



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS**  
**Y TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y**  
**DEPORTE**

**Título:**

La pliometría y el salto vertical en el mini baloncesto en niños

**Trabajo de Titulación para optar el título de Licenciado en Pedagogía de la**  
**Actividad Física y Deporte**

**Autores:**

Diego Adrián Culqui Bonilla

Marco Antonio Tipán Masqui

**Tutor:**

Mgs. Daniel Eduardo Murillo Noriega

**Riobamba, Ecuador, 2024**

## DECLARATORIA DE AUTOR

Nosotros, Diego Adrián Culqui Bonilla, con cedula de ciudadanía 0250189503 y Marco Antonio Tipán Masqui con cedula de ciudadanía 0803441013, autores del trabajo de investigación titulado: **La pliometría y el salto vertical en el mini baloncesto en niños**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto a los derechos de autor de la obra referida será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 14 noviembre de 2023.



---

Diego Adrián Culqui Bonilla

C.I: 0250189503



---

Marco Antonio Tipán Masqui

C.I: 0803441013



Carrera de Pedagogía  
de la Actividad Física y Deporte  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,  
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

*en movimiento*



### DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Mgs. Daniel Murillo, catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas Y tecnologías por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“LA PLIOMETRIA Y EL SALTO VERTICAL EN EL MINI BALONCESTO EN NIÑOS”**, bajo la autoría de **CULQUI BONILLA DIEGO ADRIAN** con CC: **0250189503** y **TIPAN MASQUI MARCO ANTONIO** con CC: **0803441013**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, 2 de abril del 2024



---

Mgs. Daniel Murillo  
C.I: 0603036211



## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Titulación para la evaluación del trabajo de investigación titulado **"LA PLIOMETRÍA Y EL SALTO VERTICAL EN EL MINI BALONCESTO EN NIÑOS"**, presentado por **CULQUI BONILLA DIEGO ADRIAN** con CC: 0250189503 y **TIPAN MASQUI MARCO ANTONIO** con CC: 0803441013, bajo la tutoría de Mgs. Daniel Murillo; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 24 de abril del 2024

Mgs. Susana Paz V.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

  
FIRMA

Mgs Vinicio Sandoval  
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

  
FIRMA

Mgs Henry Gutiérrez  
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

  
FIRMA

Mgs. Daniel Murillo  
TUTOR

  
FIRMA



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADEMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, **CULQUI BONILLA DIEGO ADRIAN** con CC: 0250189503 y **TIPAN MASQUI MARCO ANTONIO** con CC: 0803441013, estudiantes de la Carrera **Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, Facultad de Facultad de Ciencias de Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**LA PLIOMETRIA Y EL SALTO VERTICAL EN EL MINI BALONCESTO EN NIÑOS**", cumple con el 4%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Turnitin porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 12 de abril de 2024.

  
Mgs. Daniel Murillo  
TUTOR

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto lo dedico a mi familia en especial a mi madre y a mi padre por nunca haberme hecho faltar nada en mi vida universitaria, y a Dios por guiarme por el camino correcto durante todo este trayecto, siempre serán las razones para seguir adelante en todo momento.

**Diego Adrián Culqui Bonilla**

El presente proyecto lo dedico a mis padres quienes han sido un pilar fundamental en mi vida, a mis familiares quienes con su granito de arena fueron de gran apoyo y ser un ejemplo de superación, dedicación y perseverancia. Al Mgs. Daniel Murillo por brindarme su tutoría durante todo el proceso que conlleva este proyecto.

**Marco Antonio Tipán Masqui**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a la Virgen por guiarme, bendecirme y cuidarme en todo momento. A mis padres por enseñarme a ser una persona humilde y siempre ser incondicionales en mi vida. A mis profesores por impartir sus conocimientos, experiencias que me servirá en el campo profesional y sobre todo en la vida personal.

**Diego Adrián Culqui Bonilla**

A Dios por siempre guiarme por el camino correcto y saber diferenciar lo bueno de lo malo. A mi familia por educarme con valores los mismo que me han servido para ser mejor persona y un gran profesional. A los docentes por ser grandes personas, grandes profesionales, sobre todo excelentes seres humanos y por todos sus conocimientos que fueron impartidos en mi carrera universitaria. De igual manera, al MsC. Marco Velasco por su apoyo incondicional para la elaboración de este proyecto

**Marco Antonio Tipán Masqui**

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
DECLARATORIA DE AUTOR	
_Toc165508293DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	15
1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.2. Planteamiento del Problema.....	17
1.3. Justificación.....	18
1.4. Formulación del problema.....	18
1.5. Objetivos .....	18
1.5.1. Objetivo General .....	18
1.5.2. Objetivos Específicos .....	19
CAPÍTULO II.....	20
2. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1. Mini baloncesto .....	20
2.1.1. Beneficios del mini baloncesto en los niños .....	20
2.1.2. Habilidades Motrices Básicas .....	20
2.3. Pliometría .....	22
2.3.1. Origen de la Pliometría.....	22
2.3.2. Características de la Pliometría .....	23
2.3.3. Método Pliométrico.....	24
2.3.4. Efectos de la Pliometría.....	24
2.4. Beneficios de la Pliometría en el Desarrollo de Habilidades Atléticas en Niños .....	24
2.4.1. Pliometría en niños de 9 a 13 años .....	25
2.5. Ejercicios Pliométricos.....	25
2.6. Programa de Entrenamiento Pliométrico .....	26
2.7. Salto Vertical.....	26
2.7.1. Salto Vertical en el Mini baloncesto .....	28
2.7.2. Relación de la Pliometría y el Salto Vertical .....	28
2.7.3. Test salto vertical de Sargent.....	29
CAPÍTULO III .....	31



3.1.	METODOLOGÍA .....	31
3.2.	Diseño de la Investigación .....	31
3.3.	Tipo de Investigación .....	31
3.4.	Según el corte .....	31
3.5.	Técnicas de Recolección de Datos .....	31
3.6.	Población de Estudio y Tamaño de Muestra .....	31
3.6.1.	Población de Estudio .....	31
3.6.2.	Tamaño de Muestra .....	31
3.7.	Técnicas e instrumentos de investigación .....	32
3.7.1.	Técnica .....	32
3.7.2.	Instrumento de evaluación.....	32
3.8.	Análisis de datos.....	32
CAPÍTULO IV .....		33
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	33
4.1.	Resultados Pre-Test y Post .....	33
4.2.	Prueba de Normalidad .....	34
4.3.	Prueba de T de Student.....	35
4.4.	Discusión .....	36
CAPÍTULO V .....		37
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	37
5.1.	Conclusiones .....	37
5.2.	Recomendaciones .....	37
CAPITULO VI .....		38
6.	PROPUESTA .....	38
6.1.	Plan de ejercicios pliométricos adaptados para el salto vertical .....	38
BIBLIOGRAFÍA .....		66
ANEXOS .....		69

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tamaño de la muestra de estudio .....	36
Tabla 2: Salto vertical.....	37
Tabla 3: Pruebas de normalidad .....	39
Tabla 4: Pruebas T de Student.....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Patrón inmaduro del salto vertical .....	31
Figura 2: Patrón maduro del salto vertical.....	32
Figura 3: Representación gráfica de la ejecución de un salto Sargent .....	34

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Histograma (con curva normal) de Pre-test Salto vertical .....	37
Gráfico 2: Histograma (con curva normal) de Post-test Salto vertical .....	38

## RESUMEN

La investigación realizada tiene como objetivo analizar la incidencia de los ejercicios pliométricos en el salto vertical en niños que practican mini baloncesto de la Escuela de Educación Básica “Jesús Infante”. Se llevó a cabo un estudio con la participación de 27 niños que forman parte de la Escuela de Educación Básica “Jesús Infante”. El salto vertical es una habilidad fundamental en el baloncesto, especialmente en categorías tempranas como el mini baloncesto, donde el desarrollo de habilidades motoras es crucial. Se confirmó que la población consta de 200 estudiantes pertenecientes a la Escuela de Educación Básica “Jesús Infante”, y se seleccionó una muestra de 27 niños que conforman el 5to EGB paralelo “B” de ambos sexos. Dado que la muestra era menor a 30 casos, se optó por realizar el análisis de Ryan-Joiner (similar a Shapiro-Wilk) para evaluar la normalidad de los datos. Basándonos en los resultados obtenidos en la prueba de normalidad, se aplicó la prueba estadística T de Student donde se encontró un valor de p de 0,000, indicando una significancia estadística altamente relevante. Esto sugiere que el plan de ejercicios pliométricos adaptados tuvo un impacto significativo en el salto vertical de los niños participantes. En conclusión, los hallazgos de este estudio respaldan la eficacia de la pliometría como método de entrenamiento para mejorar el salto vertical en niños que practican mini baloncesto. Estos resultados tienen importantes implicaciones para el desarrollo de programas de entrenamiento específicos destinados a mejorar el rendimiento atlético en esta población.

**Palabras clave:** pliometría, salto vertical, mini baloncesto, niños, plan, T de Student.

## Abstract

The research aims to analyze the impact of plyometric exercises on vertical jump performance in children participating in mini basketball at "Jesus Infante" Basic Education School. A study was carried out involving 27 children enrolled in the 5th grade "B" of both genders at "Jesus Infante" Basic Education School. Vertical jumping is a fundamental basketball skill, especially in early categories like mini basketball, where motor skill development is crucial. It was confirmed that the population consisted of 200 students from "Jesus Infante" Basic Education School, from which a sample of 27 children was selected. Due to the sample size being less than 30 cases, the Ryan-Joiner analysis (similar to Shapiro-Wilk) was employed to assess data normality. Based on the results obtained from the normality test, the Student's T-test was applied, revealing a p-value of 0.000, indicating highly significant statistical relevance. It suggests that the tailored plyometric exercise regime significantly impacted the vertical jump performance of the participating children. In conclusion, the findings of this study support the efficacy of plyometrics as a training method for improving vertical jump performance in children engaged in mini basketball. These results significantly affect the development of specific training programs to enhance athletic performance in this demographic.

