

**EL JUEGO COMO MEDIO DE DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES  
COORDINATIVAS EN ETAPA ESCOLAR.  
THE GAME AS A MEANS OF DEVELOPING COORDINATIVE SKILLS IN THE  
SCHOOL STAGE.**

Christian Xavier Demera Bustos  
Instituto Superior Tecnológico con Condición de Universitario Compu Sur

**RESUMEN**

---

Los objetivos de este estudio fueron analizar los efectos de los juegos modificados y juegos tradicionales implementados en las sesiones de la asignatura de educación física para determinar el grado de desarrollo de las capacidades coordinativas, basadas en el equilibrio en estudiantes en etapa escolar y analizar las diferencias en los resultados en función de la edad cronológica y el sexo de cada uno de los estudiantes ( $N^{\circ} = 35$ ), la muestra está compuesta del 45,71% de estudiantes del género femenino y el 54,29% de estudiantes del género masculino, esto evidencia que la población existente de estudiantes es muy parecida en ambos géneros a todos estos estudiantes se les realizó un pre-test de equilibrio dinámico (Mabc-2) y estático (Standing Stork test), tras la toma de muestras del pre-test de equilibrio y a pesar de ello no fueron iguales en todas las edades de los estudiantes. Bajo este contexto se pudo apreciar significativamente que en el test de equilibrio dinámico los estudiantes del género femenino y masculino en cuanto a los datos obtenidos de la Media en el pre-test, los estudiantes del género masculino tienen un mayor incremento en la desviación estándar en comparación con las estudiantes del género femenino (desv-est M 3.31 > 1.41 desv-est F). Este estudio como tal fue efectivo para determinar la significativa variación en cuanto a los resultados del pre-test de equilibrio dinámico de los estudiantes en etapa escolar pero los efectos fueron diferentes en función de su edad.

**PALABRAS CLAVES:** Capacidades Coordinativas, Juego, Etapa Escolar, Equilibrio

**ABSTRACT**

---

The objectives of this study were to analyze the effects of modified games and traditional games implemented in the sessions of the physical education subject to determine the degree of development of coordinative abilities, based on balance in students at school stage and to analyze the differences in the results based on the chronological age and sex of the students (No. = 35), the sample is composed of 45.71% of female students and 54.29% of male students, this shows that the existing population of students is very similar in both genders. All of these students underwent a dynamic balance pre-test (Mabc-2) and a static balance test (Standing Stork test), after taking samples from the balance pre-test and despite this, they were not the same in all ages or in the sex of the students. Under this context, it could be seen that significantly in the dynamic balance test, the female and male students, in terms of the data obtained from the Mean in the pre-test, the male students have a greater increase in the standard deviation. compared to female students (est-dev M 3.31 > 1.41 F est-dev). This study as such was effective in determining the significant variation in the results of the dynamic balance pre-test of school students, but the effects were different depending on their age.

**KEYWORDS:** Coordinative Abilities, Play, School Stage, Balance.

## INTRODUCCIÓN

Según Seybold (1976), los términos "educación física", "cultura física", "enseñanza deportiva" y "educación deportiva", se refieren a la enseñanza y aprendizaje de ejercicios y actividades físicas cuyo objetivo principal es mejorar la salud y la educación.

Esta fue la razón principal por la que en el siglo XIX se introdujo el ejercicio físico en las escuelas primarias. Actualmente, la instrucción en educación física ayuda a los niños a desarrollarse de manera saludable, fomenta una vida sana y establece las bases de una "conciencia higiénica".

En este sentido se comprende la importancia de diferenciar entre los "trabajos de índole individual", en los que todos trabajan en el mismo problema y cada uno sigue su propio camino de solución, y en los que todos realizan la misma tarea de manera individual.

Por otro lado, la "enseñanza individualizadora", que desde un principio propone tareas especiales, adecuadas a las posibilidades y límites que comprueban la capacidad y limitaciones de cada estudiante. (Zamora, 2012).

Según Henderson & Hall (1982), Gubbay (1975) y Henderson & Barneu (1998), desde principios del siglo pasado se han documentado casos de niños física e intelectualmente normales que carecían de las habilidades motrices esenciales para realizar las tareas diarias.

Como lo hace notar Wright (1997), en la publicación del artículo "Niños torpes" en el *British Medical Journal* en diciembre de 1962 posiblemente marcó el comienzo del acercamiento científico al estudio de los Problemas Evolutivos de la Coordinación Motriz (PECM).

En relación a la idea anterior la Revista *Salud Historia y Sanidad* (2017) afirmaba que los niños en edad escolar tenían estos comportamientos que probablemente eran atribuidos por error a la desobediencia o la falta de disciplina, siendo tal vez consecuencia de unas pobres habilidades motrices.

