



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
MAESTRIA PROFESIONAL EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

PROYECTO DE DESARROLLO PRESENTADO PREVIO
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÁSTER EN ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO

TEMA: DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU
INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LA PRUEBA DE LAS 2
MILLAS EN ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS.

AUTOR: PEDRO JUAN ALVARADO LEON
TUTOR: JHONNY JAVIER ALVARADO MATTOS

MILAGRO, 2023
ECUADOR

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor de Proyecto de Investigación, nombrado por el Comité Académico del Programa de Maestría en Entrenamiento Deportivo.

CERTIFICO

Que he analizado el Proyecto de Investigación con el tema **DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FISICO DE LA PRUEBA DE LAS 2 MILLAS EN ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS**, elaborado por **ALVARADO LEON PEDRO JUAN**, el mismo que reúne las condiciones y requisitos previos para ser defendido ante el tribunal examinador, para optar por el título de **MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

Milagro, 23 de octubre del 2023



firmado electrónicamente por:
JHONNY JAVIER
ALVARADO MATTOS

ALVARADO MATTOS JHONNY JAVIER, Msc.

C.I: 0917981235

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Comité Académico del Programa de Maestría en **ENTRENAMIENTO DEPORTIVO** de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera

Milagro, 13 de diciembre del 2023



firmado electrónicamente por:
**PEDRO JUAN ALVARADO
LEON**

Lic. **PEDRO JUAN ALVARADO LEON**

C.I. 0913352506

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**, presentado por **LIC. ALVARADO LEON PEDRO JUAN**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "" **DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LAS PRUEBAS DE LAS DOS MILLAS EN ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS**"" , las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	60.00
DEFENSA ORAL	39.00
PROMEDIO	99.00
EQUIVALENTE	Excelente



Firmas electrónicamente por:
**VICTOR HUGO MAYORGA
VILLEGAS**

**MAYORGA VILLEGAS VICTOR HUGO
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firmas electrónicamente por:
**DAVID JOB MORALES
NEIRA**

**Msc. MORALES NEIRA DAVID JOB
VOCAL**



Firmas electrónicamente por:
**MARTA CECILIA
IBARRA FREIRE**

**Mgtr. IBARRA FREIRE MARTA CECILIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios quién me dio la capacidad Intelectual para lograr este nuevo objetivo.

A mi esposa Noralma Jordán, por el amor que nos une y por haber sido el impulso y apoyo que tuve en todo momento durante la Maestría.

A mis padres que supieron guiarme como una persona de bien, con valores, principios y espíritu de superación.

A mi hijos y nietos, por ser el motor que me impulsa a ser mejor y por estar siempre a mi lado apoyándome en este hermoso proceso, Gracias.

Pedro Juan Alvarado Leon

AGRADECIMIENTO

El desarrollo del proyecto ha sido factible gracias a los conocimientos y experiencia adquirida durante la etapa de estudio, por tal razón, extendo mi agradecimiento a los docentes que fueron parte importante en este proceso.

Al Coordinador de la Maestría Doctor Manuel Rondan Elizalde
quién a través de su ayuda y gestión me brindo la asistencia necesaria para cumplir con los requerimientos y culminar con éxito este proyecto.

A mi tutor, el Doctor Javier Mattos Alvarado, quien ha sido mi guía en todo momento, su amplio conocimiento sobre el tema planteado ha sido clave para lograr esta meta propuesta.

Pedro Juan Alvarado Leon

CESIÓN DERECHOS DE AUTOR

Sr. Dr.

Jorge Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FISICO DE LA PRUEBA DE LAS 2 MILLAS EN ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS, y que corresponde al Vicerrectorado de Investigación y Posgrado.

Milagro, (13 de diciembre del 2023)



firmas electrónicas por:
PEDRO JUAN ALVARADO
LEON

Lic. ALVARADO LEON PEDRO JUAN

C.I. 0913352506

ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	ii
.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE INVESTIGACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
CESIÓN DERECHOS DE AUTOR	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
Pregunta científica (Formulación del problema)	5
Hipótesis general.....	5
Hipótesis particulares.....	6
Variables	6
Metodología	9
Población y muestra.....	10
Novedad científica	11
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA, METODOLÓGICA, PEDAGÓGICA DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO.....	12
1. La velocidad como capacidad física.....	12
1.1 Tipos de velocidad.....	13
1.2 Resistencia Cardiovascular.....	15
1.3 Tipos de resistencia cardiovascular.	16

1.4 Evaluación de la velocidad (test de Cooper)	17
1.5 Tablas de la prueba de Cooper	18
1.6 Respuesta, adaptación y aclimatación al ejercicio físico.....	19
1.7 Planes de entrenamiento de velocidad.....	21
1.8 Pruebas físicas en Fuerzas Armadas.....	22
CAPÍTULO 2. DAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LOS ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS.	25
2.1 Definir los términos claves, así como las fuentes bibliográficas.....	25
2.2 Búsqueda en base de datos	25
2.3 Evaluación y selección de artículos.....	25
2.4 Antecedentes	26
2.5 Paso 1: Definición de los fundamentos y métodos	29
2.6 Métodos y medios:.....	31
2.7 Paso 2: Evaluación de los aspirantes	32
2.8 Aplicación del Test de Cooper a los aspirantes	33
2.9 Aplicación de encuesta a los aspirantes	34
2.9.1 Presentación, análisis e interpretación de los resultados.....	35
CAPÍTULO 3. PERTINENCIA DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD QUE OPTIMIZA EL RENDIMIENTO FÍSICO EN LA PRUEBA DE 2 MILLAS	50
3.1 Aplicación del programa de ejercicios calistécnicos sistematizados localmente para el mejoramiento para el mejoramiento de las capacidades motrices.	50
3.2 Justificación	50
3.3 Factibilidad	51
3.4 Objetivo general.....	51
3.5 Objetivos específicos	51
3.6 Descripción de la propuesta.....	51