*Keywords:* plyometrics, vertical jump, mini basketball, children, regime, Student's T-test.



Reviewed by:  
Lic. Jenny Alexandra Freire Rivera  
ENGLISH PROFESSOR  
C.C. 0604235036

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

La habilidad y coordinación requeridas en el salto vertical en el mini baloncesto en niños son fundamentales para el éxito deportivo. Esta investigación permitirá la aplicación práctica de los conocimientos teóricos extraídos de fuentes bibliográficas. El tema de esta investigación abarca dos variables: la variable dependiente, la pliometría; y la variable independiente, el salto vertical en niños que practican mini baloncesto. Se planificó un plan de ejercicios pliométricos adaptados con una duración de 12 semanas para fortalecer la capacidad motriz. Esta investigación es exclusivamente de campo, por lo que el desarrollo investigativo se llevará a cabo con niños que practican mini baloncesto como muestra. En última instancia, esta investigación contribuirá a ampliar los datos recopilados y, así, comprender mejor si los ejercicios pliométricos adaptados tienen un efecto en el salto vertical en niños que practican mini baloncesto. A continuación, presentamos un resumen de la estructura de la investigación.

Capítulo I: Describe el problema del desarrollo del salto vertical en el mini baloncesto en niños y cómo la práctica de un plan de ejercicios pliométricos adaptados ayudará a abordarlo, junto con la justificación y los antecedentes investigativos que respaldarán el desarrollo de la investigación.

Capítulo II: Examina los conceptos y definiciones de diversas fuentes bibliográficas según las variables dependiente e independiente para respaldar el marco teórico.

Capítulo III: Comprende el Marco Metodológico, incluyendo el tipo de investigación, diseño, población, muestra, técnica de recolección de datos y proceso de investigación para entender cómo se lleva a cabo la investigación.

Capítulo IV: Implica el análisis e interpretación de los resultados estadísticos obtenidos.

Capítulo V: Incluye las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo VI: Contiene el programa del plan de ejercicios pliométricos adaptados.

### 1.1. Antecedentes Investigativos

Para la presente investigación se tomaron en cuenta las siguientes investigaciones:

A nivel internacional (Quintero & Álvarez, 2015), realizaron un trabajo de tesis titulada: “*Efecto de un programa de entrenamiento enfocado al desarrollo pliométrico de baja intensidad en niños de 9 - 13 años*”, el objetivo principal de esta investigación se planteó sobre la forma de determinar el efecto que tiene un programa de entrenamiento enfocado al desarrollo pliométrico de baja intensidad de 9-13 años del Club Seals en el Municipio de Buga (Valle), el enfoque es de tipo cuantitativo, porque se realizó la

valoración pre-post y un proceso de intervención que arrojo datos numéricos, la población utilizada fueron los niños del Municipio evaluados a través del método de Solomon, el cual consiste en escoger cuatro grupos, dos experimentales y dos controles; las cuales arrojaron importantes significativo en la altura del salto, ya que  $p < 0.005$  en los grupos experimentales. Los resultados de esta investigación proyectaron datos en los que se puede observar que el realizar un programa de intervención enfocado en la pliometría de baja intensidad en edades comprendidas entre 9 a 13 años, donde se obtuvieron cambios estadísticamente significativos en las variables de tiempo de vuelo, velocidad de despegue y altura alcanzada. Se concluye que el proceso de intervención donde se trabajó la pliometría de baja intensidad presento cambios estadísticamente en los niños que participaron, lo que significa que se valida la hipótesis de la investigación.

A nivel nacional (Reinoso, Tesis, 2023), en su trabajo de titulación denominado: “*Programa de ejercicios pliométricos en miembros inferiores para potenciar la capacidad de salto en basquetbolistas femeninas infantiles sub 12*”, tiene como objetivo diseñar un programa de ejercicios pliométricos para potenciar la capacidad de salto, de los miembros inferiores en basquetbolistas, este estudio es de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo no experimental, de corte longitudinal ya que permitió analizar de manera numérica y precisa los cambios iniciales y finales, en la potencia de los participantes. Se utilizó una población de 16 niñas con un rango de edad de 11 a 12 años pertenecientes a la Unidad Educativa Isabel de Godín. Los participantes fueron evaluados antes y después de la aplicación del programa de ejercicios, mediante el software My Jump 2, además se utilizó el programa de datos SPSS para el análisis estadístico. Los resultados obtenidos confirmaron que la hipótesis de los parámetros comprobados: potencia (w) y altura de salto (cm), mejoraron tras la aplicación del programa de ejercicios pliométricos. Se concluye que la pliometría aplicada a un programa de ejercicios pliométricos infantiles sub 12, es beneficioso para potenciar la capacidad de salto, lo cual va a ayudar a tener mejores beneficios en el desenvolvimiento del ámbito deportivo.

A nivel local (Herrera A. B., 2023), en su trabajo de titulación sobre: “*La pliometría en el desarrollo de los fundamentos técnicos femenino*”, se realizó con el objetivo de determinar si los ejercicios de pliometría inciden en el desarrollo de los fundamentos técnico del fútbol femenino en el Club Arsenal de Cañar 2022. Fue una investigación de campo, cualitativo y cuantitativo, aplicada a un grupo experimental de 23 y un grupo de 22 deportistas de género femenino. Se aplica el plan de ejercicios durante 3 meses y mediante una ficha de observación se recolecto la información. Se utilizó la prueba estadística T de Wilcoxon para dos medidas relacionadas (antes y después) y se observa el P-Valor que es  $< 0.05$  observando un grado de significancia  $0.00 < 0.01$  dando un resultado de sig. Asintomática (bilateral) muy significativa. Además, los datos obtenidos refieren a la intervención de ejercicios pliométricos, al aplicar la prueba T student prueba de muestras emparejadas un nivel de significancia en el grupo experimental y grupo de control. Se concluye que el programa de ejercicios pliométricos para el equipo de fútbol femenino permitió mejorar la fuerza de los miembros inferiores reduciendo el tiempo de reacción ante las acciones técnico-tácticas de este deporte, alcanzando resultados favorables para el rendimiento.



Nuestra investigación se diferencia del tema antes mencionado a nivel local, por la aplicación de un programa de entrenamiento basado en la pliometría en niños que practican el mini baloncesto, el propósito de realizar esta investigación data en proporcionar información valiosa sobre los efectos de la pliometría en el salto vertical de los niños que practican este deporte y pueden ayudar a mejorar los programas de entrenamiento en el futuro tomando como referencia que no existen estudios que se relacionen con el tema planteado.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

El avance de los ejercicios pliométricos en la actualidad es una de las problemáticas que en la formación de la categoría infantil no se han desarrollado dentro de los procesos de entrenamiento para favorecer y potenciar el rendimiento de los involucrados. Además, la ausencia de un método que pueda ser referente dentro de la preparación para el desenvolvimiento del salto vertical genera que no haya procesos de formación deportiva eficaces en el mini baloncesto.

La pliometría en el salto vertical en el mini baloncesto en niños abarca desde una perspectiva multidisciplinaria que implica la salud, los beneficios deportivos y el desarrollo infantil. La pliometría es aquella técnica que se enfoca en el entrenamiento deportivo para mejorar el desempeño en el salto vertical. Sin embargo, su aplicación en niños que practican el mini baloncesto plantea diversas interrogantes y preocupaciones.

El problema central de esta investigación radica en investigar y evaluar los efectos de la pliometría como una herramienta efectiva y segura para mejorar el salto vertical en niños que practican el mini baloncesto. Por ello la base para esta investigación se basa en la relación entre la pliometría y el salto vertical en niños, con el objetivo de mejorar el enfoque de entrenamiento y el desarrollo de las habilidades en esta población. Además, es fundamental considerar diversos aspectos como la seguridad, bienestar y la práctica de la aplicación de los ejercicios pliométricos especialmente en los niños.

Por eso se implementan disciplinas donde se usa los sistemas más utilizados que es el entrenamiento pliométrico como una forma de realizar ejercicios que se han utilizado para mejorar la técnica del salto vertical en deportistas de diferentes disciplinas. Por ende, la capacidad del salto vertical puede favorecer la práctica de muchos deportes entre ellos está la del mini baloncesto, que resulta necesario para la implementación y aplicación de programas de entrenamiento para su desarrollo.

Otra de las causas que se puede evidenciar es la falta de investigaciones específicas para obtener información que determine y examinen la efectividad en la mejora del salto vertical en niños que especialmente practican el mini baloncesto.

### **1.3. Justificación**

La realización de este proyecto de investigación es considerada de importancia debido a la implementación de una propuesta de entrenamientos pliométricos que especialmente se basa en el salto vertical, siendo una herramienta esencial para el perfeccionamiento de la capacidad de salto, como una cualidad indispensable para la práctica deportiva de los niños.

A medida que los niños avanzan en el baloncesto y pasan a niveles más competitivos, la capacidad de saltar y competir en el juego se vuelve trascendental. En esta etapa es donde comienzan a desarrollar habilidades desde una edad temprana que les permite adaptarse al desarrollo atlético. Es por esto por lo que la pliometría y el entrenamiento del salto vertical puede ser beneficioso para los niños que practican el mini baloncesto por varias razones significativas como prevenir lesiones, incrementar la potencia explosiva, competencia y autoestima, adaptación a la estructura del juego, diversión, compromiso y desarrollar un estilo de vida saludable.

Esta investigación prevé un estudio donde se evidenciará las técnicas de los entrenamientos mediante la utilización del campo de la pliometría que permita contribuir al mejoramiento del salto vertical de los niños mediante el Test de Sargent para medir su progreso, enfocándose principalmente en el mini baloncesto.

El desarrollo de esta investigación impulsara al mismo tiempo a los estudiantes y docentes a incentivar y realizar la aplicación de métodos pliométricos que se basan en entrenamientos que fortalezcan la formación deportiva y puedan tener mayor eficiencia de los niños. Sin embargo, es esencial que se realicen de una manera segura y bajo la supervisión adecuada de entrenadores capacitados para garantizar que se adapten a sus necesidades y capacidades de cada niño.