En relación a la problemática expuesta la

American Psychiatric Association - APA (1994), Barnhart et al., (2003) y Henderson & Hall (1982) plantean que "El predominio de los problemas evolutivos de coordinación motriz es al menos del 5-6 % en edades comprendidas entre los 5 y los 12 años y tiende a diagnosticarse más frecuentemente en los varones.

Otros autores señalan que las chicas sobresalen en actividades que reclaman el empleo de la motricidad fina, mientras que los chicos sobresalen en aquellas que requieren una motricidad gruesa o fuerza (Cerna & Larkin 2002).

Por lo tanto, como establecieron Jongmans et al., (1998) los test basados en la motricidad fina, donde las chicas son habitualmente más diestras, probablemente identificarán más a mujeres que a varones, mientras que ocurrirá todo lo contrario en aquellos test basados en la motricidad gruesa".

De acuerdo con la APA (1994) para los licenciados en educación física los problemas evolutivos de coordinación motriz, son "un marcado impedimento en el desarrollo de la coordinación motriz que interfiere significativamente en los logros académicos y en las actividades de la vida cotidiana". Las causas se dan posiblemente en la relación existente entre la disfunción del movimiento y los mecanismos del procesamiento de la información.

Dentro de este marco de ideas Gamonales (2016, como se citó en Vaca, 2005) resalta que se debe seguir un proyecto corporal en la etapa infantil. Un proyecto no es un programa; es más bien una estrategia que establece las bases para una práctica en concreto.

Tiene como objetivo: participar en las preocupaciones educativas generales y establecer un plan para situaciones en las que el ámbito corporal es objeto de tratamiento educativo para concretar una programación general anual, en las que se señale los aprendizajes adquiridos, lo correcto sería elaborar una propuesta curricular donde se definan los contenidos específicos.

Por lo tanto, se puede decir que existen

muchas situaciones motrices que pueden ser elegidas para organizar los diferentes programas en educación física.

Hablar o hacer relación sobre las capacidades coordinativas y habilidades motrices, implica considerar y observar un conjunto de acciones motoras que se manifiestan y forman parte en la evolución humana, como caminar, correr, girar, saltar, lanzar, recibir.

Estas capacidades básicas encuentran apoyo o sustento para su desarrollo en las capacidades perceptivas que están presentes desde el nacimiento y que al mismo tiempo se desarrollan juntas y en paralelo, se entiende de tal manera que estos actos motores se realizan de forma natural y forma una estructura sensoriomotora básica y que sustenta a otras capacidades tanto básicas como específicas que los seres humanos desarrollan a través de un proceso de aprendizaje a lo largo de sus vidas.

Con respecto a Guthrie (1957, citado en Kappa, 1981) refiere que la habilidad motriz es la capacidad de aprender a hacer algo con precisión y eficiencia, sin gastar mucho tiempo, energía o esfuerzo. Encontramos formas de entender el concepto entre estos autores.

El primero se enfoca en hacer bien las cosas y en obtener un buen resultado. La segunda es una definición más amplia y profunda del concepto de habilidad motriz.

No se enfoca solo en alcanzar los objetivos establecidos. Esta definición también se refiere a la eficiencia, es decir, lograr un menor gasto de tiempo y/o energía lo cual es crucial y fundamental en su crecimiento.

Dentro de este marco las destrezas motrices están relacionadas con el de las habilidades, y muchos autores la definen y utilizan de manera estándar el término habilidad y destreza. y se puede decir que la destreza es parte de la habilidad motriz porque constituye un concepto más generalizado, limitándose más a actividades motrices que requieren el manejo de objetos y su manipulación.

En función de lo planteado la tarea motriz, "Es el acto específico que se va a realizar para desarrollar y poner de manifiesto

determinada habilidad, ya sea perceptiva o motórica" (Sánchez Bañuelos, 1.986).

De esta manera la tarea motriz se está refiriendo a una actividad determinada que de forma obligada ha de realizarse. y todo este conjunto de tareas y/o actividades constituyen los temas a desarrollar en la asignatura de Educación Física en el ámbito escolar.

Según el modelo de Marteña (1976), tal y como vimos en el apartado anterior, la ejecución motriz está basada fundamentalmente en tres mecanismos, los cuales han de ser tenidos en cuenta por parte del profesor en el tratamiento didáctico de la enseñanza de las tareas motrices:

Mecanismo perceptivo.

Mecanismo de decisión.

Mecanismo efector o de ejecución.

Las habilidades motrices y sus características particulares que hacen que una habilidad motriz sea básica son:

Ser común en cuanto a todos los individuos.

El que haya facilitado y/o permitido la supervivencia del ser humano.

Ser el fundamento motriz de aprendizajes posteriores sean estos deportivos o no.

