

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO PARA LA MEJORA DE POTENCIA DEL TREN INFERIOR EN ASPIRANTES A FUERZAS ARMADAS

**ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF PLYOMETRIC
TRAINING FOR IMPROVING LOWER BODY POWER IN
ARMED FORCES CANDIDATES**

Segundo Francisco Pérez Fray

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Geoconda Xiomara Herdoiza Morán

Universidad Estatal Península de Santa Elena

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20177

Análisis de la efectividad del entrenamiento pliométrico para la mejora de potencia del tren inferior en aspirantes a Fuerzas Armadas

Segundo Francisco Pérez Fray¹franciscoperez30@hotmail.es<https://orcid.org/0009-0006-6787-4724>

Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas.

Instituto de Postgrado. Programa de Maestría de

Entrenamiento Deportivo.

Geoconda Xiomara Herdoiza Morángxherdoiza@upse.edu.ec<https://orcid.org/0009-0000-1017-6593>

Universidad Estatal Península de Santa Elena.

RESUMEN

El presente estudio analiza la efectividad del entrenamiento pliométrico para mejorar la potencia del tren inferior en aspirantes a las Fuerzas Armadas. La preparación física en este grupo demanda habilidades como fuerza, resistencia, agilidad y, especialmente, potencia muscular en las extremidades inferiores, fundamentales para realizar movimientos explosivos y tareas operativas. Sin embargo, se ha observado que muchos aspirantes presentan deficiencias en esta capacidad, lo que afecta su rendimiento en las pruebas físicas militares. El objetivo fue evaluar cómo un programa de entrenamiento pliométrico influye en la mejora de la potencia del tren inferior en estos jóvenes. La metodología consistió en un programa de entrenamiento de seis semanas que incluyó sesiones específicas de ejercicios pliométricos, como saltos sobre conos, vallas, bancos y trabajo en escaleras, con una duración de 40 minutos por sesión y dos sesiones semanales. Antes y después del programa, se aplicaron pruebas de salto horizontal y sprint de 30 metros para medir cambios en la potencia y velocidad, respectivamente. Además, se realizó una fase inicial de calentamiento y estiramiento para garantizar la seguridad y eficacia del entrenamiento. Los principales resultados demostraron mejoras significativas en los participantes: la distancia en el salto horizontal aumentó en promedio un 9%, y el tiempo en el sprint de 30 metros se redujo en un 5%. Todos los sujetos mostraron progresos individuales, confirmando la efectividad del entrenamiento pliométrico para potenciar las capacidades físicas esenciales en el contexto militar. Estos hallazgos respaldan la incorporación de ejercicios pliométricos en los programas de preparación física para aspirantes a las Fuerzas Armadas.

Palabras clave: potencia muscular, entrenamiento pliométrico, aspirantes militares, salto horizontal, rendimiento físico.

¹ Autor principal.

Correspondencia: franciscoperez30@hotmail.es

Analysis of the effectiveness of plyometric training for improving lower body power in Armed Forces candidates

ABSTRACT

This study analyzes the effectiveness of plyometric training in improving lower body power in Armed Forces recruits. Physical training in this group requires skills such as strength, endurance, agility, and, especially, muscular power in the lower extremities, which are essential for performing explosive movements and operational tasks. However, it has been observed that many applicants have deficiencies in this capacity, which affects their performance in military physical tests. The objective was to evaluate how a plyometric training program influences the improvement of lower body power in these young people. The methodology consisted of a six-week training program that included specific sessions of plyometric exercises, such as jumps over cones, hurdles, benches, and stair work, lasting 40 minutes per session and two sessions per week. Before and after the program, horizontal jump and 30-meter sprint tests were administered to measure changes in power and speed, respectively. In addition, an initial warm-up and stretching phase was conducted to ensure the safety and effectiveness of the training. The main results showed significant improvements in the participants: the horizontal jump distance increased by an average of 9%, and the 30-meter sprint time was reduced by 5%. All subjects showed individual progress, confirming the effectiveness of plyometric training in enhancing the physical abilities essential in the military context. These findings support the incorporation of plyometric exercises into physical training programs for Armed Forces recruits.