Por todo lo expuesto anteriormente, la investigación pretende evaluar los efectos de un plan de ejercicios pliométricos con respecto al salto vertical en niños que practican el mini baloncesto dentro de una adecuada formación de ejercicios logrando óptimos resultados.

### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuál es el efecto de un plan de ejercicios basado en la pliometría adaptada en el salto vertical de los niños que practican mini baloncesto?

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo General**

- Analizar la incidencia de los ejercicios pliométricos adaptados en el salto vertical en niños que practican mini baloncesto de la Escuela de Educación Básica “Jesús Infante”

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Determinar el nivel inicial del salto vertical en niños que practican mini baloncesto a través del Test de Sargent para la demostración de la efectividad de la aplicación del plan de ejercicios.
- Diseñar un plan de ejercicios pliométricos en base al análisis previo de las destrezas iniciales de los niños que practican mini baloncesto.
- Comparar los resultados pre-post test del salto vertical en niños de la Escuela de Educación básica “Jesús Infante” alcanzados en la aplicación del test de Sargent.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Mini baloncesto

El mini baloncesto está dirigido a los niños/as como recreación, la práctica del mini baloncesto debe orientarse bajo un programa de deportes adecuado. El mini baloncesto intenta introducir a los niños en el juego, la misión primordial debe ser el facilitar oportunidades para adquirir habilidades motrices y divertirse de las prácticas que ofrece este deporte sin exigencias ni presiones en contra de ellos (Sanchez, 2018).

Según (Sanchez, 2018), el objetivo de este deporte es dar soluciones y oportunidades para que los niños de las condiciones sociales disfruten de prácticas del juego que transfiere el mini baloncesto.

##### *2.1.1. Beneficios del mini baloncesto en los niños*

Que los niños practiquen un deporte es más evidente, en este caso la práctica del mini baloncesto beneficia a los más pequeños, estimula su desarrollo y les garantiza una buena calidad de vida. El mini baloncesto es uno de esos deportes que puedes comenzar a practicar desde los 6 años ya que fue creado para que los niños lo jugaran, una de sus mayores ventajas puede jugarse al aire libre como en una pista cubierta.

Como señala (Sanchez, 2018), el mini baloncesto trae muchos beneficios físicos a los niños que lo practican, tales como:

- El desarrollo de habilidades motrices básicas.
- Mejor coordinación.
- Una mejor concentración, rapidez de reflejos.
- Desarrollo de la agilidad además de proporcionar una gran resistencia.
- Como todos los deportes para niños, el mini baloncesto ayuda en problemas de sobre peso.

##### *2.1.2. Habilidades Motrices Básicas*

Las habilidades motrices básicas son acciones motrices fundamentales para un aprendizaje más complejo, son consideradas habilidades motrices básicas como él; desplazamiento, rebotes, giros, lanzamientos y especialmente los saltos, todas están en relación con la coordinación y el equilibrio de los niños para la práctica del mini baloncesto (Sanchez, 2018).

#### **Saltos**

Como afirma (Sanchez, 2018), son formas de desplazarse que define de los demás en que hay un momento en que está suponiendo en el aire, como resultado de la extensión de una o ambas piernas. Las fases de los saltos son:

- Impulso, que es la fuerza que se debe hacer para separar el cuerpo del piso.
- Vuelo, que es la fase en donde el cuerpo está suspendido en el aire, sin apoyo del piso.
- Caída se realiza el salto de longitud (horizontal) y el salto de altura (vertical).

## **2.2. Desarrollo motor y cognitivo en el mini baloncesto**

El mini baloncesto, también conocido como minibasket o baloncesto infantil, se ha establecido como una modalidad adaptada del baloncesto convencional, dirigida específicamente al desarrollo integral de niños en edad escolar o preescolar (Gallahue & Ozmun, 2006). Este enfoque deportivo, enmarcado en las etapas tempranas del desarrollo humano, reconoce la importancia crucial del juego y la actividad física para el crecimiento motor y cognitivo de los niños (Diamond, 2000).

### **Desarrollo Motor**

El desarrollo motor en el contexto del mini baloncesto se centra en la adquisición y refinamiento de habilidades físicas fundamentales, tales como la coordinación, el equilibrio, la agilidad y la destreza motora fina y gruesa (Clark & Metcalfe, 2002). La práctica regular de habilidades específicas del baloncesto, como el dribling, el pase y el tiro, contribuye al desarrollo de la coordinación mano-ojo y la sincronización motora (Haywood & Getchell, 2009). Además, la participación en actividades de juego y competición fomenta la mejora de la velocidad de reacción y la adaptabilidad motor (Adolph & Berger, 2006).

### **Desarrollo Cognitivo**

El mini baloncesto también desempeña un papel crucial en el desarrollo cognitivo de los niños, estimulando la función ejecutiva, la toma de decisiones y la resolución de problemas (Diamond, 2000). Durante el juego, los niños deben procesar información visual y espacial rápidamente, tomar decisiones tácticas y anticipar los movimientos de sus compañeros y oponentes (Clark, 2010). Este proceso cognitivo promueve el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como la planificación, la atención selectiva y la memoria de trabajo (Best, Miller, & Jones, 2009).

### **Implicaciones Prácticas**

Para maximizar los beneficios del mini baloncesto en el desarrollo motor y cognitivo de los niños, es fundamental proporcionar un ambiente de aprendizaje adecuado y centrado en el niño (Siedentop, 2009). Los entrenadores y educadores deben adaptar las actividades y los ejercicios para que sean apropiados para el nivel de desarrollo de los niños, fomentando la participación, la exploración y el juego creativo (Gallahue, Donnelly, &

Mukherjee, 2008). Además, se deben ofrecer oportunidades regulares para la práctica libre y el juego espontáneo, permitiendo a los niños experimentar el baloncesto de manera autónoma y divertida (Renshaw & Chow, 2009).

En conclusión, el mini baloncesto desempeña un papel vital en el desarrollo motor y cognitivo de los niños, proporcionando una plataforma para el crecimiento físico, mental y emocional a través del juego y la actividad física estructurada.

### **2.3. Pliometría**

A continuación, se menciona diferentes autores:

Según Martínez C (2000): “La pliometría es un método de entrenamiento cuyo trabajo es conocido como excéntrico-concéntrico, ya que el movimiento consta de dos tipos de contracción muscular; la negativa excéntrica y la positiva concéntrica. En la pliometría intervienen en cuanto al movimiento la contracción isométrica y la contracción anisométrica” (Moreno et al., 2021,p25).

La pliometría son ejercicios con los cuales se aumenta la fuerza explosiva de los músculos sin utilizar barras, estos ejercicios trabajan fuerza, elasticidad e inervación del musculo y sus tejidos circundantes. La mayoría de los ejercicios pliométricos están diseñados para aumentar la velocidad y fuerza reactiva en las piernas, pero también hay ejercicios pliométricos para la parte superior del cuerpo y son utilizados para mejorar lanzamientos, golpes o tiradas (Moreno et al., 2021)

Desde el punto de vista de (Múñez, 2016): “La pliometría es un método de desarrollo de la fuerza reactiva (fuerza elástico-explosiva y reflejo-explosiva que utiliza el Ciclo de Estiramiento Acortamiento (CEA) para aumentar la fuerza producida por el sistema musculo-esquelético” (p11).

De acuerdo con los diferentes autores que definieron a la pliometría de diferentes maneras se puede decir que la pliometría es el entrenamiento de una fuerza explosiva con el fin de desarrollar mayor potencia física y de esta manera lograr que los deportistas puedan mejorar el ejercicio con un plan específico de entrenamiento propuesto.

#### **2.3.1. Origen de la Pliometría**

Sin lugar a duda, la utilización de los saltos, como forma de entrenar, se remota a muchos años, aun antes de que se utilizara el termino pliometría para evocarlos. El entrenamiento que utiliza el salto es muy antiguo, pero recién comienza a ser observado como método de entrenamiento, por los resultados obtenidos por Valery Brummel (saltador soviético), quien alcanza el récord de salto en alto por la década del 60, lo que provoca un marcado interés en los fenómenos de saltabilidad y consecuencia sobre el desarrollo de la fuerza explosiva (Erazo, 2013).

El término pliometría proviene del vocablo griego “pleytein” cuyo significado es aumentar, “metric” medida. En la literatura especializada también se emplean otros términos, entre ellos están él; “Entrenamiento Elástico”, “Entrenamiento Reactivo”, “Entrenamiento Excéntrico”, “Método de choque” y quizás otros más, pero comúnmente se refieren al rápido ciclo de elongación (fase excéntrica donde se acumula cierta cantidad de energía potencial elástica y se ad inicio a la acción refleja) y acortamiento muscular (fase concéntrica donde se genera la mayor cantidad de fuerza a consecuencia del acortamiento de las fibras muscular de la energía elástica y de la reacción referente) (Herrera A. C., 2011).

Fue Zaciorsky quien utilizo en 1966, por primera vez, el vocablo “pliométrico”, el autor buscaba con este término expresa el alto grado de tensión que producía un grupo muscular en la sucesiva y veloz secuencia de tensión excéntrica-contracción concéntrica. Ya en la década posterior, se comienza a profundizar su aplicación y los efectos fisiológicos que provoca, para entender su denominación (Erazo, 2013).

Verkhoshanski en 1976 realizo experimentos con diferentes tipos de saltos pliométricos buscando años de la década del 70 de la Europa Oriental ganan protagonismo en l escena deportiva mundial. Países del bloque del este comienza a utilizar la pliometría en el desarrollo de deportistas de pista, campo y de gimnasia (Erazo, 2013).

La pliometría es sumamente importante en el baloncesto para ganar revotes defensivos, ofensivos y ejecutar lanzamientos en la canasta, los mismo que son parte imprescindible dentro del desarrollo de la disciplina deportiva.