De esta manera se resume la clasificación de los movimientos básicos en dos principales categorías:

Relacionado con los movimientos corporales; estos patrones se centran en el manejo propio del cuerpo y estas acciones incluyen el correr, andar además de las tareas relacionadas con el equilibrio básico postural como el estar de pie o sentado.

Relacionado los movimientos con objetos; se concentra fundamentalmente con la acción en el manejo de objetos como sucede en las tareas manipulativas como lo es el decepcionar, lanzar y golpear.

Por consiguiente, a lo mencionado en el apartado anterior estos movimientos básicos son fundamentales para el desarrollo motor dividiéndolos en: El manejo del cuerpo y El manejo de objetos (Godfrey & Kephart, 1969).

**Las habilidades motrices básicas (HMB)**, abarcan todas las acciones posibles en tres áreas concretas:

Locomotoras: estas habilidades se

centran en la locomoción y comprenden acciones como correr, saltar, deslizarse, rodar, etc.

No locomotrices: estas habilidades no están relacionadas con el desplazamiento y no incluyen acciones de recibir y lanzar.

Proyección y/o percepción: estas habilidades implican la manipulación o manejo de objetos y abarcan acciones como golpear, driblar, lanzar y atrapar.

Bajo este contexto las HMB son esenciales para el desarrollo motor y constituyen la base de las habilidades motrices más complejas sobre la cual se construyen. (Ruiz Pérez, 1987).

Según Sánchez Bañuelos (1984) el desarrollo de las habilidades motrices se lleva a cabo en los niños siguiendo las siguientes fases:

#### **Primera fase comprende (4-6 años) del desarrollo infantil.**

Se enfatiza en el desarrollo de habilidades perceptivas a través de actividades motrices comunes. Estas actividades contribuyen al desarrollo de la percepción corporal a nivel espacial y temporal.

Algunas de estas tareas habituales incluyen tirar, empujar, caminar, saltar y correr.

Durante esta etapa se emplean estrategias de exploración y descubrimiento para fortalecer y fomentar el aprendizaje. Los niños participan en juegos libres o de baja organización, lo que les permite experimentar y desarrollar sus capacidades perceptivas de manera natural.

Además, para trabajar en el desarrollo de la lateralidad, se utilizan segmentos del cuerpo de ambos lados para que el alumno descubra y afirme su parte dominante. Esto ayuda a fortalecer la comprensión de su propio cuerpo y su relación con el espacio y el tiempo.

#### **Segunda fase comprende (7-9 años) del desarrollo infantil.**

Este se centra en el desarrollo de habilidades y destrezas básicas a través de los movimientos fundamentales que involucran el dominio del propio cuerpo y la manipulación de objetos que incluyen:

Desplazamientos: Como caminar, correr o saltar.

Salto: Impulsarse desde el suelo.

Giros: Rotaciones del cuerpo.

Lanzamientos: Arrojar objetos.

Recepciones: Atrapar objetos.

Durante las actividades físicas, se incorpora el componente lúdico-competitivo, esto provoca que los niños se diviertan mientras desarrollan sus habilidades. El objetivo es perfeccionar y aumentar la complejidad de los movimientos aprendidos en la etapa anterior.

Aunque se siguen estrategias de exploración y descubrimiento, a veces es necesario que el profesor brinde instrucciones directas para enseñar movimientos más complejos. Esto ayuda a los niños a adquirir una base sólida para futuros logros en el ámbito físico.

#### **Tercera fase comprende (10-13 años) del desarrollo infantil.**

Se introduce a los niños en habilidades y tareas específicas que tienen un enfoque lúdico-deportivo y se relacionan con actividades deportivas o expresivas durante esta etapa:

Se trabajan habilidades genéricas que son comunes a muchos deportes.

Se inician las habilidades específicas de cada deporte, lo que implica aprender técnicas para mejorar los gestos y movimientos característicos de esa disciplina.

El componente lúdico sigue siendo relevante, y se busca que los niños disfruten mientras adquieren habilidades deportivas y expresivas.

Además, se fomenta la comprensión de las particularidades de cada deporte y la aplicación de técnicas específicas para su perfeccionamiento.

#### **Cuarta fase comprende (14-17) del desarrollo infantil.**

En resumen, esta fase marca una transición hacia un enfoque más especializado y aplicado en el ámbito deportivo, preparando a los jóvenes para niveles más avanzados de competencia y rendimiento y se aborda lo siguiente:

Desarrollo de habilidades motrices específicas: Durante esta etapa, los adolescentes perfeccionan habilidades motoras específicas relacionadas con

actividades deportivas o expresivas. Esto implica un enfoque más profundo en técnicas y movimientos específicos.