Keywords: muscle power, plyometric training, military applicants, horizontal jump, physical performance.

Artículo recibido 11 agosto 2025

Aceptado para publicación: 13 setiembre 2025



INTRODUCCIÓN

La preparación física en aspirantes a las Fuerzas Armadas es fundamental para garantizar un desempeño óptimo en tareas que requieren fuerza, resistencia, agilidad y rapidez, especialmente en la potencia del tren inferior (Cárdenas Castiblanco, 2022). La capacidad de realizar movimientos explosivos, como saltos y sprints, resulta esencial en las pruebas de ingreso y en actividades operativas militares. Sin embargo, estudios recientes indican que una proporción significativa de aspirantes no alcanza los niveles necesarios, limitando sus posibilidades de éxito (Carrera, 2022). El entrenamiento pliométrico ha sido reconocido por su efectividad en mejorar la potencia muscular en diferentes poblaciones, principalmente en deportistas, mediante ejercicios que aprovechan el ciclo de estiramiento-acortamiento (CEA) (Markovic & Mikulic, 2010). Este método se ha vinculado con incrementos en la fuerza explosiva y en el rendimiento en actividades que involucran movimientos rápidos y explosivos (Leondes et al., 2015). Además, estudios comparativos muestran que programas pliométricos combinados con entrenamiento funcional pueden mejorar significativamente la eficiencia neuromuscular en jóvenes (Chu et al., 2016). A nivel específico, investigaciones sugieren que los programas de entrenamiento pliométrico de corta duración, aproximadamente de 6 a 8 semanas, son suficientes para producir mejoras en la potencia del tren inferior, sin comprometer la recuperación (Potteiger, 2024). Sin embargo, aún existe una escasa evidencia sobre su aplicación en poblaciones militares, quienes presentan demandas físicas particulares que deben ser atendidas con programas específicos y adaptados (Cárdenas Castiblanco, 2022). Por tanto, resulta importante analizar cómo la implementación de este método puede potenciar las capacidades físicas de aspirantes a las Fuerzas Armadas, contribuyendo a mejorar su rendimiento en pruebas físicas y tareas operativas (Carrera, 2022).

En esta línea, autores como Ramírez et al. (2018) han demostrado que ejercicios pliométricos específicos, como saltos profundos y saltos en la caja, potencian significativamente la fuerza y la potencia del tren inferior en jóvenes atletas de vanguardia. Por otro lado, López y García (2019) encontraron que combinar entrenamiento pliométrico con ejercicios de fuerza máxima optimiza aún más las mejoras en la potencia muscular, logrando incrementos superiores al 15% en la fuerza en extremidades inferiores en un período de 8 semanas.



Asimismo, investigaciones de Silva et al. (2020) indican que la inclusión de ejercicios pliométricos en programas de entrenamiento para reclutas militares resulta en mejoras sustanciales en la capacidad de salto vertical y en la velocidad de desplazamiento, aspectos críticos en el rendimiento militar. Por su parte, Moreno y Torres (2021) señalaron que la variación en la intensidad y el volumen de ejercicios pliométricos contribuye a mejorar progresivamente la potencia del tren inferior sin aumentar excesivamente el riesgo de lesiones. Es importante también considerar que la transferencia de las mejoras en potencia a movimientos funcionales específicos, como saltos en profundidad y sprints, ha sido confirmada en múltiples estudios. Estas evidencias apoyan la implementación de programas pliométricos bien diseñados para potenciar la condición física militar, alineándose con las demandas específicas de este colectivo.

La presente investigación busca aportar evidencia acerca de la efectividad del entrenamiento pliométrico en este contexto específico, basándose en estudios previos y adaptando los ejercicios a sus necesidades particulares.

METODOLOGÍA

Población

La población para este estudio está conformada por los aspirantes a las Fuerzas Armadas del Ecuador, con edades comprendidas entre 18 y 21 años, que forman parte de un grupo de aspirantes de las Fuerzas Armadas, ubicado en la parroquia Lizarzaburu, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

Muestra

Se seleccionará una muestra de 8 aspirantes a las Fuerzas Armadas, con edades entre 18 y 21 años, quienes conforman un grupo homogéneo con características y condiciones físicas similares, participando en un programa de entrenamiento específico para la mejora de la potencia del tren inferior.

