

## **El trabajo pliométrico en alumnos de educación básica media en la materia de educación física**

The plyometric work in students of basic education in the subject of Physical Education

O trabalho pliométrico em alunos do ensino fundamental na disciplina de Educação Física

**MSc. Christian Alfredo Loayza Peñafiel**

<https://orcid.org/0000-0001-6057-6325>

**MSc. Cristian Oliver Calderón Palomino**

<https://orcid.org/0000-0003-4541-7128>

**MSc. Edwin Estuardo Preciado Hernández**

<https://orcid.org/0000-0003-0928-8808>

**Lic. Leonela Eloisa Estupiñán Ortiz**

<https://orcid.org/0000-0002-5949-5998>

Unidad Educativa Fiscomisional San Daniel Comboni, Esmeraldas, Ecuador

**Email:** cristianolicp@hotmail.com

**Como citar este artículo:** Loayza Peñafiel, C., Calderón Palomino, C., Preciado Hernández, E. y Estupiñán Ortiz, L. (2024). El trabajo pliométrico en alumnos de educación básica media en la materia de educación física. *Arrancada*, 24(1), 111-121. <https://arrancada.cuaje.edu.cu>

### **RESUMEN**

El objetivo de la investigación es diseñar una propuesta metodológica para la correcta aplicación de ejercicios pliométricos en los estudiantes de básica media de la ciudad de Esmeraldas. Las observaciones realizadas al proceso de enseñanza de la Educación Física en una población de 100 profesores de Educación Física de la Asociación de graduados de la Universidad Deportiva de Esmeraldas, denotó insuficiencias en el empleo de ejercicios de pliometría. Los principales referentes de la temática en todo el orbe afirman que el desarrollo adecuado de los múltiples ejercicios pliométricos que existen en etapas de formación en un individuo permite que este pueda desarrollar las capacidades físicas de manera más eficiente. Para el progreso de la investigación fueron empleados diversos métodos científicos, entre ellos: análisis-síntesis, la tecnología de encuestas y la modelación, los que permitieron arribar a los resultados que se presentan. La indagación ilustra los ejercicios más adecuados para las edades Educación básica de acuerdo con la aplicación realizada. La aplicación de los ejercicios pliométricos a partir de los 14 años en los planes de Educación Física, provocaron en los estudiantes un desarrollo muscular más avanzado, que los ejercicios tradicionales, lo que denota la factibilidad de la propuesta. El impacto de la investigación reside en proporcionar a los profesores de Educación Física ejercicios pliométricos de forma organizada y planeada lo que garantiza mejores resultados en la práctica deportiva.

**Palabras clave:** Ejercicios pliométricos; Educación Física; Alumnos; Educación básica

## ABSTRACT

The objective of the research is to design a methodological proposal for the correct application of plyometric exercises in high school students in the city of Esmeraldas. The observations made to the teaching process of Physical Education in a population of 100 Physical Education teachers from the Association of Graduates of the Sports University of Esmeraldas, denoted insufficiencies in the use of plyometric exercises. The main referents of the subject throughout the world affirm that the adequate development of the multiple plyometric exercises that exist in stages of formation in an individual allows him to develop physical capacities more efficiently. For the progress of the investigation, various scientific methods were used, among them: analysis-synthesis, survey technology and modeling, which allowed arriving at the results presented. The investigation illustrates the most suitable exercises for the Basic Education ages according to the application carried out. The application of plyometric exercises from the age of 14 in the Physical Education plans, caused in the students a more advanced muscular development than the traditional exercises, which denotes the feasibility of the proposal. The impact of the research lies in providing Physical Education teachers with plyometric exercises in an organized and planned manner, which guarantees better results in sports practice.