3.6.1 Propuesta del diseño del programa de entrenamiento	52
3.6.2 Implementación del programa de entrenamiento.....	53
3.6.3 Paso 5: Evaluación y ajuste	53
3.6.4 Comunicación y retroalimentación	53
CONCLUSIONES.....	102
RECOMENDACIONES	104
Bibliografía.....	106
ANEXOS	110
Anexo 1. Consentimiento informado.....	110
Anexo 2. Validación de experto.....	112
Anexo 3. Ficha diagnostica de aspirantes	113
Anexo 4. Ficha de test de Cooper	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	8
Tabla 2 Tabla del Test de Cooper para Hombre.....	20
Tabla 3 Tabla del Test de Cooper para Mujer.....	18
Tabla 4 Resultad del pre test Cooper.....	35
Tabla 5 Coeficiente de Alfa de Cronbach.....	37
Tabla 6 Criterio sobre el diagnóstico sobre problemas cardiacos.....	37
Tabla 7 Información sobre dolores en el pecho que pudieran tener los encuestados.....	38
Tabla 8 Criterio de episodio como perder conocimiento o equilibrio y mareos.....	39
Tabla 9 Criterio sobre diagnóstico de tensión arterial demasiada alta.....	40
Tabla 10 Problemas ostio-articular o muscular.....	391
Tabla 11 Criterio sobre conocimiento o experiencia de algún problema de salud.....	403
Tabla 12 Criterio sobre alguna razón física que le impida hacer ejercicio.....	415
Tabla 13 Criterio sobre la toma de alguna medicación.....	427
Tabla 14 Criterio sobre alergias.....	43
Tabla 15 Criterio sobre la regularidad de la actividad física.....	44
Tabla 16 Rangos etarios de los aspirantes.....	45
Tabla 17 Categorías del tiempo de recorrido en la prueba inicial.....	46
Tabla 18 Prueba inicial aplicada a los aspirantes.....	47
Tabla 19 Verificación de la hipótesis general.....	47
Tabla 20 Prueba de normalidad.....	54
Tabla 21 Prueba de correlación de variables.....	100
Tabla 22 Prueba post plan de entrenamiento.....	101
Tabla 23 Categorías del tiempo de recorrido.....	101
Tabla 24 Prueba post plan de entrenamiento.....	101

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Gráfico estadístico de los valores del test de Cooper.....	34
Figura 2 Resumen de respuestas de los encuestados.....	34
Figura 3 Criterio sobre el diagnóstico sobre problemas cardiacos.....	35
Figura 4 Información sobre dolores en el pecho que pudieran tener los encuestados.....	36
Figura 5 Criterio de episodio como perder conocimiento o equilibrio y mareos.....	37
Figura 6 Criterio sobre diagnóstico de tensión arterial demasiada alta.....	38
Figura 7 Problemas ostio-articular o muscular.....	39
Figura 9 Criterio sobre conocimiento o experiencia de algún problema de salud.....	40
Figura 9 Criterio sobre alguna razón física que le impida hacer ejercicio.....	41
Figura 10 Criterio sobre la toma de alguna medicación.....	42
Figura 11 Criterio sobre alergias.....	43
Figura 12 Criterio sobre la regularidad de la actividad física.....	44
Figura 13 Rangos etarios de los aspirantes.....	46

RESUMEN

El presente trabajo se enfocó en el desarrollo de la resistencia cardiovascular y su influencia en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas. El interés nació debido al bajo rendimiento de los aspirantes en las pruebas exigentes del cuerpo militar. Se planteó como objetivo general diseñar un programa de entrenamiento de ejercicios de resistencia cardiovascular para contribuir al rendimiento físico en el test de las dos millas de los aspirantes a fuerzas armadas de 18 a 22 años en la escuela deportiva Popa Sport, para lo cual el presente trabajo investigativo corresponde a un estudio descriptivo observacional de corte longitudinal en donde se analizó la relación entre el desarrollo de la resistencia cardiovascular y el rendimiento físico en el test de las 2 millas, donde se aplicó un test inicial para valorar la condición física de los participantes para tomar como base y proponer un plan de entrenamiento que permita mejorar su aptitud física. Entre los resultados obtenidos luego de aplicar el programa de entrenamiento fue la mejora en los tiempos de cada aspirante, con un mínimo de 13.1 y un máximo de 15.15 minutos, demostrando que el plan de entrenamiento debidamente ejecutado logró buenos resultados para los aspirantes que tienen como fin ser parte del cuerpo militar de las Fuerzas Armadas. Con esto se busca que los aspirantes al momento de rendir sus pruebas lo hagan de una manera óptima, trabajando y definiendo las capacidades físicas en especial la de la resistencia cardiovascular.

Palabras claves: Resistencia, Velocidad, Pruebas de resistencia, Rendimiento Físico.

ABSTRACT

The present work focused on the development of cardiovascular endurance and its influence on physical performance in the 2-mile test in 18 to 22 year-old applicants for the Armed Forces. The interest was born due to the low performance of the aspirants in the demanding tests of the military corps. The general objective was to design a training program of cardiovascular resistance exercises to contribute to the physical performance in the two-mile test of the 18 to 22 year-old candidates for the Armed Forces at the Popa Sport School, For which the present research work corresponds to a descriptive observational study of longitudinal cut where the relationship between the development of cardiovascular endurance and physical performance in the 2-mile test was analyzed, where an initial test was applied to assess the physical condition of the participants to take as a basis and propose a training plan to improve their physical fitness. Among the results obtained after applying the training program was the improvement in the times of each applicant, with a minimum of 13.1 and a maximum of 15.15 minutes, demonstrating that the training plan properly executed achieved good results for applicants who aim to be part of the military corps of the Armed Forces, with this it is sought that the applicants at the time of performing their tests do it in an optimal way, working and defining the physical capabilities especially the cardiovascular endurance.

Keywords: Endurance; Speed; Endurance tests; Physical Performance.

INTRODUCCIÓN

Los aspirantes a las Fuerzas Armadas del Ecuador deben someterse a una serie de rigurosas pruebas médicas, psicológicas y físicas como parte del proceso de selección y evaluación. Las pruebas médicas incluyen exámenes exhaustivos para garantizar la salud general de los aspirantes, así como para identificar posibles condiciones médicas preexistentes que puedan afectar su capacidad para desempeñar sus funciones de manera efectiva y segura. Las pruebas psicológicas evalúan aspectos como la estabilidad emocional, el manejo del estrés y la adaptabilidad, que son fundamentales en un entorno militar.

A su vez las pruebas físicas evalúan la condición física de los aspirantes y su capacidad para cumplir con los estándares físicos exigidos por las Fuerzas Armadas, lo que incluye pruebas de resistencia, fuerza, agilidad y velocidad. Estas evaluaciones son fundamentales para garantizar que los futuros miembros de las Fuerzas Armadas estén en óptimas condiciones físicas, mentales y médicas para asumir sus responsabilidades en defensa y servicio a la nación, de lo anteriormente mencionado nos enfocaremos en las pruebas físicas siendo más específico el de test de resistencia y velocidad.