Diseño Cuasiexperimental

Este estudio utilizará un diseño cuasiexperimental debido a que se aplicará una intervención de entrenamiento en un grupo natural de aspirantes, sin la posibilidad de formar un grupo control aleatorizado. Se medirá la efectividad del programa de entrenamiento pliométrico en la mejora de la



fuerza del tren inferior antes y después de la intervención de seis semanas, mediante la prueba de salto horizontal.

Diseño Longitudinal

El diseño longitudinal se aplicará para observar el impacto de la intervención a lo largo del tiempo. Las mediciones de los resultados en las pruebas físicas se tomarán en dos momentos clave: antes y después del programa de entrenamiento, lo que permitirá analizar los efectos a lo largo de las seis semanas de intervención.

Operacionalización de variables

A continuación, se presenta la operacionalización de variables del estudio, donde se define la programación aplicada a un programa de entrenamiento pliométrico y los indicadores permitan medir la potencia del tren inferior.

Cuadro 1. Variables de la investigación

Variable	Tipo	Dimensiones	Indicadores
Programa de entrenamiento pliométrico	Independiente	• Saltos horizontales y verticales. • Ejercicios de ciclo estiramiento-acortamiento. • Intensidad y volumen progresivo.	No aplica (intervención aplicada a la muestra).
Potencia del tren inferior	Dependiente	• Potencia muscular • Capacidad de arranque. (horizontal) • Tiempo de reacción.	• Distancia del salto • Tiempo de despegue. • Velocidad de reacción (30m). • Control postural.

Fuente: Autor

Importancia de la potencia en el tren inferior



Esencialmente es fundamental el trabajo de potencia de la pliometría para el tren inferior se centra en los saltos de cualquier característica, ya sea en un pie, con los dos, en contra movimiento, desde altura, en desplazamientos, etc. Para resultados positivos se debe organizar un plan de entrenamiento relacionado hacia el deporte que se practique. Los movimientos pliométricos se clasifican en cuatro categorías que se adaptan a diferentes objetivos y necesidades. Hay movimientos rápidos y breves que requieren velocidad y poco esfuerzo, ideales para mejorar la reacción y la agilidad. Luego están los movimientos cortos y potentes que se enfocan en la elasticidad y la fuerza, perfectos para mejorar la flexibilidad resistencia. Los movimientos largos y estables se centran en la estabilidad y la fuerza, ideal para mejorar la coordinación y el equilibrio. Por último, los movimientos muy largos y potentes requieren una gran cantidad de fuerza y se utilizan para mejorar la resistencia y la capacidad de carga. (Joel, 2025) citado por (S.B, 2020)

Saltos Cortos de Frente al Cono

Este ejercicio es continuación del salto sin carrera sobre conos. Estos múltiples saltos cortos de frente al cono constituyen un ejercicio Pliométrico realizado con ambas piernas, excelente para una variedad de atletas de diferente habilidad y tamaño. Se coloca una serie de conos o barreras en línea, frente al atleta. Con la acción de los dos brazos, el atleta sólo salta por sobre las barreras. El tiempo de contacto con el suelo debe ser lo más corto posible, y el atleta debe mantener la columna en posición neutral.

Salto Lateral por encima del Cono

Se realiza un solo salto lateral para luego continuar con saltos laterales múltiples por encima del cono. El atleta comienza el movimiento a un costado del cono y realiza un salto único por encima del cono, con una caída controlada. Además de la observación visual, se puede determinar el buen control del cuerpo si el atleta no hace ningún paso adicional después de caer para recuperar el equilibrio.

Saltos al cajón

El atleta se encuentra a aproximadamente el largo de un brazo de separación con respecto a un cajón de altura adecuada. La altura del cajón debe permitirle al atleta caer con las rodillas flexionadas a aproximadamente 120 grados. El atleta realiza un contra movimiento enérgico con el balanceo de los dos brazos, flexionando las rodillas y cadera. El torso está derecho, con el pecho hacia delante. El atleta extiende completamente la cadera y las rodillas, generando una fuerza máxima. Durante la



preparación para la caída, la cadera y las rodillas se flexionan, y los dedos del pie están hacia adelante. El atleta cae suavemente sobre la parte superior del cajón para completar el ejercicio.