**Keywords:** Plyometric exercises; Physical education; Students; Basic education

### Resumo

O objetivo da pesquisa é elaborar uma proposta metodológica para a correta aplicação de exercícios pliométricos em alunos do ensino médio da cidade de Esmeraldas. As observações feitas ao processo de ensino de Educação Física em uma população de 100 professores de Educação Física da Associação de Graduados da Universidade de Esportes de Esmeraldas, denotaram insuficiências no uso de exercícios pliométricos. Os principais referentes do assunto em todo o mundo afirmam que o desenvolvimento adequado dos múltiplos exercícios pliométricos que existem nas etapas de formação em um indivíduo permite que ele desenvolva capacidades físicas de forma mais eficiente. Para o andamento da investigação foram utilizados diversos métodos científicos, dentre eles: análise-síntese, tecnologia de levantamento e modelagem, que permitiram chegar aos resultados apresentados. A investigação ilustra os exercícios mais adequados para as idades da Educação Básica de acordo com a aplicação realizada. A aplicação de exercícios pliométricos a partir dos 14 anos nos planos de Educação Física, provocou nos alunos um desenvolvimento muscular mais avançado do que os exercícios tradicionais, o que denota a viabilidade da proposta. O impacto da pesquisa está em proporcionar aos professores de Educação Física exercícios pliométricos de forma organizada e planejada, o que garante melhores resultados na prática esportiva.

Palavras-chave: Exercícios pliométricos; Educação Física; Alunos; Educação básica

Recibido: 10/5/24

Aceptado: 30/5/24

## INTRODUCCIÓN

La pliometría siempre se ha visto relacionada con el alto rendimiento. No hay equipo o atleta que no entrene y saque el mayor rendimiento posible mediante la aplicación de ejercicios pliométricos ya que sus beneficios son innumerables. La pliometría se considera la herramienta para desarrollar la fuerza reactiva donde se realiza una extensión del músculo y son seguidos por un rápido acortamiento del músculo llamada acción muscular concéntrica. (Cabrera, Díaz y Montejo, 2020).

La combinación de la velocidad y la fuerza es crucial para el éxito en muchos eventos deportivos. El propósito del trabajo pliométrico es el mismo que el del entrenamiento de la fuerza, desarrollar una mayor potencia física. Muchos deportistas pasan su tiempo en el gimnasio tratando de incrementar la potencia mediante ejercicios realizados con la barra o las mancuernas.

Si bien estos ejercicios tienen su lugar, no son la forma más eficiente de desarrollar la potencia. Los ejercicios tradicionales con pesas que se realizan en el gimnasio no permiten que el atleta desarrolle una gran velocidad, o utilice los movimientos necesarios para desarrollar la potencia específica del deporte. (Ulloa, 2022).

Autores como Cabrera, Díaz, & Montejo (2019), consideran que el entrenamiento pliométrico se ha desarrollado a partir de la necesidad de mejorar la capacidad de salto en disciplinas de alta competencia, el cual consiste en aumentar la fuerza explosiva al utilizar el componente elástico y contráctil del músculo esquelético. Este tipo de contracción se genera al producirse una contracción concéntrica precedida de una contracción excéntrica.

En la actualidad hay varias indagaciones en todo el mundo dedicados a este método de entrenamiento, lo que refleja la importancia de este para la preparación de deportistas de distintas modalidades. También se registra su empleo en artistas de circo, de ballet clásico o militares de unidades especiales (Coz, Seijas & Sandoval (2019). No obstante, resulta novedoso su introducción en escolares para proporcionar en estas edades un desarrollo de las habilidades motoras.

Para Villalobos (2019) y Smith (2022), la niñez es en realidad el momento óptimo para implementar ciertos tipos de entrenamientos pliométricos, debido a que el sistema neuromuscular de los escolares es en cierta medida “plástico” y puede adaptarse rápidamente al estrés impuesto por este tipo de entrenamientos.