Para el ingreso a las Escuelas de Formación de las Fuerzas Armadas, en la actualidad se emplean una variedad de instrumentos de valoración, una de esas son las pruebas físicas también denominadas “pruebas de aptitud”, dando como resultado el ingreso de los más idóneos, sin embargo, estos instrumentos en el tiempo se han transformado de manera que su soporte científico y técnico no está de acuerdo a nuestra población, cultura, genotipo, edad, entre otros elementos, tal como nos manifiesta Gómez (2020):

Parte importante de la formación integral se han implementado escalafones técnicos para evaluar la condición física de los aspirantes, los cuales en los últimos años han enfrentado diferentes variaciones en los métodos de evaluación. Siendo esta acción un

cambio en el parámetro del personal y que ha generado una afectación en las calificaciones de sus pruebas físicas (p. 17).

La gran parte de los jóvenes que desean incorporarse en las Escuelas de Formación Militar de las Fuerzas Armadas, no se desenvuelven bien en las pruebas de aptitud física según con los parámetros establecidos. Para el logro de buenos resultados se requiere de previa preparación. Muchos aspirantes no se preparan para cumplir con las exigencias descritas en los procesos de preparación, lo cual ha generado en los jóvenes ansiedad, nerviosismo, inseguridad y negativismo personal al momento de la evaluación, mientras que otros por llevar una vida sedentaria no practican ninguna actividad física (Contreras y Quintanilla, 2022).

Entre los aspectos de mayor preocupación de los aspirantes son las pruebas de Condición Física (CF). La CF se la ha definido como una medida de la capacidad de las personas al momento de realizar la actividad física, que forma parte de las funciones fisiológicas del organismo como del resto de las partes que forman el aparato locomotor (p.599).

Por último, otra particularidad a considerar es que algunos entrenadores al momento de preparar a los jóvenes para rendir dicha prueba física toman como referencia realizar una evaluación mediante una prueba de resistencia conocida como el Test de Cooper, (ISAF, 2018): “El Test de Cooper es una prueba de resistencia que fue diseñada para recorrer la mayor distancia posible en un periodo de 12 minutos y a una velocidad constante” (p.1)

Planteamiento del problema

La falta de preparación de los jóvenes aspirantes ante las exigentes pruebas físicas ha hecho que estos sientan alarmantes estragos como el cansancio, debilidad, angustia, desesperación, entre otros efectos que demuestran que no están calificados para ser parte del cuerpo militar. Por lo tanto, la bio-adaptación del aspirante a la actividad física se torna baja,

media o alta intensidad, requiriendo ser programada y planificada con anticipación. Para ser recluta deberá cumplir por lo menos el puntaje mínimo para poder aprobar las pruebas. Así mismo, mientras más alto sea el puntaje más probabilidades tiene de entrar al curso de aspirante. Tal como nos manifiesta Valdez (2020):

Otras causas de una preparación física inadecuada se deben a la falta de utilización de una metodología y una planificación correcta, que deben seguir rigurosamente las instrucciones militares, lo que origina o da lugar a una preparación física inadecuada (p.7).

Existen distintas pruebas físicas que cada aspirante deberá realizar para poder estar apto e ingresar a las Fuerzas Armadas, dentro de estas pruebas se encuentran: carrera de 3.200 metros (test de las dos millas), natación estilo libre, flexiones de codos, flexión de cadera (abdominales), salto de decisión (Comando Conjunto de las FF. AA, 2018).

A su vez dentro de la elaboración del plan de entrenamiento se debe sobreponer los fundamentos, procedimientos y la metodología adecuada para el correcto desarrollo de la resistencia a la velocidad teniendo en cuenta que como se lo menciono con anterioridad, cada aspirante es un mundo diferente, y atraviesa por dificultades distintas como la de no haber practicado actividad física, o hábitos inadecuados como la alimentación inapropiada trayendo como resultado el sobrepeso.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación manifiesta que su problemática radica en el bajo rendimiento físico de ciertos aspirantes al momento de realizar su test físico, en esta ocasión especificando la prueba que corresponde a las dos millas. Por consiguiente, es indispensable plantear un programa de entrenamiento que ayude a los aspirantes a rendir de una manera óptima dicha prueba, trabajando y definiendo las capacidades físicas en especial la de la resistencia a la velocidad la cual contribuye en gran parte a esta prueba.

Objeto de Estudio:

El objeto de estudio del presente trabajo de investigación se centra en la relación entre el desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad y el rendimiento físico en la prueba de las dos millas. Los aspectos clave que se investigarán incluyen: resistencia Cardiovascular, rendimiento en la Prueba de las dos millas, edad y grupo de aspirantes y programas de entrenamiento y recomendaciones.

El objeto de estudio busca arrojar luz sobre la importancia de la resistencia cardiovascular y velocidad en el contexto de las pruebas de aptitud física de ingreso a las Fuerzas Armadas y cómo su desarrollo puede ser un factor determinante en el éxito de los aspirantes.

Campo de Acción:

El campo de acción de la tesis titulada "Desarrollo de la resistencia a la velocidad y su influencia en el rendimiento físico de la prueba de las dos millas en aspirantes de 18 a 22 años para las fuerzas armadas" se encuentra en el ámbito de las Ciencias del Deporte y la Fisiología del Ejercicio. La investigación se enfoca en el desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad y su impacto en el rendimiento físico específico de la prueba de las dos millas, dirigida a un grupo particular de aspirantes de 18 a 22 años que buscan ingresar en las fuerzas armadas.

Objetivo General:

Reconocer la importancia del desarrollo de la resistencia a la velocidad a través de la valoración física para el rendimiento óptimo en la prueba de 2 millas aplicada a los aspirantes a fuerzas armadas de 18 a 22 años en la escuela deportiva Popa Sport.

Objetivos Específicos:

- Fundamentar teóricamente la importancia del desarrollo de la resistencia a la velocidad en pruebas de medio fondo.
- Diagnosticar el rendimiento de los aspirantes mediante la valoración física con test físicos.
- Establecer el diseño de un programa de entrenamiento con procedimientos, métodos y medios para el desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad en la preparación física de los aspirantes a fuerzas armadas de 18 a 22 años en la escuela Popa Sport.
- Validar la pertinencia del programa de entrenamiento con ejercicios de resistencia a la velocidad que contribuye al rendimiento físico en el test de las 2 millas de los aspirantes a fuerzas armadas de 18 a 22 años en la escuela deportiva Popa Sport.

Pregunta científica (Formulación del problema)

¿Qué características debe tener el programa de entrenamiento de resistencia mixta; aeróbico – anaeróbica, que influya en el rendimiento óptimo en la prueba de las 2 millas para aspirantes de 18 a 22 años de las fuerzas armadas?