La pliometría es una técnica de entrenamiento que se basa en ejercicios que son diseñados específicamente para realizar movimientos rápidos, fuertes y potentes en un tiempo determinado la cual incrementa la fuerza y rapidez de un deportista, mejorando su fuerza y rapidez de un deportista, mejorando su técnica y táctica con entrenamientos esenciales que ayudan a reducir el riesgo de lesiones.

### ***2.3.2. Características de la Pliometría***

La pliometría es un área muy significativa en los deportes y busca potencializar habilidades y competencias en los deportistas e incluso en el desempeño físico; por otro lado, tiene un papel clave en el entrenamiento ya que mejora las capacidades físicas, los saltos y el rendimiento (Bonilla & Bonilla, 2020).

La pliometría usa el ciclo de estiramiento-acordamiento que se basa en un alargamiento muscular que después acorta el musculo muy rápido implementando la energía elástica almacenada y libera la potencia en el movimiento; dicha posibilidad en los deportistas se convierte en un eje diferenciador y caramente en los resultados en competencia (Bonilla & Bonilla, 2020).

La pliometría hace referencia a los ejercicios que permiten a los músculos alcanzar la máxima fuerza en el menor tiempo posible. Los ejercicios pliométricos son importantes

en los deportes que requieren altos niveles de la fuerza de velocidad para complementar los movimientos tales como saltar y lanzar.

### **2.3.3. Método Pliométrico**

El método pliométrico incluido en cualquier disciplina deportiva requiere de una fuerza muscular que es óptimo para mejorar los resultados independientemente si se trata de una sesión de entrenamiento o en una competición, el proceso o ciclo de estiramiento y acortamiento CEA en las fibras musculares produce una forma particular y específica de trabajar el sistema locomotor del hombre. Este método posee las ventajas de: aumentar el rendimiento mecánico de cualquier acción motora deportiva que exija un elevado impulso de fuerza en un tiempo mínimo e incrementa la fuerza máxima, la fuerza explosiva y la fuerza inicial (Carrera, Burgo, & Tierra, 2022).

### **2.3.4. Efectos de la Pliometría**

La pliometría tiene como misión, salvar la diferencia entre la fuerza simple y la potencia. Produce movimientos explosivos.

Está destinado a capacitar los músculos para alcanzar una fuerza máxima en un periodo de tiempo lo más corto posible

Produce cambios a nivel neural y muscular que facilitan el performance de gestos de movimientos más rápidos y potentes.

Mejora la eficiencia mecánica de los músculos que intervienen en la acción.

Permite disminuir los tiempos de acoplamiento entre las fases excéntricas y concéntricas.

Mejora la tolerancia a cargas de estiramiento as elevadas.

Facilita el reclutamiento de las unidades motoras y de sus correspondientes fibras musculares (Mazzeo, 2005).

## **2.4. Beneficios de la Pliometría en el Desarrollo de Habilidades Atlético en Niños**

La pliometría ha demostrado ser beneficiosa para el desarrollo de las habilidades atléticas especialmente en los niños. Según Chu, afirma que es un hecho que: “Los niños de todos los niveles de habilidad pueden ser beneficiarse de un entrenamiento esencial como del polimétrico” (Peñafiel, 2021).

Algunos estudios demuestran que los ejercicios pliométricos son aquellas técnicas que aumentan habilidades motrices fundamentales y el rendimiento deportivo, en el caso de los niños, la pliometría es una herramienta muy efectiva para aumentar el rendimiento sin provocar lesiones pocas sensaciones de dolores musculares.

Los ejercicios pliométricos facilitan el mejoramiento en cuanto a la; potencia muscular, la capacidad de salto, la velocidad y en especial en la coordinación de los niños involucrados.



### **2.4.1. Pliometría en niños de 9 a 13 años**

Faigenham & Naclerio (2010) mencionan que los beneficios que aporta un programa de entrenamiento que involucre los ejercicios pliométricos, puede inducir en los niños en la realización de determinadas actividades provechosas. Esto quiere decir, que la mejora del desarrollo de las habilidades motoras básicas se da principalmente en la etapa sensible del niño; en la edad infantil y en su adolescencia, a causa de esto el sistema nervioso del niño se activa y se prepara para aprender a desarrollar habilidades motoras básicas tales como: skipping, rebotes, saltos y carreras en diferentes intensidades y formas (Quintero y Álvarez, 2015).

La pliometría en el entrenamiento con niños en edades tempranas, es fundamental aplicarla porque involucra saltos de bajo impacto tales como: rebotes, saltos en batidas sucesivas de una pierna o alternando la pierna, saltos con una y dos piernas y lanzamientos de implementos sencillos (Quintero y Álvarez, 2015).

## **2.5. Ejercicios Pliométricos**

Los ejercicios pliométricos se definen como movimientos repentinos y potentes que implica el pre- estiramiento del musculo y activa el ciclo de elongación-acortamiento a la fibra para producir subsecuentemente una contracción concéntrica más fuerte, estos ejercicios involucran movimientos biomecánicos específicos, siendo los músculos, tendones y ligamentos fortalecidos de forma funcional. Los ejercicios pliométricos utilizan el peso del cuerpo y la fuerza de la gravedad para desarrollar la fuerza reactiva. La clave de la pliometría es el tiempo de acoplamiento de la fase de estiramiento a la del acortamiento (Sánchez, 2017).

Dentro de la etapa de la niñez se considera los siguientes ejercicios pliométricos para los niños que juegan mini baloncesto:

- **Salto de tijera:** Los niños pueden realizar los saltos hacia adelante y hacia atrás, asegurándose detalladamente en aterrizar suavemente con las rodillas ligeramente flexionadas. Para ello se debe ejecutar 3 series de 10 repeticiones.
- **Salto en caja:** Para este ejercicio primeramente se debe colocar una caja resistente o un banco bajo frente al niño, donde se debe pedir a los niños que salten sobre la caja y aterricen suavemente en el otro lado. Consecuentemente se debe realizar 3 series de 8 a 10 repeticiones.
- **Salto laterales:** Se debe colocar conos o marcas en el suelo para poder crear una serie de puntos de referencia, es decir los niños pueden saltar lateralmente de un punto al siguiente. Estos saltos consisten en realizar 3 series de 10 repeticiones en cada dirección.
- **Salto verticales:** Los niños deben realizar saltos verticales lo más alto posible, considerando que se hagan 3 series de 8 a 10 repeticiones,

- **Salto con una pierna:** Ese ejercicio se puede efectuar saltos con una pierna, alternando en si entre las piernas. Deben realizarse 3 series de 8 a 10 repeticiones por pierna.

## 2.6. Programa de Entrenamiento Pliométrico

Prentice (2001) como se citó en (Sánchez, 2017) menciona que los entrenamientos pliométricos principalmente se basan en cuatro variables:

1. **Intensidad:** En el entrenamiento pliométrico la intensidad se define como la cantidad de esfuerzo ejercido y se puede controlar con el tipo de ejercicio que se realiza estos pueden ir de lo más simple a lo más complejo que permitirá ir aumentando la fuerza de ejercicio.
2. **Volumen:** Es la cantidad total de trabajo realizado y se mide contando el número total de contactos realizados con el pie.
3. **Frecuencia:** Es el número de veces que se lleva a cabo en una sesión de ejercicio durante un ciclo de entrenamiento.
4. **Recuperación:** Es el tiempo de descanso entre cada serie de ejercicios, el entrenamiento pliométrico utiliza ejercicios anaeróbicos por lo tanto el periodo de recuperación debe ser más prolongada para que el organismo pueda restablecer las reservas metabólicas.

El programa de entrenamiento pliométrico en el mini baloncesto especialmente para los niños está diseñado teniendo en cuenta su edad, nivel de habilidad y además su capacidad física. Estos ejercicios pliométricos se deben realizar de manera segura y que sea apropiada para su desarrollo.

Desde el punto de vista de (Mazzeo, 2005), para programar un Entrenamiento Pliométrico, se debe tener en cuenta los siguiente:

- La edad y el desarrollo físico del deportista.
- Los gestos mecánicos y las técnicas involucradas.
- El conocimiento del deportista (evaluaciones diagnosticas).
- Los requerimientos energéticos del deporte.
- La fase de entrenamiento dentro del plan anual.
- La necesidad de respetar una progresión metódica por un largo período de tiempo.

## 2.7. Salto Vertical

El salto vertical es un indicador de la potencia y la fuerza explosiva de las extremidades inferiores y además es una herramienta que resulta útil para evaluar el rendimiento atlético en muchos deportes.

Benítez (2013) afirma que el salto vertical, se caracteriza por ser un indicador relevante en el baloncesto, debido a que su relación con la potencia de las extremidades inferiores es significativa, por lo tanto, se puede ver que el salto es fundamental en la

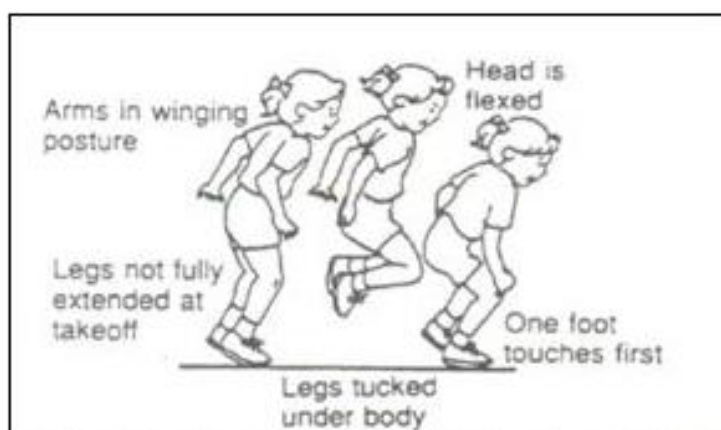
mayoría de las acciones técnicas que genera un jugador, como los rebotes, las entradas del aro y la defensa; así mismo, en algunas disciplinas, el movimiento, la tasa de desarrollo de la fuerza y el tiempo que se utiliza para alcanzar la fuerza, son importantes a la hora de realizar el salto vertical (Quintero & Álvarez, 2015).