El sistema nervioso del escolar en plena desarrollo es susceptible de aprender destrezas motoras que involucran actividades tales como saltos, rebotes, carreras y lanzamientos. Si se pierde esta ventana de oportunidad, el adolescente puede no ser capaz de alcanzarlas durante la adultez. A largo plazo éste, estará en desventaja cuando llegue el momento de participar en programas de entrenamientos más avanzados en las etapas posteriores de su vida. Es por ello que en la actualidad los mejores atletas del mundo aprenden a realizar destrezas motoras complejas durante la niñez y la adolescencia (Villalobos, 2019).

Los principales hallazgos de estudios anteriores: Carvajal & Romero (2018), García, Herrero y De Paz (2020) y Chicaiza (2021) son que el entrenamiento pliométrico mejora la condición física de los niños y adolescentes. Ambas investigaciones coinciden que el beneficio es en mayor medida a aquellos con menor experiencia y condición física.

En cuanto al nivel de índice de masa corporal este parece influir de distintas formas. El entrenamiento pliométrico manteniendo una intensidad adecuada y una recuperación suficiente no representa ningún problema ni molestia durante el desarrollo del entrenamiento en ninguno de los participantes. Además, destacan los beneficios que diferentes estudios similares, realizados en adolescentes han descrito: aumento de la capacidad de sprint, fuerza muscular, aumento del tamaño de las fibras musculares, VO<sub>2</sub>máx y capacidad de salto. (Cabrera, Díaz y Montejo,

2020).

El desarrollo de actividades de trabajo pliométrico en la actualidad sigue siendo un problema en ciertos docentes de Educación Física de la ciudad de Esmeraldas, Ecuador, los que se han quedado con la idea anticuada de que estos trabajos no los pueden realizar los niños. Bajo esta percepción se formula el siguiente problema científico: ¿cómo ayudar a los profesores de Educación Física para el desarrollo de ejercicios pliométricos en estudiantes de la básica media?

El objetivo de la investigación es diseñar una propuesta metodológica para la correcta aplicación de ejercicios pliométricos en los estudiantes de básica media de la ciudad de Esmeraldas.

El impacto social de la investigación radica en proporcionar a los profesores de Educación Física de educación básica media implementar ejercicios pliométricos en los estudiantes de manera correcta, logrando que puedan desarrollar sus capacidades físicas, para garantizar mejores resultados en la práctica deportiva.

## MUESTRA Y METODOLOGÍA

El estudio utiliza como población a profesores de Educación Física de la Asociación de Graduados de la Universidad Deportiva de Esmeraldas. Dado que se trata de una población mediana, se realizó un muestreo de 100 miembros del gremio. La selección se realizó con carácter intencional por pertenecer a la Asociación de Graduados en Deportes de Esmeraldas y trabajar en la educación general básica media. Se consideraron dos métodos fundamentales: la investigación de campo e investigación descriptiva, en la que se basa este proceso investigativo.

Donald y Gregory (2018) indican en cuanto al diseño que, al no ser experimental, se aplicará “una investigación de campo que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna”. Es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes.

Se empleó el análisis – síntesis: para el examen de fuentes teóricas y prácticas que permitan profundizar en el objeto de investigación, precisar los fundamentos; así como las valoraciones de los resultados de su implementación.

La modelación, permitió integrar el objeto de la investigación para atender la lógica y coherencia de los componentes y actividades que conforman la propuesta, así como el diseño de su implementación.

En este proceso se empleó técnica la tecnología de encuestas, la cual se aplicó para comprender la situación actual de la población. También se utilizó el programa de Excel (2019) para llevar adelante la interpretación de dichos resultados y se aplicaron las fórmulas y bondades que permite este programa para que el análisis sea realizado de manera confiable.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta muestran que solo el 20% de los encuestados aplican ejercicios pliométricos en sus clases de Educación Física con escolares de la educación general básica media. La gran mayoría excluyen los ejercicios pliométricos en sus planes de trabajo, lo que limita el desarrollo de las capacidades físicas.

La gran mayoría de los encuestados asocian el trabajo pliométrico con los saltos lo que quiere decir que están ligados directamente al tren inferior. El otro 44% que manifestó que no está ligada a la velocidad, a la fuerza y a la potencia de manera general.