Hipótesis general

Ho: Si se aplica un programa de entrenamiento de resistencia a la velocidad de forma sistemática no influirá positivamente en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las fuerzas armadas

Ha: Si se aplica un programa de entrenamiento de resistencia a la velocidad de forma sistemática influirá positivamente en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las fuerzas armadas.

Hipótesis particulares

Las fuentes bibliográficas indican que los planes de entrenamiento ayudan al desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad.

Los fundamentos, procedimientos, métodos y medios para el desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad inciden en la preparación física de los aspirantes a fuerzas armadas.

Una planificación minuciosa de ejercicios de resistencia cardiovascular y velocidad en el test de las 2 millas generará buenos resultados en las prácticas de los aspirantes a fuerzas armadas de 18 a 22 años en la escuela Popa Sport.

Un programa de entrenamiento de ejercicios de resistencia cardiovascular y velocidad contribuirá al rendimiento físico en el test de las 2 millas de los aspirantes a fuerzas armadas de 18 a 22 años en la escuela deportiva Popa Sport.

Variables

Independiente: Desarrollo de la resistencia a la velocidad

Dependiente: Rendimiento físico

Interviniente: Edad, sexo, preparación física previa, ubicación geográfica de origen

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA	CONDICION
Independiente Desarrollo de la resistencia a la velocidad	(Sanchez, Blazquez, & etal., 2019): es la capacidad del corazón, los pulmones y los vasos sanguíneos de proporcionar energía	Tipos de entrenamientos: *Aeróbico – anaeróbico o intervalo	Los 5 días de la semana, 1 hora y 30 minutos de entrenamiento.	Cuantitativo

	al cuerpo durante un periodo continuo y prolongado de ejercicio.	*Duración semanal y tiempo del entrenamiento *Intensidad del entrenamiento	Alta, moderada y baja	
Dependiente Rendimiento físico	(Pabel, Armao, & etal., 2021): Capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance y el menor gasto energético de las marcas a alcanzar. (p.7)	*Tiempo empleado para terminar la prueba *Frecuencia cardiaca antes y después del ejercicio. *Percepción subjetiva del esfuerzo físico durante el test	12 – 15 minutos *Pulsaciones por minuto y como una referencia técnica se emplea el test de Tanaka. *Escala subjetiva de Borg	Cuantitativo
Interviniente EDAD	(Gutierrez & Rios, 2007): El sustrato de la edad reside en el reloj biológico de los individuos, en ese complejo sistema de tejidos, sistemas y subsistemas de orden químico, molecular y orgánico que se entreveran armónicamente, mientras no enferme y finalmente muera. (p.19)	Años cumplidos al momento de estar en el programa de entrenamiento	18, 19, 20, 21, 22 años	Cuantitativo

SEXO	(Mejia, 2015): La biología es la disciplina que permite delimitar, de manera categórica, las diferencias o similitudes entre hombres y mujeres. (p.236)	Autopercepción del Sexo	Masculino Femenino	Cualitativo
Preparación física previa	(Loayza & Marilu, 2016): La preparación física es parte del entrenamiento deportivo para desarrollar las cualidades motoras como fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad y coordinación para dar buenos resultados deportivos.	Entrenamiento físico previo de atletismo	Si o no	Cualitativo
Ubicación geográfica de origen	(Alonso, 2006): suele aplicarse a sistemas informáticos orientados a la gestión de datos espaciales que constituyen la herramienta informática más	Región que pertenece el aspirante	Costa, sierra, oriente e insular	Cualitativo

	adecuada y extendida para la investigación y el trabajo profesional en Ciencias de la Tierra y Ambientales. (p.5)			
--	---	--	--	--

Metodología

El presente trabajo de investigación se regirá según su finalidad; aplicada, de campo y bibliográfica. Debido a que se busca el desarrollo de dos capacidades físicas combinadas, se convierte en una investigación con un enfoque cuantitativo, el alcance de la investigación es exploratorio, el diseño de la investigación es pre experimental ya que se pretende conocer la influencia de la preparación en la resistencia a la velocidad en la prueba de 2 millas; por lo que se aplicará un pre test y un post test. Con la prueba de test Cooper.

La población estuvo comprendida por 12 aspirantes entre hombres y mujeres. A ser una población pequeña, se escogió como muestra la totalidad de la población. A los cuales, se le administrará un cuestionario para recopilar información en cuanto a la percepción del esfuerzo y se le aplicó como diagnóstico inicial una prueba para valorar su condición física con respecto a la resistencia cardiovascular y velocidad, posteriormente se planificó un plan de entrenamiento, para luego a través de pruebas específicas en una tercera etapa evaluar el rendimiento físico de los aspirantes con relación al test de las dos millas.

Cabe recalcar que previo a la participación de los aspirantes se le suministró un consentimiento informado con el objetivo de seguir las pautas éticas de privacidad necesarias en investigación. Finalmente se diseñará un sistema de entrenamiento de ejercicios de resistencia cardiovascular y velocidad para contribuir al rendimiento físico en el test de las 2 millas de los aspirantes con lo cual se cumpliría como tal el objetivo general.

Métodos

Inductivo. - A través de este método se realizó el planteamiento de objetivos investigativos, que dio paso a la recopilación de información para e los posterior verificar los supuestos de la investigación

Estadístico. - Por medio de este método se realizó el tratamiento de los datos recabados en los instrumentos de investigación y de esta manera se correlacionó las variables para medir la resistencia cardiovascular y velocidad en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas.

Población y muestra

Aspirantes de 18 a 22 años para las fuerzas armadas en la escuela deportiva POPA SPORT. Sexo masculino: 7 personas y sexo femenino: 5 personas

Técnicas

Observación. - Es una técnica cuya función principal es recolectar información del universo objeto a estudio. Es un procedimiento efectivo que consiste en poner a trabajar los sentidos para observar las realidades o hechos sociales como a los individuos donde se desarrolla las actividades (Fabbri, 2020).

Encuesta. - La técnica aplicada fue la encuesta, a través de la cual se obtuvo datos importantes sobre desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad y su influencia en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas. Con los datos se validó la técnica de la encuesta y se obtuvo el nivel de confiabilidad de la misma. (Fabbri, 2020).