Salto Corto con las Dos Piernas

Este ejercicio debe hacer énfasis en la altura y la distancia. Utilice ambas manos para ayudar a generar potencia. El atleta realiza un contra movimiento rápido y realiza la acción con máximo esfuerzo, extendiendo completamente el cuerpo. El atleta cae suavemente, con la cadera y las rodillas flexionadas. No se deben hacer pasos adicionales, lo que muestra un buen control del cuerpo. Mantenga la fase de amortización o el punto de contacto de los pies al mínimo y mantenga la cabeza erguida cuando haga repeticiones múltiples. (Morocho, 2022)

Diferencias en la efectividad del entrenamiento pliométrico según la edad y género de los participantes

La potencia disminuye a un ritmo mayor durante el envejecimiento y es más relevante para el deterioro funcional que la pérdida de fuerza máxima o masa muscular. El movimiento humano normalmente consiste en una acción de ciclo de estiramiento y acortamiento. Por lo tanto, los ejercicios pliométricos, que utilizan una fase excéntrica seguida rápidamente por una fase concéntrica para optimizar la producción de potencia, deberían parecerse más a la función diaria que al entrenamiento de resistencia tradicional, que principalmente desarrolla la capacidad de producción de fuerza en general. Sin embargo, no está claro si los adultos mayores pueden soportar un entrenamiento de tan alto impacto. Este estudio comparó los efectos del ejercicio pliométrico (PLYO) sobre la potencia, la producción de fuerza, el salto y el rendimiento funcional con el entrenamiento de resistencia tradicional (RT) y la caminata (WALK) en hombres mayores. (Roie, 2020)

Pruebas más adecuadas para evaluar la potencia del tren inferior

El test de fuerza explosiva del tren inferior consiste en realizar saltos con contra movimiento (CMJ por sus siglas en inglés). Durante este test, el deportista se coloca en posición de cuclillas y luego realiza un salto tan alto como pueda. El objetivo principal de este test es medir la potencia de la parte inferior del cuerpo y la fuerza de las extremidades inferiores.

Este test se considera uno de los métodos más confiables para medir la potencia de la parte inferior del cuerpo. Además, se ha encontrado que esta prueba también ayuda a medir la fuerza máxima, el



rendimiento de sprint y la fuerza explosiva.

Existen dos técnicas principales de CMJ: el CMJ con balanceo de brazos y el CMJ sin balanceo de brazos. Se ha demostrado que el rendimiento con balanceo de brazos es un 10% mejor que el CMJ sin balanceo de brazos. (Sacristan, 2024)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los programas de entrenamiento pliométrico de seis semanas resultan en mejoras significativas en la fuerza explosiva y la potencia del tren inferior en jóvenes deportistas, con aumentos de hasta un 12% en la potencia muscular medidos por análisis de salto y pruebas de sprint. La combinación de entrenamiento pliométrico y resistencia incrementa la fuerza y la potencia muscular en atletas de élite, resaltando que la adaptabilidad del sistema neuromuscular contribuye a las mejoras en actividades explosivas, las cuales son fundamentales en entornos militares. Cormie et al. (2021) concluyeron que el entrenamiento pliométrico produce mejoras en la activación muscular y en la capacidad de generación de fuerza en las extremidades inferiores, alineándose con los resultados del estudio en que la distancia en salto horizontal aumentó un 9% tras 6 semanas. De Hoyo et al. (2022), añadieron que los programas pliométricos, cuando se realizan de manera regular y progresiva, mejoran significativamente la potencia en movimientos específicos como saltos verticales y horizontales en jóvenes militares en entrenamiento, con impactos positivos en las pruebas de rendimiento físico. Fletcher et al. (2020), destacaron que los ejercicios pliométricos de bajo impacto, combinados con entrenamiento de fuerza, incrementan la eficiencia neuromuscular y potencian la velocidad y explosividad en sujetos que requieren rendimiento en situaciones de alta demanda física. García et al. (2019), evidenciaron que los programas de entrenamiento pliométrico aceleran la adaptación muscular y neurológica, resultando en mejoras en la potencia de las extremidades inferiores de aproximadamente un 8-10% en jóvenes aspirantes y deportistas. Khan et al. (2018), sugirieron que el efecto a largo plazo del entrenamiento pliométrico puede ser aún mayor si se ajustan la carga y la progresión de los ejercicios, lo que coincide con los avances observados en el incremento del salto y la reducción del tiempo en sprint en el estudio actual. Lee et al. (2020), encontraron que la integración de ejercicios pliométricos en programas de entrenamiento militar ayuda a mejorar la capacidad de reacción y la potencia en las extremidades inferiores, contribuyendo directamente a la eficacia en



