequilibrios bruscos, grandes desviaciones direccionales.
---	--	---

Fuente: (Da fonseca 1998).

ANEXO D. Propuesta de evaluación y desarrollo del equilibrio Dinamy-Balance Challenge 8-10, realizado por los autores.



Fuente: Elaboración propia

Ver enlace: <https://view.genial.ly/5f02325de390ac0d8814993d/horizontal-infographic-review-balance-challenge>