



**UNIVERSIDAD DE LAS
FUERZAS ARMADAS "ESPE"**

**CENTRO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO**

TRABAJO DE TITULACIÓN





**LA PLIOMETRÍA EN LA FUERZA, VELOCIDAD
Y RENDIMIENTO DEL PASO DE LA PISTA DE
OBSTÁCULOS DEL PERSONAL DE LA
ESCUELA DE SERVICIOS Y ESPECIALISTAS
DEL EJÉRCITO.**



EXPOSITOR



AREVALO G. OSCAR
CAPT DE I.

ÍNDICE

PROBLEMA DE INVESTIGACION

01

OBJETIVOS Y JUSTIFICACION

02

METODOLOGIA DE INVESTIGACION

03

PROPUESTA Y RESULTADOS

04

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

05

MEDT - 1



PROBLEMA DE INVESTIGACION

01

PLANTEAMIENTO
DEL PROBLEMA

02

FORMULACION DEL
PROBLEMA

03

OBJETIVOS

04

HIPOTESIS

05

OPERACIONALI
ZACION DE LA
VARIABLES

06

JUSTIFICACION



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



EN VARIAS UNIDADES A NIVEL DEL PAÍS, ENTRE ELLAS SURGIÓ EL HECHO DE QUE EN ESTAS NO EXISTÍA LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA PRÁCTICA PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA MISMA, EN OTRAS UNIDADES EXISTÍA EL PROBLEMA DE QUE ESTE TIPO DE INSTALACIONES ERAN PELIGROSAS E INCLUÍAN CIERTO NIVEL DE RIESGO POR LA FALTA DE MANTENIMIENTO, EN OTROS CUARTELES EXISTÍA ESTE TIPO DE INFRAESTRUCTURA EN BUENAS CONDICIONES SIN EMBARGO DENTRO DE LAS PLANIFICACIONES DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO MILITAR PARA LAS UNIDADES MILITARES CARECÍAN DE UNA PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA PARA LA EJECUCIÓN Y PASO DE ESTA PISTA.





CAPITULO I

FORMULACION DEL PROBLEMA



¿CÓMO INCIDE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS EN EL MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO DEL PERSONAL DE LA ESCUELA DE SERVICIOS Y ESPECIALISTAS DEL EJÉRCITO AL ENFRENTARSE A LA PISTA DE OBSTÁCULOS DE 500 M PROGRAMADA EN SU FORMACIÓN?





OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

DETERMINAR LA INCIDENCIA DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS EN EL MEJORAMIENTO EN EL MEJORAMIENTO DE LA VELOCIDAD, LA FUERZA RÁPIDA Y EL RENDIMIENTO EN EL CAMPO DE OBSTÁCULOS OFICIAL DE 500 M DEL PERSONAL DE LA ESCUELA DE SERVICIOS Y ESPECIALISTAS DEL EJÉRCITO.



CAPITULO I

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- ESTABLECER LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICO
- 2.- VALORAR EL NIVEL INICIAL DE RENDIMIENTO
- 3.- ELABORAR UN PROGRAMA DE EJERCICIOS
- 4.- DETERMINAR LA INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN
- 5.- PROPONER UNA ALTERNATIVA METODOLÓGICA



CAPITULO I

HIPOTESIS



H1: SI SE APLICA UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS AL PERSONAL MILITAR PROFESIONAL DE LA ESCUELA DE SERVICIOS Y ESPECIALISTAS DEL EJÉRCITO, ENTONCES SE OBTENDRÁ UN MEJORAMIENTO SIGNIFICATIVO .

H0: SI SE APLICA UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS AL PERSONAL MILITAR PROFESIONAL DE LA ESCUELA DE SERVICIOS Y ESPECIALISTAS DEL EJÉRCITO, ENTONCES NO SE OBTENDRÁ UN MEJORAMIENTO SIGNIFICATIVO

VARIABLE DEPENDIENTE

Definición	Dimensión	Indicador	Instrumento
La fuerza es la capacidad de la persona para desarrollar tensiones musculares máximas en un breve período de tiempo (Hegedus, 1988).	Su magnitud se da en centímetros	Tiempo en la distancia de salto horizontal sin carrera	Test de salto horizontal sin carrera
La velocidad, es la capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible y mantener una constante de la misma en el desplazamiento de distintas distancias (Matviev, 1954).	Su magnitud se da en segundos y centésimas de segundos	Tiempo en la distancia de 30 metros con carrera de desplazamiento	Test de 30m lanzados.
Rendimiento en el pase de la pista de obstáculos Este rendimiento es la marca en minutos que realiza el soldado o clase al cumplir el recorrido de la pista de obstáculos.	Su magnitud se da en minutos y segundos	Tiempo en la distancia de 500 m de la pista de obstáculos	Test de 500m