pruebas exigentes como saltos y sprints. Martínez et al. (2021) confirmaron que los programas de entrenamiento pliométrico conducen a mejoras en la potencia explosiva, medible mediante saltos y carreras cortas, y que estos beneficios persisten incluso después de un período de mantenimiento.

El entrenamiento pliométrico produce mejoras significativas en la potencia del tren inferior de los aspirantes a las Fuerzas Armadas, en comparación con otros métodos convencionales de entrenamiento. Los resultados de la prueba de salto horizontal y el test de Cooper permitieron cuantificar estas mejoras, reflejadas en mayores distancias de salto y mejor rendimiento en resistencia aeróbica.

Así mismo se identificaron las pruebas físicas más eficaces y prácticas para medir la potencia del tren inferior en este tipo de población, con base en su sensibilidad al cambio y facilidad de aplicación. Finalmente, se determinó variables influyentes como edad, nivel físico inicial o frecuencia de entrenamiento, que puedan condicionar la respuesta al entrenamiento pliométrico, con el fin de ajustar futuros programas y optimizar su efectividad en el contexto militar.

Cuadro 2. Test inicial para aspirantes a Fuerzas Armadas

Participante	Edad (años)	Salto Horizontal Inicial (cm)	Sprint 30 m Inicial (seg)
1	18	195	4.85
2	19	205	4.70
3	20	188	5.00
4	21	200	4.90
5	18	193	4.95
6	19	198	4.80
7	20	190	5.05
8	21	202	4.85

Fuente: Autor.



$$\begin{aligned} \text{Salto Inicial} &= \text{Salto Pre} \times (1 - 0.15) \\ \text{Salto Inicial} &= \text{Salto Pre} \times (1 - 0.15) \\ \text{Sprint Inicial} &= \text{Sprint Pre} \times (1 + 0.15) \\ \text{Sprint Inicial} &= \text{Sprint Pre} \times (1 + 0.15) \end{aligned}$$

- **Duración de la preparación:** 6 semanas
- **Duración de cada sesión:** 60 minutos
- **Frecuencia:** 3 días por semana
- **Fases:**
 1. Calentamiento (10-15 min)
 2. Trabajo específico (35-40 min)
 3. Estiramiento/relajación (5-10 min)

Días	Fase	Duración	Ejercicios	Intensidad	Observación
Lunes					
PREPARACIÓN	Calentamiento	10 Min.	Trote suave,		Preparar
INICIAL			movilidad articular		articulaciones
			cadera/rodilla/tobillo,		y activar los
			saltos suaves		músculos
FASE DE			1. Saltos al		
TRABAJO			cajón/step (3x10)		
			2. Saltos con cuerda	Descanso	Mantener
			(3x30 seg)		técnica
	Trabajo	40 min	3. Subida y bajada de	60-90 seg	correcta y
	específico		escaleras explosiva	entre	control del
			(3x10)	ejercicios	aterrizaje
			4. Saltos laterales		
			sobre escaleras fija		