Con relación al salto vertical, Wilson (1945) citando un estudio de (Rico & Rubio, 2013); indica que la evolución hacia el patrón de salto maduro se manifiesta en:

- Un pequeño aumento progresivo en la flexión preliminar
- Una elevación más eficaz de los brazos
- Una mejor extensión al despegar los pies del suelo y durante la suspensión del cuerpo en el aire
- Una mayor extensión del tronco en el momento de alcanzar el objeto

### ***Figura 1***

#### *Patrón inmaduro del salto vertical*

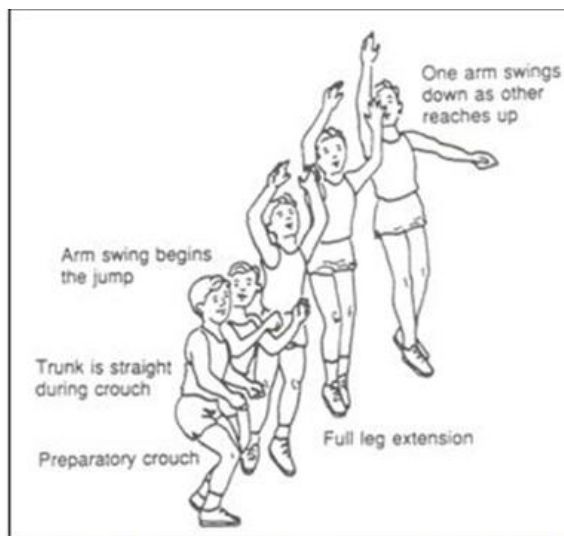


*Nota. La imagen muestra el patrón inmaduro donde se observa una fase de preparación con flexión de tobillos, rodillas y caderas. Tomada de Lifespan Motor Development (p. 97), por Haywood y Getchell, 2005.*

La imagen extraída del libro Haywood & Getchell (2005) como se citó en (Rico & Rubio, 2013), muestra el patrón inmaduro del salto vertical, en el que los brazos hacen un movimiento de aleteo, la extensión de las piernas en el impulso es incompleta y va seguida de una rápida flexión, el salto se dirige hacia delante y la caída se hace con un pie antes que el otro. Las piernas pueden ser asimétricas durante el vuelo. Esta fase va seguida de un lanzamiento de los brazos adelante y arriba, al que acompaña una rápida extensión de caderas, rodillas y tobillos.

## **Figura 2**

### **Patrón maduro del salto vertical**



*Nota. En la siguiente imagen se muestra después del lanzamiento de ambos brazos, uno baja y el otro se extiende para llegar a tocar el objeto señalado. Tomada de Lifespan Motor Development (p. 98), por Haywood y Getchell, 2005.*

#### **2.7.1. Salto Vertical en el Mini baloncesto**

El salto vertical en el mini baloncesto describe la capacidad que tiene un jugador para poder realizar un salto vertical y de esta manera alcanzar un balón o bloquear tiros en el juego. En el mini baloncesto especialmente se juega en canastas más bajas y sobre todo en un entorno que es adaptado para los niños, además el salto vertical sigue siendo una habilidad importante.

El salto vertical es una de las habilidades que resulta una enseñanza para mejorar a los niños para que participen en el juego y entrenamiento, además puede ser medido a partir de varias pruebas en función de diversos procedimientos dependiendo de cuál sea el instrumento que se vaya a utilizar.

#### **2.7.2. Relación de la Pliometría y el Salto Vertical**

El entrenamiento pliométrico es uno de los métodos más utilizados cuando el objetivo es la mejora del salto vertical. Se entiende por pliometría a aquellas acciones que se caracterizan por la presencia de un ciclo estiramiento-acortamiento durante el cual existe una fase de contra movimiento a la que le sigue, inmediatamente una fase de propulsión (Markovic, Mirkov, Knezevic, & Jaric, 2013).

La pliometría y el salto vertical están estrechamente relacionados y a menudo se utiliza una serie de programas que se basan en los ejercicios pliométricos que ayuda a mejorar la potencia y explosividad muscular, especialmente en deporte como el baloncesto. Principalmente se plantea incorporar la pliometría en el entrenamiento de un

niño para mejorar su salto vertical, para lo cual se debe hacerlo de manera segura, supervisada y adaptada según su nivel de progreso.

### 2.7.3. Test salto vertical de Sargent

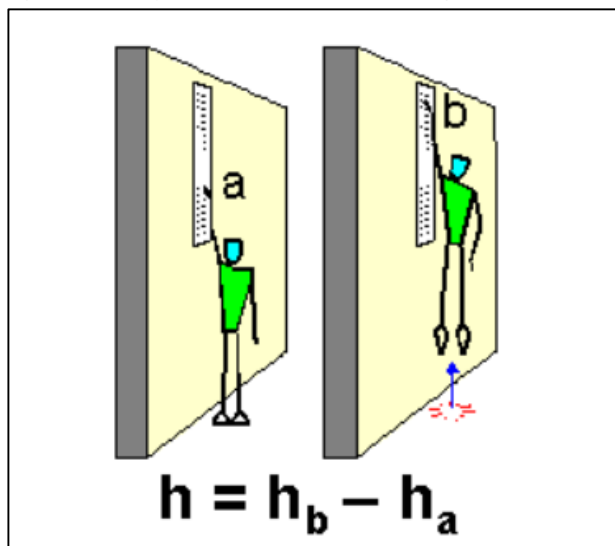
Tovar (2019) como se citó en (Rueda & Peñafiel, 2022), afirma que el test de Sargent fue creado en 1921 por el Dr. Dudley Allen, esta medida se utiliza como base para estimar del tren inferior y para evaluar los procesos del estudiante y los atletas en este aspecto de la aptitud motriz.

#### Protocolo del Test de Sargent

Es un protocolo estandarizado y más utilizado, donde se coloca una plancha vertical de 2 metros de altura, graduada en centímetros, situada a partir de una altura de 1.50 m del suelo y separada 15 cm de la pared, el sujeto se coloca a unos 30 cm de esta plancha, con el cuerpo lateral a la misma y hace una primera marca (a) con una mano pintada de tiza (intenta llegar a la máxima altura sin despegar los talones del suelo) que representa el alcance inicial del salto. Desde el punto de vista de Villegas (1986) como se citó en (Villa & García, 2003), representan a un sujeto que flexiona libremente las piernas para saltar el máximo posible y con el brazo en extensión hacer una segunda marca (b), que incorpora el alcance final del salto; la altura del salto se calcula restando las dos distancias.

**Figura 3**

*Representación gráfica de la ejecución de un salto Sargent*



**Nota:** La figura muestra la  $h$ =altura del salto;  $a$ = posición inicial del salto (altura inicial= $h_a$ );  $b$ = altura máxima del salto (altura máxima= $h_b$ ). Tomada de Tests de salto vertical (I): Aspectos funcionales (p. 7), por Villa, J.G. y García-López, J., 2003.

Otros autores como (Villa & García, 2003), han propuesto modificaciones del test original utilizando diferentes posiciones iniciales y finales del salto:

- Unos calculan la altura del salto a partir del alcance con una mano desde parado (a), restándolo de la altura máxima lograda con dos manos (b) en un tablero de baloncesto graduada en altura con precisión 1 cm.
- Otros calculan la altura del salto a partir del alcance con ambas manos (a) y como altura final la marcada con una sola mano (b) sobre una tablilla graduada en altura.

## CAPÍTULO III

### 3.1. METODOLOGÍA

#### 3.2. Diseño de la Investigación

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo debido a que se realizará un análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento. Los datos por recolectarse serán el nivel de habilidad de los niños antes y después de la aplicación del plan de ejercicios pliométricos. Dichos datos serán recolectados mediante la aplicación del Test salto vertical de Sargent.

#### 3.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es cuasiexperimental debido a que es un tipo de diseño de investigación que busca establecer relaciones entre el pre-test y el post test entre variables en este caso la investigación cuasiexperimental, los autores designamos al grupo de estudio de manera no aleatoria.

#### 3.4. Según el corte

El enfoque que se manejó en esta investigación fue cuasiexperimental cuantitativo con una aproximación con la realidad y al objeto de estudio con un corte transversal debido a la duración de 12 semanas.

#### 3.5. Técnicas de Recolección de Datos

Para el levantamiento de información se procedió a utilizar diferente herramienta e instrumento la cual se describe a continuación:

- Test salto vertical de Sargent, que consiste en una prueba de aptitud física que se utiliza para evaluar la fuerza y potencia del salto en los niños.

#### 3.6. Población de Estudio y Tamaño de Muestra

##### 3.6.1. Población de Estudio

La población que se considera para este proyecto de investigación fueron 200 niños que pertenecen a la Escuela de Educación Básica "Jesús Infante", cuyas edades estén comprendidas entre los 9 y 10 años.

##### 3.6.2. Tamaño de Muestra

El tamaño de muestra es de 27 estudiantes, los cuales pertenecen al curso de 5° EGB, paralelo "B" de la Escuela de Educación Básica. El muestreo fue deliberado, ya que los niños de dicho curso cumplían con el límite de edad necesario para el estudio.

#### *Tabla 1.*

*Tabla del tamaño de la muestra de estudio*

Variable	Sexo	Conteo total	NAcum	Porcentaje
Total de alumnos	F	11	11	40,74
	M	16	27	59,26

### **3.7. Técnicas e instrumentos de investigación**

#### ***3.7.1 Técnica***

La técnica utilizada fue el test, debido que determina datos evaluados reconociendo como es el nivel del salto vertical en niños.

#### ***3.7.2 Instrumento de evaluación***

El instrumento fue el test de Sargent que se les realizó a toda la muestra, usamos una lista con los nombres de los estudiantes para llevar el registro de la medida.