**Iniciación a la especialización deportiva:** Los jóvenes comienzan a explorar áreas de especialización en deportes específicos. Pueden elegir disciplinas que les interesen y dedicarse a desarrollar habilidades más avanzadas en esas áreas.

**Trabajo de técnica y táctica con aplicación real:** Se enfatiza la aplicación práctica de técnicas y tácticas aprendidas. Los adolescentes participan en situaciones reales de juego o competición, donde aplican sus conocimientos y habilidades de manera efectiva.

### **Las Capacidades Perceptivo-Motrices de la Coordinación y el Equilibrio.**

Si examinamos todas las habilidades y destrezas motrices, podemos observar que la coordinación está presente en cada una de ellas y en sus diferentes aspectos, al igual que el equilibrio.

Por lo tanto, podemos establecer la siguiente clasificación de HMB:

**Coordinación Dinámica General:** sirve de base a todos los movimientos. Se manifiesta sobre todo en desplazamientos, giros y saltos.

**Coordinación Óculo-manual:** Interviene el mecanismo perceptivo. Presente en los lanzamientos y recepciones fundamentalmente.

**Coordinación Segmentaria:** Intervienen ciertas partes del cuerpo, trabajando fundamentalmente las conexiones nerviosas. Se manifiesta principalmente en la motricidad fina y el afianzamiento de la lateralidad.

**Control Postural y Equilibrios:** Mantenimiento de una determinada postura, ya sea en posición estática o dinámica.

Todos ellos constituyen aspectos a ser desarrollados entre los 6 y los 12 años, período comprendido entre la adquisición y desarrollo en el alumnado de las habilidades perceptivo-motoras y el desarrollo pleno del esquema corporal.

Será labor del profesor ir introduciendo dichas habilidades y sus combinaciones (modalidades de desplazamientos con saltos o giros, etc.) en un orden jerárquicamente lógico de adaptación física del niño.

Como hemos visto la coordinación se nos presenta como un concepto complejo, multifactorial, implicado de manera constante en el movimiento humano, puesto que, por sencillo que funcionalmente y estructuralmente éste sea, siempre entramos en el dominio de las coordinaciones.

Según Niks y Fleisman (1960) la esencia de la coordinación radica en integrar por separado ciertas capacidades y convertirla en una más compleja, estos autores sostienen que la buena coordinación está estrechamente relacionada con el correcto funcionamiento del sistema nervioso, especialmente con la corteza encefálica.

En términos más específicos, definimos la coordinación como la habilidad para regular de manera exacta la intervención del propio cuerpo en la ejecución de una acción específica, de acuerdo con la idea motriz previamente establecida.

### **Las claves características de la coordinación son:**

Realizar movimientos con exactitud y precisión.

Lograr los movimientos con el mínimo esfuerzo y eficiencia en el gasto.

Realizar las acciones de manera fluida y sin riesgos con facilidad y seguridad en su ejecución.

La coordinación se vuelve más automática a medida que se perfecciona y va aumentando su nivel de coordinación motriz.

Según Pila Teleña (1984) mediante diversos ejercicios de coordinación, se logra y desarrolla una variedad de habilidades y destrezas corporales relacionadas con el movimiento.

Estos ejercicios contribuyen al perfeccionamiento de la precisión en la ejecución, la eficiencia en el gasto de energía, la facilidad y seguridad en la realización, y el nivel de automatismo.

En relación a los desplazamientos lo constituyen, los saltos, los giros, los lanzamientos y las recepciones, los cuales se le atribuyen estas habilidades motrices básicas, en el área de la Coordinación Dinámica ya sea esta General y/o Específica.

### **El Equilibrio**

Como factor fundamental en la motricidad infantil y está estrechamente relacionado con

el sistema nervioso central. A medida que los niños crecen, su equilibrio evoluciona, y su maduración requiere la integración de información proveniente de diferentes fuentes:

**Oído:** El sistema vestibular, ubicado en el oído interno, desempeña un papel crucial en la percepción del equilibrio. Detecta los cambios en la posición y el movimiento de la cabeza.

**Vista:** La información visual contribuye a mantener el equilibrio. Observar el entorno y los objetos circundantes ayuda al cerebro a ajustar la postura y la posición del cuerpo.

**Sistema cinestésico (propioceptivo):** Este sistema proporciona información sobre la posición y el movimiento de las diferentes partes del cuerpo. Los receptores en los músculos, tendones y articulaciones envían señales al cerebro para mantener la estabilidad.

Se plantea que aproximadamente al primer año de edad los niños son capaces de mantenerse de pie; a los 2 años de edad la posibilidad aumenta progresivamente de sostenerse sobre un apoyo brevemente, y en el tercer año de edad pueden permanecer en un pie sobre los 3 a 4 segundos además de caminar sobre una línea recta pintada sobre el suelo.