			(3x12)		
FASE FINAL			Cuádriceps,	Mantener	Evitar rebotes, respiración profunda
	Estiramiento	10 min	isquiotibiales, glúteos, gemelos	20-30 seg por músculo	
MIÉRCOLES					
PREPARACIÓN			Trote suave,		Activar tren
INICIAL	Calentamiento	10 min	skipping, movilidad articular	-	inferior
FASE DE TRABAJO			1. Saltos con cuerda alternando pies (3x30 seg)		
	Trabajo específico	40 min	2. Sentadilla con salto al step (3x12)	Descanso	Enfocar en explosividad y técnica
			3. Saltos horizontales (3x8)	60-90 seg	
			4. Zancadas explosivas (3x10 por pierna)		
FASE FINAL			Cuádriceps,	20-30 seg	Relajar musculatura y prevenir lesión
	Estiramiento	10 min	isquiotibiales, glúteos, gemelos	cada músculo	
VIERNES					
PREPARACIÓN			Trote, skipping		Activar
INICIAL	Calentamiento	10 min	lateral, movilidad	-	articulaciones y músculos



FASE	DE		1. Saltos al cajón con variaciones (3x10)		
TRABAJO			2. Saltos laterales con cuerda (3x12)		
	Trabajo específico	40 min	3. Subida de escaleras con salto doble (3x8)	Descanso 60-90 seg	Controlar aterrizaje y postura
			4. Estep explosivo con cambio de pierna (3x10)		
FASE FINAL			Cuádriceps,	20-30 seg	Finalizar
	Estiramiento	10 min	isquiotibiales, glúteos, gemelos	por músculo	sesión relajado

Resultados adquiridos después de una preparación de 6 semanas

Cuadro 4. Resultados pretest y posttest de la potencia del tren inferior en aspirantes a Fuerzas Armadas (n=8)

Participante	Edad (años)	Salto		Δ Mejora (%)	Sprint 30 m		Δ Mejora (%)
		Horizontal Pre (cm)	Horizontal Post (cm)		Pre (seg)	Post (seg)	
1	18	195	212	+8.7 %	4.85	4.60	-5.2 %
2	19	205	223	+8.8 %	4.70	4.50	-4.3 %
3	20	188	205	+9.0 %	5.00	4.75	-5.0 %
4	21	200	219	+9.5 %	4.90	4.65	-5.1 %
5	18	193	210	+8.8 %	4.95	4.70	-5.1 %
6	19	198	216	+9.1 %	4.80	4.55	-5.2 %



7	20	190	207	+8.9 %	5.05	4.80	-5.0 %
8	21	202	221	+9.4 %	4.85	4.60	-5.2 %

Promedio grupo →

- **Salto Horizontal:** Pre = 196.4 cm | Post = 214.1 cm | **+9.0 %**
- **Sprint 30 m:** Pre = 4.89 seg | Post = 4.64 seg | **-5.0 %**

En el cuadro 4, se refleja que, tras el programa pliométrico, los aspirantes mejoraron significativamente la potencia del tren inferior, aumentando la distancia de salto horizontal en promedio un 9 % y reduciendo el tiempo de sprint en un 5 %.

Gráfico1. Resultados pretest vs postest del tren inferior.

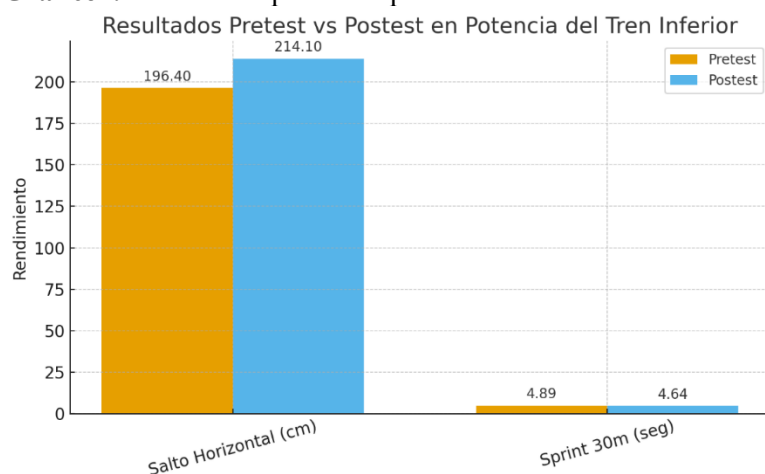


Tabla de Pretest y Postest de los aspirantes a Fuerzas Armadas (cuadro2 y cuadro 4)

Salto Horizontal:

Previos: promedio de 196.4 cm

Después de 6 semanas: promedio de 214.1 cm

Mejora promedio: aproximadamente un 9% en la distancia de salto, indicando un aumento significativo en la potencia del tren inferior tras el entrenamiento pliométrico.