#### ***3.8 Análisis de datos***

Se utilizó el programa Minitab 21 el cual es un programa de análisis estadísticos con el que se llevó a cabo el procesamiento de datos, con el uso de la comparación de las medias de tendencia de los datos obtenidos en el instrumento de evaluación.



## CAPÍTULO IV

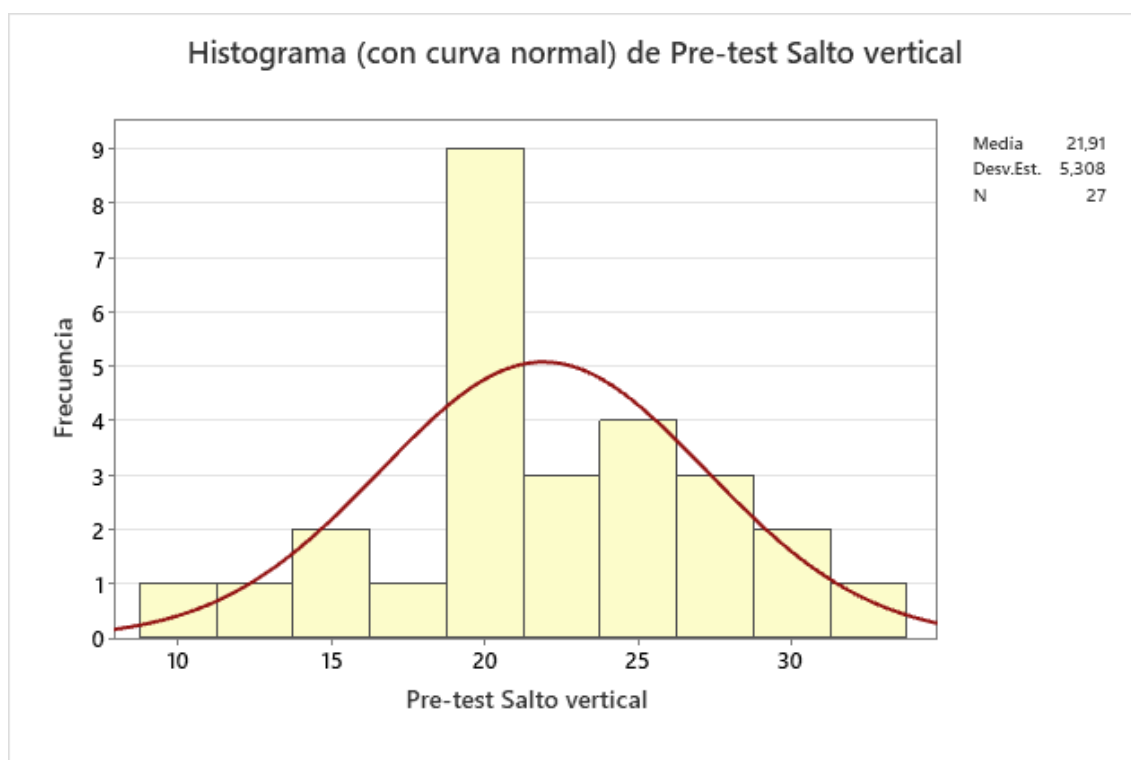
### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados Pre-Test y Post

*Tabla 2: Salto vertical*

Variable	Conteo total	Porcentaje	Media	Desv.Est.	Mediana	Moda	N para moda
Pre test	27	100	21,91	5,31	21,00	20	4
Post test	27	100	25,07	5,86	25,00	21	4

*Fuente: Programa estadístico Minitab*

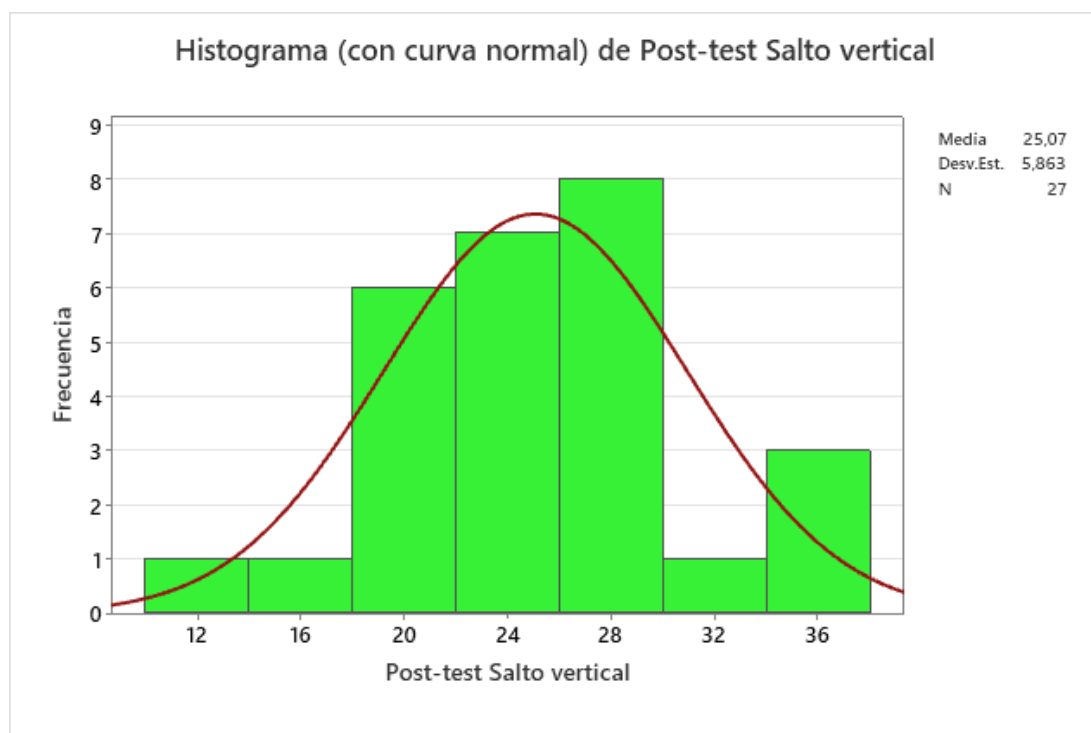


*Gráfico 1: Histograma (con curva normal) de Pre-test Salto vertical*

Los resultados del pre-test del salto vertical, obtenidos mediante el programa estadístico Minitab, revelan medidas de tendencia central significativas. La media de 21.91 cm indica el valor promedio de los saltos realizados por los participantes. La mediana, que se sitúa en 21 cm, sugiere que la mitad de los participantes alcanzaron o superaron esta marca. La moda de 20 cm señala el valor más frecuente observado en el conjunto de datos. Además, la desviación estándar de 5.31 cm indica la dispersión de los

datos respecto a la media, lo cual sugiere una variabilidad en las habilidades de salto vertical entre los participantes.

En resumen, los datos del pre-test sugieren una baja significativa en la altura del salto vertical promedio de los participantes, lo que puede requerir atención y enfoque durante el curso del programa de entrenamiento para mejorar esta habilidad específica.



**Gráfico 2:** Histograma (con curva normal) de Post-test Salto vertical

Basándonos en los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico con Minitab, observamos que la medida de tendencia central para el post-test del salto vertical es de 25.07 cm en promedio. La mediana, que representa el valor central de la distribución, también se sitúa en 25 cm, mientras que la moda, que es el valor más frecuente, es de 21 cm. Además, la desviación estándar, que indica la dispersión de los datos respecto a la media, es de 5.86 cm. Estas estadísticas sugieren que hay una diferencia significativa en cuanto a los centímetros obtenidos en el post-test en comparación con las mediciones anteriores.

#### 4.2. Prueba de Normalidad

**Tabla 3:** Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad			
	Ryan-Joiner (Similar a Shapiro-Wilk)		
	Estadístico	N	p
pre_test_salto_vertical	0,992	27	>0,100
post_test_salto_vertical	0,982	27	>0,100

*Fuente: Programa estadístico Minitab*

En la presente investigación se realiza la prueba de normalidad para observar el comportamiento de los datos del pre-test y post-test del salto vertical en niños de la Escuela de Educación Básica “Jesús Infante”. Los resultados de la prueba de Ryan-Joiner (similar Shapiro-Wilk) también indican que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de normalidad en la distribución de los datos, tanto en el pre-test como en el post-test. Esto sugiere, que los datos pueden aproximar una distribución normal.

En resumen, tanto la prueba de Ryan-Joiner (similar Shapiro-Wilk) indican que los datos del pre-test y post-test pueden aproximarse a una distribución normal, ya que los valores p son mayores que los niveles de significancia establecidos 0,100 para Ryan-Joiner (similar Shapiro-Wilk).

### 4.3. Prueba de T de Student

*Tabla 4: Prueba de T de Student*

Prueba de T de Student					
	Media	N	Desv.Est.	Valor T	p
pre_test_salto_vertical	21,91	27	5,31	21,40	0,000
post_test_salto_vertical	25,07	27	5,86	22.18	0,000

*Fuente: Programa estadístico Minitab*

Nuestro estudio se centró en investigar el efecto de un programa de entrenamiento pliométrico en el salto vertical de niños que practican mini baloncesto. Los resultados obtenidos revelaron un incremento significativo en las puntuaciones de salto vertical después de la implementación del programa.

La media de las puntuaciones de salto vertical aumentó de manera notable del pre-test (21.91) al post-test (25.07), lo que sugiere una mejora sustancial en la capacidad de salto de los participantes después de la intervención pliométrica.

Los valores T obtenidos para ambas mediciones, pre-test (21.40) y post-test (22.18), indican que la diferencia en las puntuaciones es estadísticamente significativa, respaldando la efectividad del programa de entrenamiento pliométrico. Estos resultados tienen implicaciones importantes para el entrenamiento en mini baloncesto, ya que sugieren que la inclusión de ejercicios

pliométricos puede ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento de los niños en cuanto a su capacidad de salto vertical.