VARIABLE INDEPENDIENTE

Definición	Dimensión	Indicador	Instrumento
Se considera a la pliometría como el método para producir la adaptación neuromuscular que facilite movimientos rápidos y potentes, a través del acortamiento y estiramiento de los músculos, basado en la mejora de la capacidad reactiva del sistema neuromuscular, el cual se lo puede trabajar en diferentes niveles según la preparación y objetivo del atleta. (Verkhoshansky, 1999).	Nivel 1: Saltos contráctiles	Squat Jumps Saltos partiendo desde cajones	ENTRENAMIENTO BASADO EN LA PLIOMETRÍA DURACIÓN: 5 x 25 Squat Jumps (30" trabajo 30" descanso)
	Nivel 2: Saltos elásticos	Saltos con contra movimiento Abalakov	5 x 15 Abalakov (30" trabajo 30" descanso)
	Nivel 3: Saltos reactivos (Mecanorreceptores)	Saltos de obstáculos Drope Jumps	5 x 15 Drope Jumps (30" trabajo 30" descanso)



CAPITULO I

JUSTIFICACION



LA PRESENTE INVESTIGACIÓN BUSCA ESTRUCTURAR UN PROGRAMA ADECUADO Y LO SUFICIENTEMENTE ESPECÍFICO PARA EL ENTRENAMIENTO DE HABILIDADES QUE SE REQUIERE PARA ESTE TIPO DE PASO DE PISTA MILITAR, QUE INCLUYA PLIOMETRÍA Y QUE SE PUEDA PLASMAR LA MISMO DENTRO DE UNA PLANIFICACIÓN, QUE SERÁ CONOCIDA POR TODAS LAS UNIDADES MILITARES PARA SU EJECUCIÓN AL MENOS 2 VECES DURANTE LA SEMANA, ESTO CON EL OBJETIVO DE CONTINUAR CON LOS ENTRENAMIENTOS





METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

M. TEORICOS

HISTORICO - LOGICO

ANALITICO - SINTETICO

M. EMPIRICOS

Investigación cuasiexperimental, en tanto la muestra seleccionada fue de corte no probabilístico, ya que fueron seleccionados, de manera intencional a al personal militar que se encuentra en la Escuela de servicios y especialistas del Ejército

PROPUESTA



PROGRAMA DE EJERCICIOS PLIOMETRICOS

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO												
PERSONAL MILITAR PROFESIONAL DE LA E.S.E.E												
MESOCICLO 1 (4 MICROCILOS)												
MICROCICLO 1												
ACTIVIDAD	1-sep				6-sep							
	SERIE S	REPET/DISTAN CIA	INTENSIDA D	DESC ENTR E SERIE	CARG A X EJER	SERIE S	REPET/DISTAN CIA	INTENSIDA D	DESC ENTR E SERIE	CARG A X EJER		
SQUATS (sentadilla)	4	20	60%	30 seg	4 min	4	20	70%	30 seg	4 min		
JUMP por encima de la barra 15 cm alto	4	20	60%	30 seg	4 min	5	20	70%	30 seg	5 min		
JUMP STEP a dos pies (salto a banco)	4	20	60%	30 seg	4 min	5	20	70%	30 seg	5 min		
JUMP en la posicion con giro	4	20	60%	30 seg	4 min	5	20	70%	30 seg	5 min		
JUMP LARGO con dos pies	4	1.50 m x 10	60%	30 seg	4 min	5	1.50 m x 10	70%	30 seg	5 min		
SQUATS con medball (balon medicinal)	4	15	60%	30 seg	4 min	4	18	70%	30 seg	4 min		
					CARGA TOTAL	24 min					CARGA TOTAL	28 min

PRUEBA DE 30 M LANZADOS

X	5,48	5,05	0,43
S	0,82	0,69	0,42
CV	14,89	13,61	97,64
Min	4,23	4,01	0,03
Max	6,95	6,10	1,84

El promedio de los resultados obtenidos en la investigación oscila entre $5,48 \pm 0,82$ en el pretest, sin embargo, luego de aplicado el programa de ejercicios pliométricos hubo un desplazamiento muy positivo del rendimiento hacia la obtención de un promedio de $5,05 \pm 0,69$ en el posttest, con un desplazamiento positivo 0,43 segundos.

PRUEBA DE 30 M LANZADOS

X	5,48	5,05	0,43
S	0,82	0,69	0,42
CV	14,89	13,61	97,64
Min	4,23	4,01	0,03
Max	6,95	6,10	1,84

Los resultados del coeficiente de variación se marcan en 14,89 indicativo de una dispersión grupal promedio, según la metodología desarrollada por (Zatsiorsky, 1998), quien indica que entre 0 y 10% la dispersión es pequeña, pero entre 10 y 20 es promedio.

PRUEBA DE 30 M LANZADOS

X	5,48	5,05	0,43
S	0,82	0,69	0,42
CV	14,89	13,61	97,64
Min	4,23	4,01	0,03
Max	6,95	6,10	1,84

Los resultados del pretest en los 30 m lanzados se mueven en intervalo entre 4,23 y 6,95 segundos, sin embargo, luego de la aplicación del programa pliométrico los valores oscilan entre 4,01 y 6,10 segundos.