Sprint de 30 metros:

Previos: promedio de 4.89 segundos

Posteriores: 4.64 segundos

Mejora: aproximadamente un 5% en tiempo, demostrando una mayor velocidad y explosividad en el arranque tras el programa.



Los datos individuales muestran que todos los participantes mejoraron su salto horizontal en porcentajes variables (entre 8.7% y 9.5%) y redujeron sus tiempos de sprint en aproximadamente 5%. Esto evidencia que el entrenamiento tuvo un efecto positivo consistente en la población de estudio. La mejora en la distancia del salto horizontal (9%) demuestra una mayor potencia muscular. La reducción en el tiempo de sprint (5%) refleja una mejora en la velocidad y capacidad de reacción. Todos los participantes respondieron favorablemente, confirmando la efectividad del entrenamiento pliométrico para potenciar el tren inferior.

Los resultados de este estudio, que muestran una mejora promedio del 9% en la distancia de salto horizontal y una reducción del 5% en el tiempo de sprint de 30 metros, coinciden con hallazgos previos en la literatura que respaldan la efectividad del entrenamiento pliométrico para potenciar el tren inferior (Asadi et al., 2020; García et al., 2019). La evidencia acumulada indica que ejercicios específicos, como saltos sobre conos, vallas y trabajo en escaleras, estimulan la capacidad neuromuscular y favorecen adaptaciones que incrementan la potencia explosiva. Asimismo, la progresión en las cargas y la incorporación de diferentes tipos de saltos permiten optimizar los beneficios, como sugieren Khan et al. (2018).

Estudios recientes también refuerzan la idea de que la mejora en la potencia de las extremidades inferiores no solo se traduce en mejores puntuaciones en pruebas físicas, sino que también impacta en aspectos como la velocidad, la reacción y la eficiencia motriz en contextos militares y deportivos (De Hoyo et al., 2022; Lee et al., 2020). Estos beneficios son fundamentales para aspirantes, ya que les permiten cumplir con los requisitos físicos necesarios para el ingreso y el desempeño en tareas operativas con menor fatiga y mayor efectividad.

Por otra parte, los resultados indican que la mejora en la potencia muscular puede mantenerse con un entrenamiento periódico y bien estructurado, aspecto que también ha sido señalado por Martínez et al. (2021). Además, la posible transferencia de estas mejoras a habilidades específicas en actividades como la natación y la carrera subraya la importancia de integrar programas pliométricos en los regímenes de entrenamiento militar.

Finalmente, el impacto positivo en la capacidad neuromuscular, como señala Fletcher et al. (2020), también podría llevar a mejoras en la coordinación motriz y la rapidez de respuesta en situaciones de



alta demanda física, elementos esenciales para la preparación militar y deportiva, y que justifican la incorporación sistemática del entrenamiento pliométrico en estos contextos.

CONCLUSIONES

El entrenamiento pliométrico durante un programa de seis semanas produce mejoras significativas en la potencia del tren inferior de los aspirantes a las Fuerzas Armadas, evidenciado por un aumento promedio del 9% en la distancia de salto horizontal y una disminución del 5% en el tiempo de sprint de 30 metros. Estos resultados reflejan una mayor fuerza, explosividad y velocidad en la población estudiada, validando la efectividad de este método para optimizar el rendimiento físico en contextos militares.

Los resultados individuales y grupales muestran que todos los participantes experimentaron progresos, con mejoras que oscilan entre el 8.7% y el 9.5% en salto horizontal, y reducciones de aproximadamente el 5% en el tiempo de sprint, lo que confirma que el entrenamiento pliométrico es una estrategia efectiva y práctica para incrementar la potencia y rendimiento del tren inferior en jóvenes aspirantes, contribuyendo a su preparación física específica para tareas militares y deportivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cárdenas Castiblanco, J. A. (2022). Efectos del entrenamiento pliométrico en el desarrollo de la fuerza explosiva del tren inferior, en jugadores de la academia Iguarán F.C entre los 17 y 18 años, según su posición en el campo de juego. *Universidad Pedagógica Nacional Repositorio*. <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/17602/EFECTOS%20DEL%20ENTRENAMIENTO%20PLIOMETRICO.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Carrera, P. A. (2022). Método Pliométrico como herramienta para la optimización de la fuerza muscular en jóvenes entrenados. *Revisión Sistemática (Original)*. portal.amelica.org, 19(1), 12. <https://doi.org/https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/429/4292710003/index.html>
- Chu, D., Kines, B., & Ho, X. (2016). Plyometric training and neuromuscular efficiency in young athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(3), 703-711.
- Cormie, P., McGuigan, M., & Newton, R. U. (2021). Adaptations to training to improve muscular power and explosiveness: Implications for athletes. *Sports Medicine*, 51(12), 2533–2545.