3. Se realiza la explicación y la demostración de cada una de las formas de pasar por la escalera de coordinación.

4. Siguiendo las instrucciones del profesor irán avanzando uno a uno los estudiantes, tomando una distancia prudente para que puedan cumplir con los ejercicios sin interrupciones, por eso el maestro dará la orden de salida de cada uno de los alumnos.

5. Al término de cada pasada se realizarán las respectivas correcciones para que los estudiantes vayan mejorando y puedan realizar el ejercicio de manera correcta y los beneficios sean aprovechados al máximo.

6. Se utilizarán varios perfiles y estilos para pasar la escalera de coordinación, lo que permitirá al estudiante aprender diversas maneras y formas de realizar los ejercicios pliométricos y de esta manera más adelante tendrán un cúmulo de movimientos en su memoria deportiva.

7. Al ir desarrollando los estudiantes el ejercicio de manera aceptable se irá colocando un cono a una distancia prudente para terminar el ejercicio con pequeño pique de velocidad.

Recursos: Patio del colegio, escaleras coordinativas, conos, silbato.

Nombre de la actividad: "Trabajo en plintons o cajones"

Objetivo: Realizar los saltos sobre los plintons o cajones lo más rápido posible, utilizando una mecánica de movimiento correcta y amortiguando la caída para evitar lesiones.

Técnica: Observación. - Primero se debe explicar y demostrar a los niños la postura y velocidad de ejecución del ejercicio. Dejar clara la mecánica de movimiento que se realizará para que desarrollen la coordinación al momento de realizar los ejercicios.

Tiempo: 80 minutos de trabajo por sesión, distribuidos de la siguiente manera:

Parte Inicial: 16' - 20%

( $TT \times \% / 100 = T.P.I.$ ) Parte Principal: 40' - 50%

( $TT \times \% / 100 = T.P.P.$ ) Parte Final: 24' - 30%

( $TT \times \% / 100 = T.P.F.$ )

AÑO BÁSICO: 5to - 6to y 7mo E.G.B. Media

Proceso parte principal:

1. Se ubican a los niños en dos columnas, una de varones y otra de mujeres para realizar trabajos apegados a las características de cada grupo.

2. Cada grupo dispondrá de una cantidad suficiente de plintons o cajones para aplicar de manera individual el trabajo.

3. Se realiza la explicación y la demostración de cada una de las formas de pasar por los plintons o cajones.

4. Siguiendo las instrucciones del profesor irán avanzando uno a uno los estudiantes, tomando una distancia prudente para que puedan cumplir con los ejercicios sin interrupciones, por eso el maestro dará la orden de salida de cada uno de los alumnos.

5. Al término de cada ejercitación se realizarán las respectivas correcciones para que los estudiantes vayan mejorando y puedan realizar el ejercicio de manera correcta y los beneficios sean aprovechados al máximo.

6. Se utilizarán varios perfiles y estilos para pasar los plintons o cajones, lo que permitirá al estudiante aprender diversas maneras y formas de realizar los ejercicios pliométricos y de

esta manera más adelante tendrán un cúmulo de movimientos en su memoria deportiva.

7. Al ir desarrollando los estudiantes el ejercicio de manera aceptable se irá colocando un cono a una distancia prudente para terminar el ejercicio con pequeño pique de velocidad.

Recursos: Patio del colegio, plintons o cajones, conos, silbato.

Nombre de la actividad: “Variaciones de saltos”

Objetivo: Ejecutar variaciones de saltos, manejando movimientos coordinados cumpliendo una correcta mecánica de ejercicios. Se ejecutan varias formas de saltar diferentes objetos.

Técnica: Observación. - Primero se debe explicar y demostrar a los niños la postura y rapidez de ejecución de la acción. Dejar clara la mecánica de movimiento que se realizará para que desarrollen la coordinación al momento de realizar los ejercicios.