En resumen, nuestro estudio respalda la utilidad de la pliometría como una herramienta de entrenamiento para desarrollar el salto vertical en niños que practican mini baloncesto, lo que puede tener un impacto positivo en su rendimiento en el deporte.

#### **4.4. Discusión**

De acuerdo con la investigación realizada por (Herrera A. B., 2023) indica la aplicación de ejercicios pliométricos en el desarrollo de la fuerza explosiva de los futbolistas del Cotopaxi Training Club, durante las 8 semanas y con una aplicación de 3 sesiones de intensidad casual a los 15 jugadores seleccionados, mediante técnicas e instrumentos para la recolección de datos que fueron el Test de Sargent, tras haber realizado el análisis estadístico y obtener un resultado significativo de 0,00, se pudo llegar a la conclusión de que la pliometría mejora el rendimiento en el salto vertical.

En esta investigación se aplicó el test de Sargent a 27 estudiantes con la aplicación de un plan de ejercicios pliométricos adaptados en 12 semanas que favoreció a los involucrados en su coordinación, fuerza y agilidad como en el salto vertical, a través de la correlación del pre test y post test en el salto vertical mediante el programa Minitab que dieron como resultado para el pre test aplicado un valor de la media teniendo en el pre-test 21,91 cm, la mediana de 21 cm, de igual manera la moda 20 cm y finalmente una desviación estándar de 5,31 cm. Estos datos nos indican que existe una baja significativa en cuanto a los centímetros.

Una vez aplicado el plan de ejercicios pliométricos adaptados durante las 12 semanas de intervención los resultados del post test son los siguientes la media teniendo en el post-test 25,07 cm, la mediana de 25 cm, de igual manera la moda 21 cm y finalmente una desviación estándar de 5,86 cm. Estos datos nos indican que sí existe una significativa en cuanto a los centímetros.

Los ejercicios netamente pliométricos en niños resultan favorables en este estudio de acuerdo con la prueba de T de Student la intervención tuvo un efecto positivo y estadísticamente significativo en el salto vertical de los niños que practican el mini baloncesto.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Se concluye que el diseño de un plan de ejercicios pliométricos adaptados específicamente para niños que practican mini baloncesto es fundamental para mejorar su rendimiento atlético. La evaluación inicial de las destrezas y habilidades deportivas de los niños permitió identificar áreas de mejora y diseñar plan de ejercicios personalizado que se ajustara a sus necesidades.

- Se resuelve que la aplicación del plan de ejercicios pliométricos adaptados en el grupo de intervención según las instrucciones establecidas teóricamente en el trabajo de investigación demostró ser efectiva para mejorar el salto vertical de los niños del 5to EGB paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica “Jesús Infante” que practican el mini baloncesto. Esto resalta la importancia de seguir pautas y principios científicos en la planificación y ejecución de programas de entrenamiento deportivo.

- Se concluye, en base a los datos obtenidos al aplicar la prueba estadística T Student, dándonos resultados favorables en la prueba con un P valor = 0,000, notando que hay una diferencia muy significativa en los datos del pre y post test en la intervención de la aplicación de un plan de ejercicios pliométricos adaptados logrando una mejora en el salto vertical de los participantes de la Escuela de Educación Básica “Jesus Infante”.

#### 5.2. Recomendaciones

- Se recomienda que los entrenadores y profesores de educación física utilicen este estudio como base para desarrollar programas de entrenamiento pliométrico adaptados a niños que practican mini baloncesto. Es importante personalizar los ejercicios según las necesidades y habilidades de cada niño para maximizar los beneficios y reducir el riesgo de lesiones.

- Dada la edad de los participantes, se sugiere explorar la inclusión de elementos lúdicos y actividades recreativas en el plan de ejercicios. Esto no solo hará que el entrenamiento sea más atractivo para los niños, sino que también puede contribuir al desarrollo de habilidades motoras de manera más integral.

- Además, se recomienda explorar la aplicación de tecnologías innovadoras, como el uso de dispositivos de seguimiento y análisis del movimiento, para monitorizar y optimizar el rendimiento durante el entrenamiento pliométrico. El uso de herramientas tecnológicas puede proporcionar información valiosa sobre la ejecución técnica y la progresión de los ejercicios, facilitando una mejora continua en el rendimiento deportivo de los niños en el mini baloncesto.

## **CAPITULO VI**

### **6. PROPUESTA**

#### **6.1. Plan de ejercicios pliométricos adaptados para el salto vertical**

##### **Descripción del plan**

El presente plan de ejercicios pliométricos adaptados está diseñado para niños que practican mini baloncesto en las edades de 9 a 10 años con una duración de 16 semanas, con un enfoque específico en mejorar la habilidad del salto vertical, con la orientación adecuada y una estructura de aprendizaje divertida e interactiva a través de juegos, este plan de ejercicios es el camino perfecto para que los niños que practican el mini baloncesto mejoren sus habilidades como el salto vertical y destaquen en el juego.

##### **Objetivo**

Diseñar un plan de ejercicios pliométricos adaptados para niños que practican mini baloncesto mediante un análisis previo de las destrezas iniciales de los mismos en dicho deporte cuyo fin será la obtención de una mejoría en su rendimiento físico como el salto vertical.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 1

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipán

**FECHA:** del 01 hasta el 05 de mayo del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados, para el salto vertical

**Fecha:** 04 de mayo del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Enseñanza del salto vertical: Los estudiantes se formarán en una escuadra observando como el profesor realiza la técnica del salto después el profesor indicara los procedimientos para la ejecución del mismo.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Sentadillas con peso corporal pedirle al niño que se coloque con los pies separados al ancho de los hombros y baje lentamente, como si fuera a sentarse en una silla imaginaria, y luego suba a la posición inicial.</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 2

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 08 hasta el 12 de mayo del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical
- **Fecha:** 09 de mayo del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Zancadas: pedirle al niño que dé un paso hacia adelante y doble la rodilla de la pierna delantera hasta que el muslo quede paralelo al suelo, luego vuelva a la posición inicial y repita con la otra pierna.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Salto a un pie (izquierda, derecha): saltaremos todo el largo de la línea de fondo de la cancha de baloncesto a una pierna. Primero lo haremos con la pierna izquierda y después la derecha</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Saltos con elevación de rodillas</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.



**Fecha:** 11 de mayo del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLÓGICAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Saltos a dos pies: consiste en saltar con las piernas juntas por cada espacio de las aulas. De manera continua</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Salto cerrando y separando piernas</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Saltos laterales</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

### PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 3

#### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 15 hasta el 19 de mayo del 2023

#### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 16 de mayo

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Juego “ atrapando a los conejitos ” <b>Ejercicio 2</b> Saltos verticales con una sola pierna <b>Ejercicio 3</b> Saltos frontales: Sin retroceder se tomará impulso con brazos y se dará un salto hacia delante
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 18 de mayo del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b></p> <p>Salto al compañero con piernas separadas: se trabajará en parejas, el compañero que no realiza el salto se colocará en cuadrupedia (pies y manos) en el suelo y con la cabeza hacia abajo. Mientras que el compañero que salta lo hará con sus piernas separadas por encima del compañero apoyándose con sus brazos en la espalda del mismo, se debe saltar de espalda y de frente.</p> <p><b>Ejercicio 2</b></p> <p>Juego “ saltando las piedras en el río”</p> <p><b>Ejercicio 3</b></p> <p>Salto laterales</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 4

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 22 hasta el 26 de mayo del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 23 de mayo del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Ejercicios pliométricos adaptados  Saltos en una pierna formando un cuadrado  <b>Ejercicio 2</b> Saltos laterales en la mitad de las tortugas  <b>Ejercicio 3</b> Tijeras
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 25 de mayo del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLÓGICAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Saltos coordinados con el compañero: Este salto en pareja consiste en mientras un compañero realiza trabajo de tijeras con sus piernas, el compañero que va a saltar debe hacerlo cerrando y separando sus piernas al mismo ritmo del compañero.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Juego “ globos en el aire”</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Saltos laterales con el compañero</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 5

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 29 de mayo hasta el 01 de junio del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 30 de mayo del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLÓGICAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Salto con dos pies, con la pelota sobre la cabeza.  <b>Ejercicio 2</b> Salto lateral con ulas: Coloca dos ulas paralelas con una separación de aproximadamente 40 cm. Los niños deben saltar lateralmente de un lado a otro sobre las ulas.  <b>Ejercicio 3</b> Juego “ el rio me lleva ” consiste en realizar saltos sobre las cuerdas colocadas en el suelo hasta llegar a la meta.
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 01 de junio del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLÓGICAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Saltos a una pierna: Coloca un cono en el suelo y pide a los niños que salten dentro y fuera de él usando solo una pierna, alternando entre piernas.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Saltos cortos dentro y fuera del cuadro realizado con cinta blanca.</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Saltos con cuerda</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 6

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 05 de junio hasta el 09 de junio del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 06 de junio del 2023

<p><b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.</p>		
PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Salto dentro de las ulas: Coloca las ulas de forma vertical con una separación de aproximadamente 60 cm. Los niños deben saltar en la mitad de las ulas.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Saltos combinados sentadilla y salto a la ula: Coloca las ulas en posición vertical los niños realizan una sentadilla después un salto hacia la ula.</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Saltos con skipping: Coloca un cono en el suelo y pedir a los niños que realicen skipping durante 8' después que salten dentro y fuera del cono usando las dos piernas.</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.