El equilibrio tanto estático como dinámico, alcanza una gran madurez a la edad de los 5 años. Sin embargo, no será hasta los 7 años de edad que los niños lograrán la capacidad de permanecer en equilibrio con los ojos cerrados, (Cratty, 1982).

En lo relativo el equilibrio permite a los niños mantenerse erguidos y llevar a cabo acciones mientras se mantienen en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme siendo este sentido fisiológico muy esencial e importante para la coordinación y el desarrollo motor.

Su desarrollo está relacionado, con los factores de tipo psicomotor tales como la coordinación, fuerza, flexibilidad, etc.; y, por otro lado, con aspectos funcionales tales como la base, la altura del centro de gravedad, el número de apoyos, la elevación sobre el suelo, dinamismo del ejercicio, etc., presentes a la hora de la realización de las

tareas físicas.

Bajo estos aspectos podemos hablar de dos tipos de equilibrio:

**Dinámico:** Equilibrio durante el movimiento. Se trata de un tipo de equilibrio propio para cada tipo de movimiento (Ej.: en la carrera). Una variante suya es la reequilibración o búsqueda del equilibrio perdido; se puede buscar por sí misma o trabajando coordinadamente en combinación (Ej.: salto).

**Estático:** Consiste en asumir una postura (Ej.: hacer el pino, yoga, etc.) y mantenerla durante cierto tiempo.

**La regulación del equilibrio viene establecida por tres tipos de mecanismos:**

**Cinestésico:** Relacionado con los propios receptores del músculo. Ayuda en la regulación del tono y percepción de la fuerza, presión, etc.

**Laberíntico:** Relacionado con el oído medio. Da información de nuestra posición en el espacio.

**Visual:** Se recibe esta información a través de la vista.

En este contexto, el uso de juegos modificados y tradicionales como método educativo enfocado a la asignatura de educación física en la etapa escolar es la alternativa más amplia y efectiva como una de las estrategias. Esto se debe a que el proceso se centra principalmente en los estudiantes.

En relación con este tema se repasarán los modelos de iniciación deportiva y se concentrará en los juegos modificados y juegos tradicionales como una alternativa para enseñar a los estudiantes en cuanto a la forma de desarrollar las habilidades y capacidades coordinativas con respecto a la flexibilidad y el equilibrio siendo este uno de los temas más relevantes dentro de este estudio.

### **OBJETIVO**

Desarrollar las capacidades coordinativas relacionadas con el equilibrio, por medio de sesiones en la asignatura de educación física, incluyendo el juego adaptado y juegos tradicionales a los estudiantes en etapa escolar, Escuela Pública #4, "Albio Sires Elementary School 4". Ubicada en el Distrito de West New York, Estado de New Jersey,

Estados Unidos de América.

## METODOLOGÍA

La elaboración de este estudio se realizó de una manera descriptiva con un enfoque mixto cuantitativo - cualitativo de tipo transversal y no experimental. Se abordó esta investigación con el propósito de aplicar los juegos modificados y tradicionales para mejorar el equilibrio de los estudiantes en etapa escolar por medio de la asignatura de educación física, en la Escuela Primaria “Albio Sires Elementary School” ubicada en el distrito de West New York, Estado de New Jersey.

### Aspectos y Procedimientos Metodológicos

De una población de estudio de 85 estudiantes, de la Escuela Primaria “Albio Sires Elementary School” Ubicada en el distrito de West New York, Estado de New Jersey. Se tomó como muestra solo a 35 estudiantes de ambos sexos y para su selección se tuvo en cuenta la voluntariedad de los mismo tomando principalmente los siguientes criterios de inclusión, además de describir los procedimientos metodológicos:

Consentimiento informado de forma verbal y escrita al padre o tutor del estudiante.

Edad cronológica del estudiante (7-10) años.

Estudiantes de ambos sexos, masculino y femenino.

No presentar ningún impedimento físico o lesión en el momento de realización del test.

### Métodos teóricos.

Análisis y crítica de fuentes: Para valorar la información proporcionada por las fuentes consultadas.

Histórico - lógico: útil para valorar los principales antecedentes en torno a la evaluación del equilibrio y extraer conclusiones que ayuden de sustento al trabajo realizado.

Análisis – síntesis, inducción, deducción: a lo largo de todo el trabajo para realizar la valoración de la literatura y documentación revisada, los resultados de la evaluación del test y la elaboración del informe escrito.

### Métodos empíricos.

Observación: nos permite la posibilidad de corroborar visualmente y de forma directa la realización de los gestos y movimientos al momento de la ejecución del ejercicio establecido.

Medición: para saber el estado inicial de la muestra al momento de realizar el test de Standing Stork y el de Mabc-2, y de esta forma poder evaluar la condición física de los estudiantes.