Novedad científica

Para Contreras y Quintanilla, (2022): Mencionan que existen diversas exigencias relacionadas con la condición física ya que las Fuerzas Armadas ecuatorianas, cumplen permanentemente actividades de Planificación y Ejecución de Operaciones Militares, en donde el factor humano es el elemento primordial para el cumplimiento de estas tareas, lo cual obliga a seleccionar de mejor manera a los ciudadanos aspirantes bajo procedimientos válidos, adecuados, técnicos y confiables. Según el autor el aporte de este estudio pretende identificar que, mediante la preparación física, con fundamentos técnicos, metodológicos y científicos se puede aprovechar las aptitudes naturales de las personas y así poder desplegar sus cualidades físicas, siguiendo procesos sistemáticos y graduados que permitan la bio- adaptación del cuerpo a un trabajo específico, también se buscará obtener un aumento notable de sus potencialidades energéticas y así obtener el máximo rendimiento posible en las pruebas físicas. Durante el tiempo que dure el entrenamiento, se direccionarán las cargas en forma correcta para lograr un estado de equilibrio dinámico, aplicando procesos recuperativos que permitan al organismo volver a un punto de partida antes del esfuerzo físico, para luego sobrepasar los niveles iniciales de capacidad, predisponiendo al organismo ante una nueva agresión (supercompensación).

El entrenamiento también le servirá al joven durante la fase de reclutamiento, (tres primeros meses) la cual, es la etapa más dura de su formación militar, realizar una adaptación que le permitirá cambios persistentes sobre su organismo y le permitirá una respuesta fisiológica óptima cuando se realice la actividad física. En ella se aplicará cargas muy exigentes, a través de un proceso sistemático que muchas veces sin la preparación adecuada producen lesiones deportivas y en ocasiones termina con la deserción del aspirante ya que no está adaptado a tal exigencia física.

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA, METODOLÓGICA, PEDAGÓGICA DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO

1. La velocidad como capacidad física

Desde el punto de vista físico la velocidad es el tiempo que se tarda en cubrir una distancia cuya intensidad está en función del espacio que hay que recorrer ($V = s / t$). En el Sistema Deportista, se considera como un objetivo a conseguir en el gesto, es decir, recorrer un espacio en el menor tiempo posible con una fuerza, energía, coordinación y amplitud de movimiento determinados. Y como capacidad física básica se define como la realización de un gesto motor, cíclico o acíclico, en el menor tiempo posible. Es decir, la “Capacidad de realizar una acción en el menor tiempo posible. Esta acción puede ser un gesto o un desplazamiento (Peña et al, 2023).

Según Cisternas (2020) “la velocidad aumenta en función de la fuerza, a los 23 años aproximadamente, se alcanza el 100% de nuestras posibilidades ante esta capacidad” (p. 15). La velocidad se desarrolla, como vemos, a muy temprana edad, pero hemos de decir que, tras la flexibilidad, es la capacidad que disminuye más deprisa, pues se produce una pérdida progresiva a partir de los 25 años

La velocidad es un factor muy importante en la actividad física explosivo: carreras cortas, saltos. Su importancia disminuye a medida que la distancia a recorrer aumenta y en los deportes de resistencia apenas cuenta. En aquellas actividades en las que la velocidad es un factor determinante, puede serlo de forma directa o indirecta (Zapata et al, 2021).

➤ Es un factor directo cuando se busca la velocidad máxima, como sucede en la relación al disparo en una salida de 100 metros.

➤ Es un factor indirecto cuando se busca la velocidad óptima que permita la utilización de la máxima fuerza posible, como, por ejemplo, en el salto de longitud. En este caso, un aumento de la velocidad no conlleva necesariamente una mejora del rendimiento.

1.1 Tipos de velocidad

Manifestaciones de la velocidad

Existe una gran variedad de formas en las que se representa la velocidad en el deporte, ya sea de una manera exterior: traslación, reacción, ejecución, decisión; o de una manera no visible: tiempo latente, contráctil y de reacción. Por ello, a continuación, vamos a referirnos a las principales manifestaciones de la velocidad (Guevara et al, 2021).

- **Velocidad de reacción. Tiempo de reacción**

Es el tiempo que tarda un sujeto en reaccionar ante un estímulo. Zatsiorsky entiende la velocidad de reacción como la sumatoria del tiempo de reacción premotriz y el motriz, es decir, el periodo latente más el periodo de contracción. Depende del número de respuestas posibles y del conocimiento o no del estímulo, de esta manera, podemos hablar de Tiempo de reacción simple cuando el estímulo y la respuesta están preestablecidos, y Tiempo de reacción complejo cuando no los conocemos (Galilea y Roca, 2020).

- **Velocidad gestual o de movimiento**

Es la capacidad de realizar movimientos acíclicos a máxima velocidad frente a resistencias bajas (puñetazo). Denominada también Rapidez de Ejecución o Velocidad Segmentaria, depende del nivel de automatización del movimiento, de la localización y orientación espacial (movimientos en el plano horizontal son más rápidos que en plano vertical, el movimiento hacia delante es más rápido que hacia atrás), del miembro utilizado (los

miembros superiores son más rápidos y los diestros también), de la edad (aumenta un 54% entre los 8-12 años), y de factores biomecánicos en general (Gutierrez, 2018).

- **Velocidad de desplazamiento**

Es la capacidad de realizar movimientos cíclicos en el menor tiempo posible. Sus componentes son la frecuencia de movimiento y amplitud del gesto. Por lo que dependerá de (la carrera, por ejemplo): la técnica de carrera, la frecuencia o velocidad de movimiento segmentaria, la amplitud de zancada y la relajación - coordinación neuromuscular = distribución adecuada de la fuerza muscular. Otros aspectos a considerar en la velocidad de desplazamiento según Antón (1989):

Velocidad de aceleración = capacidad de conseguir la máxima velocidad en el menor tiempo.

Velocidad máxima = capacidad de mantenimiento de la velocidad máxima una vez conseguida.

Resistencia a la velocidad = capacidad de mantener la máxima velocidad el mayor tiempo posible.

Factores que la condicionan

- Velocidad de transmisión el estímulo: depende del grosor de las fibras nerviosas y de la mielinización.
- Dominio técnico.
- Motivación: aumenta la activación nerviosa y la frecuencia de estímulo.
- Tipo de fibras: las fibras blancas (Tipo II, FT) son de contracción rápida, generan mayor tensión y están mejor adaptadas a trabajos de velocidad que las fibras rojas (Tipo I, ST).

- Tono y masa muscular: los niños hipertónicos son más veloces.
- Entrenamiento de fuerza y potencia.
- Flexibilidad.
- Características del estímulo: se reacciona más rápidamente ante estímulos sonoros (Sarango, 2018).