Tiempo: 80 minutos de trabajo por sesión, distribuidos de la siguiente manera:

Parte Inicial: 16' - 20%

(TT x % /100= T.P.I.) Parte Principal: 40' - 50%

(TT x % /100= T.P.P.) Parte Final: 24' - 30%

(TT x % /100= T.P.F.)

Año básico: 5to - 6to y 7mo E.G.B. Media

Proceso parte principal:

1. Se ubican a los niños en dos filas, una de varones y otra de mujeres para realizar trabajos apegados a las características de cada grupo.

2. Cada grupo dispondrá de un espacio, objetos para aplicar los diferentes saltos de manera individual el trabajo.

3. Se realiza la explicación y la demostración de cada una de las diferentes formas de saltar.

4. Siguiendo las instrucciones del profesor irán avanzando uno a uno los estudiantes, tomando una distancia prudente para que puedan cumplir con los ejercicios sin interrupciones, por eso el maestro dará la orden de salida de cada uno de los alumnos.

5. Al término de cada salto se realizarán las respectivas correcciones para poco a poco los estudiantes vayan mejorando y puedan realizar el movimiento de manera correcta y los beneficios sean aprovechados al máximo.

6. Se manejarán varias formas de saltos y estilos para realizar los saltos buscando equilibrio, coordinación, lo que permitirá al estudiante aprendan numerosas maneras de realizar los ejercicios pliométricos y de este modo más adelante tendrán un cúmulo de habilidades.

7. Al ir desarrollando los estudiantes el ejercicio de manera aceptable se irá orientando una variedad de saltos con diferentes:

Salto sobre los dos pies, avanzando hacia adelante.

Saltar hacia atrás con los dos pies juntos.

Saltos de rana hacia adelante.

Saltar hacia adelante, con los dos pies, separando y juntando los mismos de salto en salto.

Avanzar saltando sobre un solo pie

Avanzar combinando dos saltos con izquierda, dos con derecha, una distancia prudente

para terminar los ejercicios con una competencia de saltos.

Recursos: Patio del colegio, cartones, cuerdas, conos, silbato.

Nombre de la actividad: “Fortalecimiento del tren superior”.

Objetivo: Ejecutar ejercicios para el tren superior, empleando movimientos coordinados cumpliendo una correcta mecánica de los ejercicios.

Técnica: Observación. - Primero se debe explicar y demostrar a los niños y niñas la postura y movimientos de la práctica del ejercicio a realizarse. Dejar clara la mecánica de movimiento que se realizará para que desarrollen una experiencia al momento de realizar los ejercicios.

Tiempo: 80 minutos de trabajo por sesión, distribuidos de la siguiente manera:

Parte Inicial: 16' - 20%

( $TT \times \% / 100 = T.P.I.$ ) Parte Principal: 40' - 50%

( $TT \times \% / 100 = T.P.P.$ ) Parte Final: 24' - 30%

( $TT \times \% / 100 = T.P.F.$ )

Año básico: 5to - 6to y 7mo E.G.B. Media

Proceso parte principal:

1. Se ubican en dos semicírculos uno de varones y el otro de damas, para experimentar diferentes movimientos.

2. Motivar la práctica de esta actividad con nuevos movimientos. Se trabajará con todo el grupo, donde cada niño toma su espacio y desarrollan diferentes movimientos del tren superior de manera individual.

3. Se realiza la explicación y la demostración de cada uno de los diferentes movimientos.

4. Seguir con las instrucciones del profesor, irán avanzando uno a uno los estudiantes, tomando una distancia prudente para que puedan cumplir con los ejercicios sin interrupciones, por eso el profesor dará la orden de salida para cada grupo.

5. Al término de cada ejercicio se realizarán las respectivas correcciones para que poco a poco los alumnos vayan mejorando y puedan realizar el ejercicio de manera correcta y los beneficios sean aprovechados al máximo.

6. Se manejarán varias formas para trabajar el tren superior buscando equilibrio, fuerza y resistencia, lo que permitirá que los estudiantes aprendan numerosas maneras de realizar los ejercicios polimétricos y de este modo más adelante tendrán un cúmulo de destrezas.