**Fecha:** 08 de junio del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Zancadas de un punto A hacía el punto B se pide a los niños que realicen zancadas a una intensidad baja.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Saltos por arriba del palo de escoba: Coloca tres palos de escoba en el suelo con una separación de 1m y pide a los niños que salten por arriba de los palos hasta llegar a la meta.</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Salto lateral: Los niños deben saltar lateralmente de un lado a otro.</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 7

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 12 de junio hasta el 16 de junio del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 13 de junio del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLÓGICAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Sentadillas normales: se le indicara al estudiante la correcta ejecución. <b>Ejercicio 2</b> Zancadas con movimiento: los estudiantes se trasladan de un punto A hacia el punto B. <b>Ejercicio 3</b> Saltos con obstáculo: el estudiante tendrá que saltar con la finalidad de superar el obstáculo cuerdo de saltar.
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 15 de junio del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> El estudiante se desplaza en zigzag, derecha e izquierda, adelante, atrás, posteriormente realiza saltos adelante, atrás.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Juego “ los sapitos congelados”</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Salto lateral: Los niños deben saltar lateralmente de un lado a otro.</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 8

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 19 de junio hasta el 23 de junio del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical
- **Fecha:** 20 de junio del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLÓGICAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Saltos de rana los niños pueden imitar el salto de una rana, flexionado las rodillas y los tobillos</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Juego “ la rayuela ”</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Carrera de saltos con sacos.</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 22 de junio del 2023

**OBJETIVO:** Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.

<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLOGÍCAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Salto vertical tocando el globo. <b>Ejercicio 2</b> Carrera de velocidad con saltos largos <b>Ejercicio 3</b> Salto lateral con obstáculos
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 9

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 26 de junio hasta el 29 de junio del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 27 de junio del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLOGÍCAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Salto frontal con obstáculos</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Salto con una pierna desde la línea de fondo hasta la mitad de la cancha</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Salto continuo tocando la palma de la mano del compañero.</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 28 de junio del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLOGÍCAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Salto lado a lado colando los aros con una separación de 40cm.  <b>Ejercicio 2</b> Juego “ conejos en el bosque”  <b>Ejercicio 3</b> Salto al compañero con piernas separadas
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 10

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 03 de julio hasta el 06 de julio del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 04 de julio del 2023

<p><b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.</p>		
PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLOGÍCAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Saltos coordinados con el compañero.</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Saltos laterales con el compañero</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Saltos a dos obstáculos</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.



**Fecha:** 06 de julio del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLÓGICAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Rebote con pelota  <b>Ejercicio 2</b> Trote a una intensidad moderada suena el silbato y realizan dos saltos.  <b>Ejercicio 3</b> Sentadilla con salto
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 11

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 10 de julio hasta el 14 de julio del 2023

### CONTENIDOS:

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 11 de julio del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.		
PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLOGÍCAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Rebote en una sola pierna con apoyo del compañero</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Juego “ saltando con las pelotas ”</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Saltos trasladando una pelota de tenis</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 13 de julio del 2023

<p><b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.</p>		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLÓGICAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Salto en tijeras</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Desplantes a una pierna</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Sentadillas con el compañero</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SEMANA 12

### INFORMACIÓN GENERAL

**INSTITUCIÓN:** Escuela de Educación Básica “ Jesús Infante ”

**POR:** Diego Culqui, Marco Tipan

**FECHA:** del 17 de julio hasta el 21 de julio del 2023

**CONTENIDOS:**

- Charla de valores
- Objetivos de la pliometría
- Ejercicios de pliometría adaptados para el salto vertical

**Fecha:** 18 de julio del 2023

<p><b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios pliométricos adaptados con el fin de potenciar su capacidad, lo que les permite mejorar sus habilidades motrices básicas como el salto vertical.</p>		
PARTES	CONTENIDO	INDICACIONES METODOLOGÍCAS
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular</li> <li>• General</li> <li>• Especifico</li> </ul>
Principal	Actividades de Clase	<p><b>Ejercicio 1</b> Juego “ el hombre verde saltarán ”</p> <p><b>Ejercicio 2</b> Elevación de rodilla con pelota</p> <p><b>Ejercicio 3</b> Salto vertical lanzado la pelota hacia el tablero</p>
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

**Fecha:** 20 de julio del 2023

<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar la fuerza en las extremidades inferiores a través de los diferentes ejercicios con el fin de potenciar su capacidad para generar fuerza explosiva lo que les permite mejorar sus habilidades motrices.		
<b>PARTES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICACIONES METODOLOGÍCAS</b>
Inicial	Lubricación articular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Articular</li><li>• General</li><li>• Especifico</li></ul>
Principal	Actividades de Clase	<b>Ejercicio 1</b> Canguros cruzando el desierto  <b>Ejercicio 2</b> Saltos en diferentes direcciones  <b>Ejercicio 3</b> Salto tocando la señal en la pared
Final	Vuelta a la Calma	Realizaremos una caminata suave de 5 minutos, posteriormente realizamos estiramientos de todos los planes musculares.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adolph, K. E., & Berger, S. E. (2006). Motor development. In W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition, perception, and language*. John Wiley & Sons., 6th ed, 161–213.
- Andrade, M., & Rafael, N. (2022). Tesis. *El entrenamiento de la pliometría en el jugador de baloncesto. Una revisión sistemática*. Universidad Central del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/28218/1/UCE-FCF-CPO-MORALES%20NESTOR.pdf>
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*(29(3)), 180–200.
- Bonilla, E. G., & Bonilla, P. A. (2020). Tesis. *Revisión documental sobre los beneficios y la aplicación de la pliometría en la capacidad física de la fuerza desde la mirada de diferentes disciplinas deportiva*. Universidad de Colombia. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/df6e7bce-d503-4257-b96b-f33dfa07b4aa/content>
- Carrera, P. A., Burgo, B. S., & Tierra, J. V. (Enero-Marzo de 2022). Método Pliométrico como herramienta para la optimización de la fuerza muscular en jóvenes entrenados. Revisión Sistemática (Original). *Olimpia*, 19(1), 1-17.
- Clark, J. E. (2010). On the problem of motor skill development. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(6), 16–24.
- Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. In J. E. Clark & J. H. Humphrey (Eds.). *Motor development: Research and reviews, Vol. 2*, 163–190.
- Diamond, A. (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child Development*, 71(1), 44–56.
- Erazo, E. D. (2013). Tesis. *Implementación de la pliometría básica como metodología en educación inicial con niños y niñas de 5 -6 años en la ciudad de Quito*. Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2006). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (6th ed. ed.). McGraw-Hill.
- Gallahue, D. L., Donnelly, F. C., & Mukherjee, S. (2008). *Developmental physical education for all children* (4th ed ed.). Human Kinetics.
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2009). Life span motor development. *Human Kinetics*, 5th ed.



- Reinoso, A. R. (2023). Tesis. *Programa de ejercicios pliométricos en miembros inferiores para potenciar la capacidad de salto en basquetbolistas femeninas infantiles sub 12*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38877/1/Mart%C3%ADnez%20Reinoso%20Alex%20Roberto.pdf>
- Reinoso, A. R. (2023). Tesis. *Programa de ejercicios pliométricos en miembros inferiores para potenciar la capacidad de salto en basquetbolistas femeninas infantiles sub 12*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38877/1/Mart%C3%ADnez%20Reinoso%20Alex%20Roberto.pdf>
- Renshaw, I., & Chow, J. Y. (2009). A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*(14(3)), 237–252.
- Rico, E. R., & Rubio, C. F. (Febrero de 2013). Los saltos en la etapa infantil. *Revista Digital*(177). Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd177/los-saltos-en-la-etapa-infantil.htm>
- Rueda, B. L., & Peñafiel, S. A. (2022). Tesis. *Plan de ejercicios pliométricos y propioceptivos para estabilidad de tobillo y salto vertical en jugadoras profesionales de baloncesto seleccionadas de la provincia de Pichincha periodo agosto- septiembre 2021*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/20308/TESIS%20BRENDA%20GRANJA%20Y%20SIDNEY%20MORALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sampieri, R., Fernández, C., & del Pilar, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: Mc Graw Hill Education.
- Sánchez, A. F. (2017). Tesis. *Efectividad de la pliometría en tren inferior para mejorar la capacidad de salto en jugadores de básquet durante el período comprendido entre octubre y noviembre del 2016*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16054/Disertaci%C3%B3n%20Adri%C3%A1n%20Fernando%20Alb%C3%A1n%20%20S%C3%A1nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanchez, F. J. (2018). Tesis. *Estrategias del mini baloncesto en el desarrollo de habilidades motrices básicas*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32524/1/Alvarado%20S%C3%A1nchez%20Francisco%20Javier%20087-2018.pdf>
- Siedentop, D. (2009). *Introduction to physical education, fitness, and sport* (7th ed ed.). McGraw-Hill.
- Villa, J., & García, L. J. (2003). Tests de salto vertical (I): Aspectos funcionales. *Revista Digital: Rendimiento Deportivo.com*(6), 1-14.



## ANEXOS

### ANEXO A. Certificado de la intervención



#### ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JESÚS INFANTE"

Acuerdo Ministerial, 213. Del 27 de abril 2009.

Av. Leopoldo Freire Telf.: 032-962-247

### CERTIFICACIÓN

La suscrita Hna. Edith Eliana Cruz Hernández, MSc., Directora de la Escuela de Educación Básica "Jesús Infante" de la ciudad de Riobamba, a petición verbal de la parte interesada.

#### CERTIFICA

Que los señores **CULQUI BONILLA DIEGO ADRIAN**, portador de la cédula de Identidad N° **0250189503** y **TIPAN MASQUI MARCO ANTONIO** portador de la cédula de Identidad N° 0803441013 estudiantes de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte** de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, han realizado su intervención del trabajo de titulación con el tema "**LA PLIOMETRÍA Y EL SALTO VERTICAL EN EL MINI BALONCESTO EN NIÑOS**" en la Institución, conforme al detalle que se señala a continuación:

<b>Fecha inicio</b>	04 de mayo del 2023		
<b>Fecha fin</b>	20 de julio del 2023	<b>Área/Asignatura</b>	Educación Física
<b>Nivel</b>	<b>Inicial</b>		
	<b>Básica</b>	X	
	<b>Bachillerato</b>		

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los señores hacer uso del presente documento como a bien tuviere.

Riobamba, 20 de julio del 2023

Hna.  Edith Eliana Cruz Hernández  
**DIRECTORA (E)**



**ANEXO B. Fotografías**