1.2 Resistencia Cardiovascular

La resistencia cardiovascular es la capacidad de realizar un trabajo de forma eficaz durante el mayor tiempo posible. Esta capacidad no sólo se refiere a los trabajos de tipo aeróbico, es decir, los de intensidad corta o media y larga duración, como caminar o correr. Por el contrario, esta resistencia intervendrá en todos los aspectos, y también estará ligada a la fuerza, donde la intensidad aumenta y la duración del trabajo se acorta (Balbín, 2020).

Los ejercicios cardiovasculares son un tipo de actividad física muy saludable y completa, ya que trabajamos todo el cuerpo y con ella involucramos no sólo nuestro sistema cardiovascular, sino también el respiratorio, muscular, e indirectamente pero también muy importante, el digestivo, ya que sin el aporte de los alimentos que nos dan energía no podríamos llevarlo a cabo correctamente.

Son varios los beneficios de trabajar la resistencia cardiovascular. El corazón es un músculo estriado, de funcionamiento involuntario. Con el trabajo de resistencia cardiovascular conseguiremos hipertrofiar nuestro corazón, lo haremos crecer en tamaño, sus paredes serán más anchas, sus cubículos más grandes, con lo que circulará más sangre por nuestro sistema vascular (Mancilla, 2020).

Generalmente el tipo de resistencia que define un deporte se ajusta al protagonismo metabólico existente en esa disciplina, y éste a su vez depende en gran medida de la duración de la carga de trabajo. En las pruebas de carrera del Atletismo, se puede considerar que existen

tres tipos de pruebas: las de velocidad, medio fondo y fondo. Las pruebas de velocidad son las carreras de corta distancia, hasta los 400 metros, mientras que las de medio fondo son las de 800 y 1500 metros y las carreras de fondo son las de 3000 metros obstáculos hasta la Maratón. Las pruebas de velocidad en el Atletismo son los 100, 200 y 400 metros lisos, los 100/110 metros y 400 vallas y los relevos de 100 y 400 metros. Destaca para la existencia de otras carreras de atletismo que se encuadran en las pruebas de velocidad pero que actualmente no forman parte del programa olímpico, como el caso de la carrera de los 60 metros (Chasi, 2022).

Barquero y Salazar (2020) Ciertos atletas que corren buscan resistencia cardiovascular para desempeñarse mejor en sus eventos, y otros atletas, como los jugadores de fútbol o hockey, pueden beneficiarse de la resistencia a la velocidad en sus respectivos deportes aprovechando la capacidad de mantenerse consistentemente a velocidades cercanas al máximo. El desarrollo de la resistencia cardiovascular es una cuestión de entrenamiento adecuado combinado con una dieta adecuada, así como la preparación para el evento específico en el que participará el atleta. La mayoría de los métodos de entrenamiento incluyen correr durante períodos de tiempo establecidos, seguidos de suficiente descanso y recuperación.

1.3 Tipos de resistencia cardiovascular.

Existen varias clases de resistencia cardiovascular: según cuanto involucremos en el ejercicio a nuestra musculatura esquelética (músculos voluntarios, unidos a zonas del esqueleto mediante tendones, y cuyas contracciones permiten los movimientos de los distintos huesos), es decir, un criterio en función de las partes del cuerpo involucradas; y en función de la duración de la actividad física (Ruiz, 2021). En ambos criterios de clasificación va a intervenir el tipo de vía de metabolismo que usamos para obtener la energía requerida por los músculos. Por eso, vamos a definir antes dos conceptos:

Actividades aeróbicas, las que utilizan el tipo de vía aeróbica. Son aquellas actividades de intensidad baja a moderada y que duran bastante tiempo. Para su realización, el músculo necesita tener oxígeno (Balbín, 2020).

Actividades anaeróbicas, las que utilizan el tipo de vía anaeróbica. Son aquellas actividades de intensidad muy elevada o explosivas, y de duración corta. En este caso el músculo no necesita oxígeno, y ha de obtener la energía por otro tipo de mecanismo, pero que dura muy poco tiempo porque se agota rápidamente (Mancilla, 2020).

Clasificación de la resistencia cardiovascular en función de la duración de la actividad:

Corta: Actividades cuya carga de resistencia máximas circulan entre los 45 segundos y los 2 minutos.

Media: En estas actividades la producción energética aeróbica va creciendo a medida que se aumenta la duración del trabajo físico. Hablamos de entre 2 y 8 minutos de duración.

Larga: Su duración va más allá de los 8 minutos, llegando a los 60 minutos o más.

1.4 Evaluación de la velocidad (test de Cooper)

El Test de Cooper sirve para evaluar la resistencia aeróbica y la capacidad cardiopulmonar de una persona. Este test fue diseñado por el coronel y médico Kenneth H. Cooper en 1968 con la intención de conocer el estado físico de sus subordinados en el ejército mediante un método económico, fácil y sencillo de poner en marcha. Tan solo se requiere de una zona libre para correr y un reloj o cronómetro para medir los tiempos (Alvero et al, 2017).

Con el paso del tiempo, la prueba de Cooper se instauró en otros ámbitos como, por ejemplo, la preparación de deportistas de alto rendimiento o las pruebas de acceso a ciertas profesiones (bomberos, policía, etc.), hasta llegar a colegios e institutos de enseñanza secundaria (Sánchez, 2018).

1.5 Tablas de la prueba de Cooper

El test de Cooper cuenta con unas tablas de baremos para medir la condición física de una persona en función de su sexo y edad. Sin embargo, estos datos están orientados a mujeres y hombres adultos (Chirino et al, 2021). Es por esta razón, que algunos centros educativos han trabajado en estas tablas para adecuarlas a las condiciones físicas de un niño o adolescente, y que puedan servir de guía para evaluar a los estudiantes en las clases de Educación Física y llevar un seguimiento de sus mejorías.

Tabla 2 Tabla del Test de Cooper para Hombre

EDADES						
Carrera	13 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60
Muy mal	2100	1950	1900	1850	1650	1400
Mal	2200	2100	2100	2000	1850	1650
Mediano	2500	2400	2350	2250	2100	1950
Bueno	2750	2650	2500	2500	2300	2150
Muy Bueno						
Bueno	3000	2850	2700	2650	2550	2500
Excelente	3000	2850	2750	2650	2550	2500

Nota: La tabla presenta los baremos que se debe recorrer según el Test de Cooper para hombres según su edad

Tabla 3 Tabla del Test de Cooper para Mujer

EDADES						
Carrera	13 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60
Muy mal	1600	1550	1500	1400	1350	1250
Mal	1900	1800	1700	1600	1500	1400
Mediano	2100	1950	1900	1800	1700	1600
Bueno	2300	2150	2100	2000	1900	1750
Muy Bueno	2450	2350	2250	2150	2100	1900
Excelente	2450	2350	2250	2150	2100	1900

Nota: La tabla presenta los baremos que se debe recorrer según el Test de Cooper para mujer según su edad

1.6 Respuesta, adaptación y aclimatación al ejercicio físico

Dentro de la preparación física el conseguir el incremento adecuado de las capacidades físicas de los estudiantes es necesario conocer y comprender los distintos mecanismos que rigen los procesos que influyen en la mejora de las respuestas motrices en el organismo humano. La capacidad de trabajo y la calidad en el desarrollo del mismo son la parte esencial de un proceso que debe terminar en un progresivo aumento del rendimiento de los sistemas estimulados.