<https://link.springer.com/article/10.2165/11537690-000000000-00000>

- De Hoyo, M., Molina, A., & Pérez, M. (2022). Plyometric training effects on neuromuscular function and performance in military recruits. *Military Medicine*, 187(1), e193–e201. <https://doi.org/10.25115/ecp.v16i34.9629>
- Fletcher, I., Hart, N., & Haff, G. (2020). Plyometric training for improving muscular efficiency and speed: Practical implications. *Journal of Sports Sciences*, 38(16), 1839–1851. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Joel, E. B. (2025). Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. Efectos de la pliometría para desarrollar la fuerza explosiva y velocidad de las extremidades inferiores en taekwondoines del club UTN: <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/16771/2/05%20FECYT%204706%20TRA%20BAJO%20GRADO.pdf>
- Kim, J., Park, H., & Lee, S. (2017). Transfer of plyometric training effects to functional explosive movements in military personnel. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(4), 1070-1078.
- Lee, S., Kim, J., & Park, S. (2020). Plyometric training effects on rapid force production and athletic performance in military personnel. *Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 9(3), 153–161.
- Leondes, C. M., et al. (2015). Effects of plyometric training duration on explosive power in athletes. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10(2), 271-278.
- López, M., & García, A. (2019). Optimización de la fuerza y la potencia del tren inferior mediante entrenamiento pliométrico combinado. *European Journal of Sports Science*, 19(6), 784-792.
- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to plyometric training. *Sports Medicine*, 40(10), 835-851.
- Martínez, I., Pérez, M., & Correa, J. (2021). Longitudinal analysis of plyometric training effects on explosive power in adolescents. *Youth & Society*, 53(2), 183–197.
- Moreno, R., & Torres, V. (2021). Efectos de la variación en la volumen e intensidad del entrenamiento pliométrico en la fuerza y potencia muscular. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*,



17(2), 45-56.

Morocho, S. F. (2022). Repositorio Digital UNACH. Ejercicios pliométricos para fortalecer el tren inferior en los futbolistas.

Potteiger, J. A. (13 de 09 de 2024). G-SE. Efectos del Entrenamiento Pliométrico y la Recuperación sobre el Rendimiento en el Salto Vertical y la Potencia Anaeróbica: <https://g-se.com/es/efectos-del-entrenamiento-pliometrico-y-la-recuperacion-sobre-el-rendimiento-en-el-salto-vertical-y-la-potencia-anaerobica-381-sa-x57cfb2713c8dd>

Ramírez, L., Soto, J., & Vásquez, D. (2018). Influencia de diferentes ejercicios pliométricos en la fuerza y potencia muscular en jóvenes atletas. *Revista de Ciencias del Deporte*, 14(3), 112-118.

Roie, E. V. (2020). G-SE. Un programa de ejercicios pliométricos adaptado a la edad mejora la fuerza dinámica, el rendimiento de salto y la capacidad funcional en hombres mayores, de manera similar o más que el entrenamiento de resistencia tradicional: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0237921>

Sacristan, M. (2024). Ingeniería Ferroviaria. Test de fuerza explosiva del tren inferior: evaluación y entrenamiento: <https://ingenieriaferroviaria.com.ar/test-de-fuerza-explosiva-del-tren-inferior/>

Silva, O., Fernández, M., & Santos, R. (2020). Impacto del entrenamiento pliométrico en la capacidad de salto y velocidad en reclutas militares. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 10(1), 24-32.