7. Al ir experimentando los diferentes movimientos los estudiantes podrán desarrollarlos de manera aceptable los ejercicios para fortalecer el torso.

Lanzamiento de pecho con una pelota hacia una pared.

Lanzamiento hacia la pared en la posición de rodilla.

Flexión de brazos con posición de rodilla.

Lanzamiento desde la posición de sentado girando el tronco.

Posición de cangrejo caminar como indique el profesor.

Cuadripedia estática.

Cuadripedia dinámica (estiramos y flexionamos las piernas)

Recursos: Patio del colegio, pelota, conos, silbato.

Mediante la encuesta realizada a los profesores de Educación Física de la ciudad de Esmeraldas, se conocieron resultados alentadores en el trabajo pliométrico en los estudiantes de la básica media.

Con el conocimiento adquirido hubo una disminución del temor a llevar adelante procesos metodológicos formativos en base a los ejercicios pliométricos. Se le comenzó a otorgar a la mayor importancia el desarrollo de la pliometría desde edades tempranas para asegurar una correcta evolución de los estudiantes cuando lleguen a la adultez, lo cual garantiza que sus movimientos sean más rápidos, por lo que su capacidad motriz se verá fortalecida por las buenas bases que se lograron desarrollar en los niños.

#### Discusión

Luego de comparar los resultados de la investigación con la literatura, se puede decir que apoyados en el currículo de Educación Física que se emplea en el Ecuador, se puede implementar los trabajos pliométricos en los cuatro bloques principales y en los dos transversales desde la educación general básica media, utilizando una correcta metodología para llevar adelante este proceso formativo en los niños del sistema educativo ecuatoriano.

La investigación coincide con los aportes de (Villalobos, 2019) Martillo (2021), quienes manifiestan que la niñez constituye un momento óptimo para desarrollar ciertos tipos de entrenamiento pliométrico, debido a que el sistema neuromuscular de los niños es adaptable de forma rápida al estrés impuesto por este tipo de entrenamientos.

Así mismo, cabe resaltar que la denominada “fase sensible” propuesta por Becerra & Cáceres (2019) para la adquisición de destrezas motoras ocurre durante la infancia. Es por ello que el sistema nervioso del niño es susceptible de aprender destrezas motoras que involucran actividades tales como saltos, rebotes, skipplings, carreras y lanzamientos, lo que garantizará en su etapa de adulto una buena y correcta ejecución de las distintas capacidades motrices.

En cuanto a la diferencia de otros estudios como los realizados por Carvajal & Romero (2018), que manifestaban en un principio que el trabajo pliométrico eran solo saltos y que servían para trabajar solamente el tren inferior. Se evidencia una evolución y enfoque dirigido a todo el cuerpo. De la misma manera se adaptó este tipo de trabajo pliométrico a edades tempranas, en las mismas que se trabajaba con el peso del cuerpo de los niños, lo que permite la inserción de actividades de pliometría sin causar daño a los participantes.

La pliometría es una forma de entrenamiento de muy alta intensidad que provoca un substancial estrés sobre los huesos, las articulaciones y el tejido conectivo. Por tal razón en consecuencia con los hallazgos de Smith (2022), debe planificarse de manera adecuada su aplicación en niños. Esta es una de las razones por las cuales, los docentes de Educación Física prefieren abstenerse a su aplicación en los niños de la educación básica media.

Al realizar un análisis profundo sobre los resultados obtenidos en esta investigación, se crea la necesidad de realizar una guía metodológica del trabajo pliométrico en los niños de la educación general básica media. Es importante también mencionar que algunos de los profesores de Educación Física encuestados, les incomodó correr el riesgo de lesiones a nivel de rodillas específicamente tendinopatías rotulianas.