Las adaptaciones que se producen en el corazón se conocen como corazón del deportista. Éste se caracteriza por el aumento del tamaño de todas las cavidades cardíacas, ritmos cardíacos lentos en reposo y mayor eficiencia de la mecánica del corazón (Páez et al, 2021).

El funcionamiento orgánico condiciona que la mejora en la respuesta se fundamenta en un proceso de adaptación interna que sufre el cuerpo humano, en su sistema vegetativo y de movimiento cargas de entrenamiento a las que se les somete, provocando que en el mismo gasto energético se obtenga un incremento de la capacidad de trabajo. Es así como en las prácticas físicas el deportista no obtiene energía por el contrario la gasta. Durante la actividad los substratos energéticos se gastan, para ello es necesario aplicar debido a procesos de recuperación durante un adecuado descanso, por lo tanto, la actividad adecuada permite generar energía que repercute de forma positiva en el desarrollo físico de la persona.

Durante el proceso de adaptación se producen modificaciones profundas tanto en el aspecto estructural como en el funcional. El proceso de adaptación al entrenamiento no es individual y que cada sujeto reacciona de forma distinta a los constantes estímulos de entrenamiento. En cuanto al tiempo necesario para cada adaptación dependerá del grado de desequilibrio producido que estará en dependencia con el tipo de estímulo, intensidad, cantidad y duración, además con los sistemas a los que afecten (Flores y Rodríguez, 2017)

Dentro del proceso de adaptación existen dos tipos, la primera que es de carácter inconsistente o elemental y la otra de tipo consciente o compleja, a la que debemos dirigir nuestros esfuerzos y en la cual se estimula para continuar un aumento de las capacidades (Jiménez, 2022).

La aclimatización al calor sucede cuando las exposiciones repetidas de ejercicio en calor son lo suficientemente estresantes para producir sudoración profusa y temperaturas corporales elevadas. Generalmente se requieren cerca de 1-2 semanas de exposición diaria de 90 minutos, (que puede ser prolongada hasta 2 horas y dividida en dos exposiciones de 1 hora), combinada con ejercicio aeróbico, más que con entrenamiento de fuerza. Los atletas deberán incrementar gradualmente la intensidad y duración del ejercicio, o sólo la duración de la exposición al calor, cada día de la aclimatización (Sawka et al, 2020).

Durante la exposición inicial del ejercicio en calor, el estrés fisiológico es alto, como se manifiesta en el incremento de la temperatura central y la frecuencia cardiaca. El estrés fisiológico inducido por el mismo ejercicio en calor se reduce cada día de la aclimatización.

Durante el ejercicio diario en clima cálido, la mayoría de las adaptaciones en la frecuencia cardiaca, temperatura de la piel y central, así como la tasa de sudoración se alcanzan durante la primera semana de exposición. La reducción de la frecuencia cardiaca se desarrolla más rápidamente en 4-5 días, y después de 7 días la reducción de la frecuencia cardiaca está esencialmente completa. Los beneficios termorreguladores de la aclimatización al calor están generalmente completos a los 10–14 días de exposición, pero pequeños beneficios adicionales pueden suceder posteriormente (Berríos, 2022).

La aclimatización al calor desaparece gradualmente si no se mantienen las exposiciones continuas y repetidas al ejercicio en calor. Los beneficios de la aclimatización al calor son mantenidos por ~1 semana y después se reducen cerca del 75% a las ~3 semanas, una vez que

la exposición al calor ha terminado. Durante este periodo, la re-aclimatización ocurre más rápidamente que en la aclimatización inicial cuando una persona se vuelve a exponer al calor. Un día o dos de clima fresco intermedio no interferirá con la aclimatización al ambiente caluroso. Además, después de lograr la aclimatización al calor, el entrenamiento y la aclimatización al calor se pueden intercalar cada segundo o tercer día (Fernández, 2018).

Los atletas aeróbicamente bien entrenados pueden inducir la aclimatización al calor más rápidamente (tanto como el 50%) y mantener sus beneficios por más tiempo que los atletas con baja capacidad aeróbica. El entrenamiento aeróbico en climas templados puede reducir el estrés fisiológico y mejorar modestamente las capacidades de ejercitarse en climas calurosos (Périard et al., 2015), pero dichos programas de entrenamiento aeróbicos por sí solos no pueden reemplazar los beneficios de la aclimatización al calor.

Cabe mencionar que otro punto a considerar es la ubicación geográfica donde los aspirantes rinden las pruebas físicas, debido a que se enfrentarían a climas diferentes, de Costa y Sierra, como es de conocimiento por lo general la costa se caracteriza por su clima cálido, al contrario de la sierra que presenta un clima frío debido a la altura con el nivel del mar, y esto en muchas ocasiones se verá reflejado en el rendimiento físico de los aspirantes.

1.7 Planes de entrenamiento de velocidad

Para un buen entrenamiento de velocidad es importante que se debe planificar un entrenamiento el cual debe estar dividido en dos partes, cada uno de ellos de cuatro semanas. En el primer entrenamiento, durante la primera semana se debe añadir de 2 a 4 zancadas de 60 metros al final de dos de tus carreras semanales. La semana siguiente, se debe incorporar al final de una sola carrera, pero debes aumentar las repeticiones de 4 a 6 (Gómez, 2020).

En la tercera semana, se debe pasar a una pista de atletismo para incorporar rectas (rápidas) y curvas (trote). Durante este entrenamiento se debe completar al menos 6 vueltas o

correr aproximadamente 2,5 km. A estas alturas, probablemente ya se esté notando los resultados, pero aún queda una semana más. En la última semana, se tiene que repetir el ejercicio anterior, pero aumentar el número de vueltas a 8 o correr unos 3,2 km (Guevara et al, 2021).