### Métodos estadísticos matemáticos:

Se utilizó para poder hacer los cálculos de los indicadores a través de la hoja de cálculo de Excel, utilizando la estadística descriptiva para la caracterización de la muestra donde empleamos la media, desviación típica o estándar, mínimo, máximo y el cálculo porcentual.

### Aspectos metodológicos para la aplicación del test.

Por lo consiguiente se aplicó el test de equilibrio de el Standing Stork y Mabc-2 (Miller, 2013.; Henderson et al., 2007). Donde se pudo identificar el nivel de equilibrio estático y dinámico por medio del pre-test aplicado en el mes de marzo del 2024.

Se aplicó el test de equilibrio Mabc-2 (Henderson et al., 2007) a estudiantes de 7 - 10 años. Es una prueba de equilibrio dinámico que consiste en dos etapas, siendo utilizada solo la primera prueba de equilibrio que consiste en caminar sobre una línea marcada en el piso, donde los pies deben estar uno delante del otro sobre la línea y sin espacio entre ellos, tuvieron que dar un máximo de 20 pasos pero si su pie salía fuera de la línea marcada tenía que empezar nuevamente, cada estudiante tuvo 3 intentos , y el mejor intento con más pasos dados se utilizó para el análisis estadístico.

**Tabla 1**

*Clasificaciones generales para el test de equilibrio (Mabc-2)*

Clasificación	Puntaje	pasos
Pobre	1	< 5
Regular	2	6-10
Promedio	3	11-15
Bueno	4	16-20
Excelente	5	>21

Standing stork test: es una prueba de equilibrio estático, donde los estudiantes tuvieron que realizar la prueba de la cigüeña de pie, con el cual se evalúa la capacidad del estudiante para mantenerse estable mientras adopta una postura de inmovilidad (Miller, 2013). Para poder realizar esta prueba, el estudiante se pone de pie con las manos en las caderas, a continuación, se le indica que debe levantar una pierna sea éste izquierdo o derecho y colocar ese pie sobre la rodilla de la otra pierna que quedará como apoyo.

El cronómetro empieza cuando adopta la posición correcta y deben mantener esa posición durante no más de 60 segundos. El cronómetro se detiene si quitan las manos de la cintura o se quita uno de los pies después de haber tomado la posición establecida. Todos los estudiantes realizaron 3 intentos en cada pierna, y se tomó el mejor registro de los 3 intentos para el análisis final.

**Tabla 2**  
*Clasificaciones generales para el Standing stork test.*

Clasificación	Puntaje/Segundos
Pobre	< 9
Regular	10-25
Promedio	26 - 39
Buena	40 - 54
Excelente	> 55

**Tabla 3**  
*Caracterización de la muestra de estudio.*

Población de estudio	Género	Edades	Nº	Percentil
Estudiantes	Femenino	7-9	16	45,71%
	Masculino	8-10	19	54,29%
Total			35	100,00%

La muestra de estudio revela en la Tabla 3, está compuesta del 45,71% de estudiantes del género femenino y el 54,29% de estudiantes del género masculino. Esto evidencia que la población existente de

Estas pruebas las realizaron en el campo deportivo de la institución escolar donde habitualmente los estudiantes realizan sus sesiones de educación física y actividades extracurriculares siendo este desarrollado en el horario vespertino de 14:00 hrs - 16:00 hrs respectivamente.

Este estudio descriptivo se limitó a medir las características dentro de la población de estudio. Especificando las propiedades más importantes de la muestra, su observación, medición, análisis, y evaluación de los diversos aspectos, del estudio investigado.

#### **Materiales e implementos utilizados**

Para la realización de este pre-test se utilizaron los siguientes implementos y materiales los cuales describiremos a continuación, además del espacio donde se realizaron los pre-test:

Cronómetro marca Spider.

Silbato marca Fox-40.

Cinta adhesiva color amarilla.

Cuaderno a cuadros para tomar nota de los resultados.

Computador Chromebook-Acer, con el programa de la hoja de cálculo de Excel.

Complejo deportivo donde los estudiantes realizan sus actividades de educación física.

## **RESULTADOS**

Luego de haber aplicado el pre-test, y teniendo los resultados principales de la muestra a los 35 estudiantes de ambos sexos de la escuela pública #4 “Albio Sires Elementary School 4” del distrito de West New York, estado de New Jersey, se presentan los datos obtenidos en las siguientes tablas.

estudiantes es muy parecida en los dos géneros, con una significativa mayor presencia de la población de estudiantes del género masculino, todos en edades comprendidas entre 8 - 9 años.