La mejor opción para desarrollar trabajos pliométricos en los niños de la Educación general básica media, debe ser mediante juegos y pequeñas competencias grupales, donde se fomente el trabajo cooperativo y la enseñanza – aprendizaje llegue de forma lúdica y placentera.

#### Conclusiones

Estos resultados refuerzan el criterio de que los profesionales de Educación Física en Esmeraldas tienen un bajo nivel de conocimiento en lo que respecta al trabajo pliométrico en niños. Cabe manifestar que la gran mayoría de los encuestados se abstiene a realizar este tipo de trabajos por temor a lesionar a uno de sus estudiantes.

A continuación, (gráfico No. 1) se muestran los resultados de la pregunta relacionada con la edad más adecuada para comenzar a trabajar la Pliometría. Gráfico No. 1: Resultados de la pregunta relacionada con la edad más adecuada para comenzar a trabajar la Pliometría

Los encuestados creen que se debe empezar con el trabajo pliométrico en las siguientes edades: 1 año 3 %, 3 años 3 %, 8 años 10 %, 10 años 12 %, 12 años 14 %, 14 años 11%, 15 años 16% y 16 años 31 %.

Propuesta metodológica para la aplicación de ejercicios pliométricos en los estudiantes de básica media

En Ecuador, el currículo nacional de Educación Física establece que, los adolescentes deben tener 5 horas de la materia a la semana y que para mayor entendimiento la disciplina se dividirá en seis bloques académicos, los mismos que se establecen de la siguiente manera: cuatro bloques fundamentales o principales y dos bloques transversales (tabla No, 1).

Los bloques de contenido escogidos para el trabajo pliométrico son: Prácticas Gimnásticas y Prácticas Deportivas. Los ejercicios pliométricos pueden ser parte directa del calentamiento en todos los bloques de contenido del currículo nacional de Educación Física. Es importante dar a conocer la importancia del trabajo Pliométrico en los niños de la E.G.B.-Media, y lo que conlleva realizar las actividades pliométricas para obtener buenos resultados en el desarrollo motriz de éstos.

A continuación, se ilustran cuatro ejemplos del desarrollo e implementación de la propuesta:

Nombre de la actividad: “Skipping Alto”

Objetivo: Pasar por la escalera de coordinación, empleando movimientos amplios realizando una correcta mecánica de movimiento. Se ejecutan diversas formas de pasar por la escalera de coordinación.

Técnica: Observación. - Primero se debe explicar y demostrar a los niños la postura y velocidad de ejecución del ejercicio. Dejar clara la mecánica de movimiento que se realizará para que desarrollen la coordinación al momento de realizar los ejercicios

Tiempo: 80 minutos de trabajo por sesión, distribuidos de la siguiente manera:

Parte Inicial: 16' - 20%

( $TT \times \% / 100 = T.P.I.$ ) Parte Principal: 40' - 50%

( $TT \times \% / 100 = T.P.P.$ ) Parte Final: 24' - 30%

( $TT \times \% / 100 = T.P.F.$ )

AÑO BÁSICO: 5to - 6to y 7mo E.G.B. Media

Proceso parte principal:

1. Se ubican a los niños en dos columnas, una de varones y otra de mujeres para realizar trabajos apegados a las características de cada grupo.

2. Cada grupo dispondrá de una escalera de coordinación para aplicar de manera individual el trabajo.

1. El proceso investigativo, ha permitido evidenciar que, en la ciudad de Esmeraldas, los miembros de la Asociación de licenciados de Educación Física están desactualizados en cuanto a sus conocimientos, es por ello que no aplican este tipo de actividades en sus programas de enseñanza o planificaciones de trabajo.

2. Los ejercicios pliométricos implementados a partir de los 14 años en los planes de Educación Física provocan en los estudiantes un desarrollo muscular más avanzando que los ejercicios empleados de forma tradicional.