PRUEBA DE SALTO DE LONGITUD

X	1,96	2,24	25,00
S	0,34	0,23	15,55
CV	17,58	10,31	62,21
Min	1,49	1,91	2
Max	2,51	2,71	52

El promedio de los resultados obtenidos en la investigación oscila entre $1,96 \pm 0,34$ en el pretest, sin embargo, luego de aplicado el programa de ejercicios pliométricos hubo un desplazamiento muy positivo del rendimiento hacia la obtención de un promedio de $2,24 \pm 0,23$ en el posttest, con un desplazamiento positivo 25 centímetros

PRUEBA DE SALTO DE LONGITUD

X	1,96	2,24	25,00
S	0,34	0,23	15,55
CV	17,58	10,31	62,21
Min	1,49	1,91	2
Max	2,51	2,71	52

Los resultados del coeficiente de variación se marcan en 17,58 indicativo de una dispersión grupal promedio, según la metodología desarrollada por (Zatsiorsky, 1998), quien indica que entre 0 y 10% la dispersión es pequeña, pero entre 10 y 20 es promedio.

PRUEBA DE SALTO DE LONGITUD

X	1,96	2,24	25,00
S	0,34	0,23	15,55
CV	17,58	10,31	62,21
Min	1,49	1,91	2
Max	2,51	2,71	52

Los resultados del pretest en el salto de longitud se mueven en intervalo entre 1,49 y 2,51 segundos, sin embargo, luego de la aplicación del programa pliométrico los valores oscilan entre 1,91 y 2,71 centímetros.

PRUEBA DE PASO DE PISTA DE OBSTACULOS

X	277,94	254,67	23,28
S	30,75	31,83	7,91
CV	11,06	12,50	33,98
Min	232	201	9
Max	335	301	35

Los resultados obtenidos en la investigación oscila entre $277,94 \pm 30,75$ en el pretest, sin embargo, luego de aplicado el programa de ejercicios pliométricos hubo un desplazamiento muy positivo del rendimiento hacia la obtención de un promedio de $254,67 \pm 31,83$ en el postest, con un desplazamiento positivo 23,28 segundos.

PRUEBA DE PASO DE PISTA DE OBSTACULOS

X	277,94	254,67	23,28
S	30,75	31,83	7,91
CV	11,06	12,50	33,98
Min	232	201	9
Max	335	301	35

Los resultados del coeficiente de variación se marcan en 11,06 indicativo de una dispersión grupal promedio, según la metodología desarrollada por (Zatsiorsky, 1998), quien indica que entre 0 y 10% la dispersión es pequeña, pero entre 10 y 20 es promedio.

PRUEBA DE PASO DE PISTA DE OBSTACULOS

X	277,94	254,67	23,28
S	30,75	31,83	7,91
CV	11,06	12,50	33,98
Min	232	201	9
Max	335	301	35

Los resultados del pretest en el salto de longitud se mueven en intervalo entre 232 y 335 segundos, sin embargo, luego de la aplicación del programa pliométrico los valores oscilan entre 201 y 301 segundos.



CONCLUSIONES



- En la investigación se logra dar respuesta al problema y se lograron los objetivos formulados.
- Se demuestra en la tesis, que los ejercicios pliométricos tienen una gran transferencia positiva sobre la velocidad, la fuerza rápida y explosiva y muy particularmente, sobre el desarrollo del rendimiento en la pista de obstáculo reglamentada en el ejército.
- En la investigación se demostró la gran influencia del programa de los ejercicios pliométricos sobre el desarrollo homogéneo de las capacidades velocidad, fuerza rápida y resistencia láctica, representada por el tiempo de duración del recorrido de los soldados en la pista de obstáculo de 500 m.

RECOMENDACIONES



-- Dar a conocer los resultados de la investigación a la Federación Deportiva Militar del Ecuador y todas aquellas entidades relacionadas con la preparación física militar.

- Al término de la observación de estos resultados, se pueda incluir en todas las planificaciones semanales de actividad física la planificación de un entrenamiento pliométrico que potencialice la capacidad del personal militar.

- Socializar el plan de entrenamiento al resto de unidades militares con el fin de mantener miembros de la Fuerza Terrestre en condiciones óptimas de cumplir los objetivos básicos del Ejército, con la suficiente habilidad, destreza y rendimiento para el sobrepaso de obstáculos que pueden presentarse a lo largo de la vida profesional del soldado.



A soldier in a jungle environment, wearing a helmet and holding a rifle, is the background of the image. The scene is dark and moody, with green foliage and a soldier's silhouette. The word "GRACIAS" is prominently displayed in the center in a white, bold, sans-serif font. The image is framed by a dark, stylized border with white circuit-like lines and small circles at the corners and midpoints, giving it a high-tech or digital aesthetic. The right side of the image features a vertical strip of yellow and green camouflage pattern.

GRACIAS