**Tabla 4**  
*Resultados del pre-test de equilibrio dinámico (Macb-2).*

<i>Estudiantes Femeninos</i>			<i>Estudiantes Masculinos</i>		
<i>N°</i>	<i>Puntuación</i>	<i>Resultados</i>	<i>N°</i>	<i>Puntuación</i>	<i>Resultados</i>
3	3	Promedio	9	5	Excelente
2	1	Pobre	3	3	Promedio
7	5	Excelente	5	4	Bueno
1	2	Regular	2	1	Pobre
3	4	Bueno			
<i>Media-Est</i>			<i>Media-Est</i>		
3			3,25		
<i>Desv-Est</i>			<i>Desv-Est</i>		
1,41			3,31		
<i>Variable</i>			<i>Variable</i>		
2			11		

La Tabla 4, indica una diferencia significativa en el nivel desarrollado del equilibrio dinámico entre los estudiantes del género femenino y masculino en cuanto a los datos obtenidos de la Media-Estandar. Y como se observa en la tabla, los estudiantes

del género masculino tienen un mayor incremento en la desviación estándar en comparación con las estudiantes del género femenino, lo que muestra una mayor variabilidad en las muestras del pre-test.

**Tabla 5**  
*Resultados del Standing stork test - equilibrio estático en estudiantes femeninas*

<i>Estudiantes Femeninas</i>			<i>Femeninas</i>		
<i>N°</i>	<i>PI/Segundos</i>	<i>Resultados</i>	<i>N°</i>	<i>PD/Segundos</i>	<i>Resultados</i>
2	10	Regular	9	55	Excelente
4	38	Promedio	2	45	Bueno
1	6	Pobre	1	34	Promedio
>6	50	Bueno	2	42	Bueno
3	35	Promedio	2	20	Regular
<i>Media-Est</i>			<i>Media-Est</i>		
27,8			39,2		
<i>Desv-Est</i>			<i>Desv-Est</i>		
5,6			4,41		
<i>Variable</i>			<i>Variable</i>		
31,44			19,52		

Los datos de la Tabla 5, indican que en las estudiantes femeninas se observa resultados distintos y con menor desempeño que los estudiantes masculinos en su pierna izquierda

y significativamente resultados iguales en su pierna dominante. Por otro lado se observa también que las estudiantes su pierna derecha es la dominante para el control del equilibrio

**Tabla 6**

*Resultados del Standing stork test - equilibrio estático en estudiantes masculinos*

<i>Estudiantes</i>			<i>Masculinos</i>		
<i>N°</i>	<i>PI/Segundos</i>	<i>Resultados</i>	<i>N°</i>	<i>PD/Segundos</i>	<i>Resultados</i>
3	37	Promedio	2	33	Promedio
6	57	Excelente	1	15	Regular
5	51	Bueno	5	51	Bueno
1	5	Pobre	>9	58	Excelente
4	48	Bueno	2	49	Bueno
<i>Media-Est</i>			<i>Media-Est</i>		
39,6			41,2		
<i>Desv-Est</i>			<i>Desv-Est</i>		
5,45			5,24		
<i>Variable</i>			<i>Variable</i>		
29,76			27,52		

Los datos de la Tabla 6, indican que los estudiantes masculinos tienen significativamente mejor su equilibrio estático en la pierna dominante. Con relación de la desviación estándar, se encontró que los estudiantes demostraron un mayor dominio en el control del equilibrio tanto en la pierna derecha como en la pierna izquierda.

## DISCUSIÓN

Este estudio fue principalmente el analizar los datos que se obtuvieron mediante el pre-test de equilibrio tanto estático como dinámico a los estudiantes en etapa escolar en función de la edad y el sexo de cada uno de ellos.

La contribución principal de este estudio es el de observar de cómo se desarrolla la capacidad coordinativa con los juegos adaptados y juegos tradicionales en la asignatura de educación física según la edad y el sexo del estudiante.

Se noto una significativa diferencia, pero no tan marcada en cuanto a la media estándar en el pre-test dinámico teniendo en cuenta el resultado obtenido en la Tabla 4, los estudiantes del género masculino tienen un mayor incremento en la desviación estándar en comparación con las estudiantes del género femenino, lo que muestra una mayor variabilidad en las muestras del pre-test.

Los datos obtenidos de este estudio se asemejan a un estudio que se revisó y analizó anteriormente de realizaron varios autores donde observaron mejoras del equilibrio dinámico en estudiantes de edades similares en etapa escolar (Wälchli et al., 2017).

En cuanto a este tema resulta interesante para quienes deseen realizar estudios didácticos del equilibrio y la mejora de las capacidades coordinativas acerca de la influencia del juego adaptado y los juegos tradicionales dentro de la asignatura de educación física para los estudiantes de etapa escolar.

Dentro de este orden de ideas podemos dejar la siguiente interrogante ¿Cuáles pueden ser las bases permitidas para poder estimular la productividad motriz de los estudiantes en etapa escolar y mejorar el equilibrio como una de las capacidades coordinativas?