3. La propuesta metodológica presentada les otorga a los docentes una valiosa herramienta de trabajo para el desarrollo de las capacidades físicas y la obtención de mejores resultados en la práctica deportiva, lo que favorece el desarrollo de la provincia de Esmeraldas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Becerra, H., & Cáceres Bermont, Z. (2019). Pliometría, más que una técnica de multisaltos. Revista efdeportes Vol 19. Num 73 ISSN: 1566-2367 <https://www.efdeportes.com/efd73/pliom.htm>

Cabrera Acuña, R., Díaz Narváez, V. y Montejo Soler, C. (2020). Entrenamiento pliométrico sobre el índice elástico en niños no deportistas. Revista Educación física y deporte, 32(1), 1187-1196, Funámbulos Editor, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5270526.pdf>

Carvajal Freire, V. L., & Romero Arias, Y. H. (2018). Incidencia metodológica de un circuito deportivo en el desarrollo de la fuerza rápida en los estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón del cantón Babahoyo provincia los Ríos (Tesis de diploma inédita). Universidad Técnica de Babahoyo <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/2775/P-UTB-FCJSE-CFISICA-000004.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chicaiza Saona, S. G. (2021). Benéficos de los ejercicios pliométricos en el tratamiento de las lesiones de rodilla en jugadores de 20 a 30 años de la liga deportiva parroquial cotaló en el periodo comprendido de junio – octubre 2021. (Tesis de diploma inédita). <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7670/1/Chicaiza%20Saona%2C%20Silvia%20Gabriela.pdf>

Coz Martel, E., Seijas Taica, L. E., & Sandoval Tolentino, Z. (2019). Programa de entrenamiento pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado "A" de educación secundaria de la IEI "Juana Moreno". (Tesis de diploma inédita). Universidad de Huánuco, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/1196>

Donald Chu, A. y Gregory Myer, D. (2018). Pliometría. Ejercicios pliométricos para un entrenamiento completo. Madrid: Editorial Paidotribo. <https://www.amazon.com/-/es/Donald-Chu/dp/8499105335>

García López, D.; Herrero Alonso, J. A. y De Paz Fernández, J. A. (2020). Metodología del Entrenamiento Pliométrico. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, vol. 3 - número 12 - diciembre 2020 - ISSN: 1577-0354 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artpliomtria.html>

Martillo Haz, F. M. (2021). Estrategia didáctica para desarrollar la fuerza en los diferentes planos musculares de estudiantes de 8vo año de Educación Básica (Tesis de maestría inédita) Universidad de Guayaquil, Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación.

Smith-Palacio, E. (2022). Metodología didáctica de la educación física para la formación en la adolescencia. Arrancada, 22(41), 5–27. Recuperado a partir de <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/434>

Ulloa Salazar, J. A. (2022). Ejercicios pliométricos en la saltabilidad del baloncesto en

estudiantes de Bachillerato General Unificado (Tesis de diploma inédita). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/36109>

Villalobos Camacho, C. F. (2019). Programa de entrenamiento enfocado a la fuerza por medio de multisaltos aplicado a jugadores de futbol de la categoría gorrión del Club deportivo Universidad del Calle, Cali. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/9414/34840510778.pdf;jsessionid=E23873F936D55AF4C0DEDD13BCCC9031?sequence=1>

### **CONFLICTO DE INTERESES**

El o los autores declaran que la presente investigación y su redacción no responde a ningún conflicto de interés y que es un artículo inédito.

#### **DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN:**

**MSC. CHRISTIAN ALFREDO LOAYZA PEÑAFIEL: INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN DEL EXPERIMENTO**

**MSC. CRISTIAN OLIVER CALDERÓN PALOMINO: VALIDACIÓN Y ANÁLISIS FORMAL DE LA PROPUESTA**

**MSC. EDWIN ESTUARDO PRECIADO HERNÁNDEZ: RECURSOS, CURACIÓN DE DATOS: REDACCIÓN Y PREPARACIÓN**

**LIC. LEONELA ELOISA ESTUPIÑÁN ORTIZ: REDACCIÓN Y ESTILO CIENTÍFICO**