## CONCLUSIONES

Este estudio de bajo impacto sobre los juegos adaptados y juegos tradicionales como medio para el desarrollo de las capacidades coordinativas como para el mantenimiento y mejora de la condición física para estudiantes en etapa escolar ha sido gracias a la revisión bibliográfica de varios artículos científicos y tomando el

criterio de varios de sus autores el cual se lo puede adaptar de acuerdo a la condición tanto fisiológica como física de cada estudiante con el objetivo de no provocar sobrecarga o agotamiento físico.

En esta propuesta se respetó la atención personal como general en la realización de los juegos y ejercicios, mismos que se adaptarán las actividades a las capacidades y limitaciones de cada estudiante.

Por tanto, concluimos que los juegos adaptados y juegos tradicionales, así como el ejercicio físico en la asignatura de educación física desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las capacidades coordinativas para la mejora, tolerancia y adherencia de los juegos adaptados y ejercicios físicos para el incremento de la funcionalidad y mejoramiento de las diferentes capacidades físicas básicas.

Es recomendable que antes de comenzar cualquier programa de ejercicio o juego en la asignatura de educación física se debe tener en cuenta su correcta forma de aplicación y ejecución para asegurarse de que sea seguro y beneficioso para cada uno de los estudiantes en toda su etapa escolar.

De esta manera se presentó el análisis estadístico del pre-test correspondiente al equilibrio estático y dinámico, donde se describieron los datos obtenidos utilizando la hoja de cálculo de Excel y la prueba estadística correspondiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Seybold, A. (1976). Principios didácticos de la educación física. Argentina: Kapelusz.

Educación física. (2024, 15 de marzo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 20:08, marzo 15, 2024 desde

[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Educaci%C3%B3n\\_f%C3%ADsica&oldid=15883113](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Educaci%C3%B3n_f%C3%ADsica&oldid=15883113).

Jorge Luis Zamora P. CEAP 07/11/2012. Principios pedagógicos de la educación física (P7).

Henderson, S., & Hall, D. (1982) Concomitants of clumsiness in young school-children. *Developmental*

*Medicine and Child Neurology*. 24: 448-460.

Gubbay, S., (1975) *The clumsy child: A study in developmental apraxia and agnosia ataxia*. London: W. B. Saunders.

Henderson, S., & Barnea, A. (1998) The classification of specific motor coordination disorders in children: Some problems to be solved. *Human Movement Science*, 17:449-469.

Wright, E., (1997) *Class Counts: comparative studies in class analysis*. Cambridge: Cambridge University press.

*Rev.salud.hist.sanid.on-line* 2017;12(1):ene-abr.

Barnhart, R., Davenport, M., Epps, S., & Nordquist, V. (2003) Developmental coordination disorder. *Physical Therapy*.83:722-731.

Jongmans, M., Mercuri, E., Dubowitz, L., & Henderson. S. (1998) Perceptual-motor difficulties and their concomitants in six-year-old children born prematurely. *Human Movement Science*. 17:629-653.

Cermak, S., & Larkin, D. (2002) *Developmental coordination disorder*. Albany, NY: Eds. Delmar.

American Psychiatric Association. (1994) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC.

Gamonales Puerto, J. M. (2016). La educación física en educación infantil. La motricidad en edades tempranas. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 115-127.

Vaca, M. (2005). El cuerpo y la motricidad en educación infantil. El análisis de la práctica como base de la elaboración de un proyecto para el tratamiento del ámbito corporal en educación infantil. *Revista Iberoamericana de educación*, 39, 207-224.

Nicks, D. & Fleishman, E. (1960). ¿Qué mide la aptitud física? Una revisión de los estudios analíticos factoriales. Universidad de Yale. Departamentos de administración industrial y

- psicología.
- Pila Teleña, A. (1984). Preparación Física Segundo Nivel. Madrid, España.
- Cratty, B. (1982). Desarrollo Perceptual y Motor en los niños. Barcelona: Paidós.
- Cratty, B. (1982). Motricidad y psiquismo en la Educación y el Deporte. Valladolid: Miñón.
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). Movement Assessment Battery for Children-2. London: Harcourt Assessment.
- Miller, D.K. (2013). Measurement by the Physical Educator: Why and how? 7th edition. New York, USA: McGraw-Hill.
- Negro, JR & Irigoyen, JY (2019). Diferencias en función del género en el equilibrio estático y dinámico en estudiantes de educación primaria. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (35), 113-116.
- Wälchli, M.; Ruffieux, J.; Mouthon, A.; Keller, M.; Taube, W. (2017). Is young age a limiting factor when training balance? Effects of childoriented balance training. Pediatric Exercise Science, 12:1-9.