El segundo entrenamiento para aumentar la velocidad se propone que se debe realizarse en cuatro semanas y combinar diferentes tipos de carrera. En la primera semana, se tiene que añadir de 2 a 4 strides de 60 metros al terminar dos de tus carreras semanales. En la segunda semana se deberá tener un contacto con la montaña, allí corre 2 intervalos de velocidad: empieza a un esfuerzo máximo del 60 por ciento y sube hasta el 80 por ciento.

Para la tercera semana se debe trabajar hasta conseguir 4 repeticiones en montaña y con el mismo esfuerzo, empieza al 60% y sube hasta el 80%. Para acabar, en la cuarta semana se debe disminuir la distancia, pero dobla las series hasta 8. Empieza al 65% y sube hasta un esfuerzo máximo de un 85% (Valdez, 2020).

1.8 Pruebas físicas en Fuerzas Armadas

Las pruebas físicas del Ejército son, sin duda, una de las partes más importantes de las pruebas de acceso a las Fuerzas Armadas. Las pruebas físicas de acceso al Ejército tienen lugar después de haber superado las fases de concurso y oposición. De este modo, la estructura de todo el proceso selectivo es la siguiente (Julcamoro et al, 2021):

Primera fase:

Concurso (donde se procede a la valoración de los méritos que hayas alegado).

Oposición (que incluye pruebas de conocimientos y aptitud verbal, numérica, espacial, de memoria, razonamiento abstracto, etc.).

Segunda fase:

Reconocimiento médico, que se calificará como “apto” o “no apto”

Pruebas de aptitud física, que analizamos más en detalle en los siguientes apartados.

Las pruebas físicas del Ejército consisten en la realización de una serie de ejercicios predeterminados en los que se deben alcanzar las marcas mínimas que exigen las bases de la convocatoria.

En general, las pruebas de aptitud física tratan de evaluar parámetros de rendimiento físico como los siguientes (Vivas et al, 2022):

- Potencia del tren inferior
- Resistencia muscular abdominal
- Resistencia muscular del tren superior
- Resistencia cardio-respiratoria
- Velocidad
- Agilidad

Para ello, se diseñan una serie de ejercicios enfocados a medir cada uno de esos aspectos. A continuación, se detalla el orden de las pruebas de aptitud física (Gavilima, 2021):

- Salto de longitud sin carrera. Potencia tren inferior.
- Abdominales. Resistencia muscular abdominal.
- Flexo-extensiones de brazos. Resistencia muscular tren superior.
- Carrera de ida y vuelta. Resistencia cardio-respiratoria.
- La preparación de las pruebas físicas del Ejército exige una cierta planificación y constancia para poder alcanzar las marcas mínimas con comodidad.

Cabe mencionar que las evaluaciones de las pruebas físicas según el Reglamento para la evaluación del personal profesional de las Fuerzas Armadas, en el artículo 3 señala que los responsables son (Comando Conjunto de las FF. AA., 2018):

- Dirección de Educación y Doctrina Militar del Comando Conjunto; y,
- Comandantes Generales de Fuerza.

Es necesario aclarar que la ejecución de la toma de pruebas físicas se las realiza en instalaciones de las Fuerzas Armadas a través del personal, ya sean estos deportistas o profesionales en el área de cultura física.

CAPÍTULO 2. DAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LOS ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS.

Para el abordaje sobre el estado del fenómeno investigado y el cumplimiento del objetivo específico No 1 “Fundamentar teóricamente la importancia del desarrollo de la resistencia a la velocidad en pruebas de medio fondo”. se procedió de la siguiente manera:

2.1 Definir los términos claves, así como las fuentes bibliográficas

Se identificó las palabras claves relacionados al tema de investigación las cuales fueron velocidad, resistencia, test de Cooper, desarrollo de la velocidad, para luego utilizando las combinaciones de las palabras claves, y ciertas restricciones se construyó las ecuaciones de búsqueda:

- Test de Cooper y desarrollo velocidad

2.2 Búsqueda en base de datos

Una vez diseñadas las ecuaciones de términos claves se procedió a utilizar base de datos académicos como Scielo, Google Scholar, y luego realizar búsquedas sistemáticas utilizando las combinaciones anteriormente descritas.

2.3 Evaluación y selección de artículos

Como criterios de inclusión de los artículos seleccionados, estos deberían cumplir con las siguientes restricciones:

- Escritos desde el 2018
- En español
- Artículos completos y libres, tesis
- Que guarden relación con el problema de investigación

Como criterio de exclusión todos aquellos que no cumplan con lo anteriormente descritos.

Una vez seleccionados con base a sus títulos y resúmenes se procederá a sintetizar los datos relevantes y se realizará al análisis de la información con el fin de resumir los hallazgos clave de los estudios revisados relacionados con ejercicios propioceptivos y prevención de lesiones en miembros inferiores.

2.4 Antecedentes

De acuerdo con una tesis de posgrado sobre el cálculo de la velocidad máxima a fin de determinar las zonas de entrenamiento a través de un test de 1000 mts en deportistas de medio fondo y fondo de una federación, donde Mejia, (2015) realizó un plan de entrenamiento para medir la resistencia aeróbica y anaeróbica en jóvenes deportistas de medio fondo y fondo, esto lo propuso después de haber identificado la falta de un buen plan de entrenamiento, situación que estaba perjudicando el desempeño en las competencias. El estudio lo aplicó a 11 atletas quienes se beneficiaron al optimizar su nivel de competitividad.

Romero y otros (2022) realizó un trabajo sobre los índices de resistencia en las carreras de atletismo. El motivo se basó en el costo que conlleva el contar con un buen nivel de resistencia láctica, por lo cual se buscó vías para determinar dicho nivel para el proceso de entrenamiento de los corredores. El objetivo consistió en identificar índices metrológicos que hagan posible la evaluación pedagógica utilizando fórmulas matemáticas de correspondencia en el comportamiento de la capacidad láctica de las atletas.

Por otra parte Fernández (2018) menciona que realizar un entrenamiento de carreras de resistencia en atletismo sobre los 10.000 metros conlleva a un seguimiento para conocer el nivel de competición de un antes y un después de las pruebas físicas. En base a este argumento se realizó las debidas pruebas a los participantes en esta investigación donde se evidenció que

no había mayor esfuerzo, porque se adaptan bien a los métodos continuos en especial al medio y al intensivo. Sin embargo, con menor eficiencia al extensivo debido a su larga duración, por presentarse dolor de rodillas, es así que sugirió mejoras los puntos débiles y potenciar los puntos fuertes, para mejorar el rendimiento y marcas en las competiciones.

En esta misma línea del entrenamiento para el desarrollo de la resistencia y velocidad en corredores juveniles Bailón, (2018). El motivo de este trabajo se debió a la falta de una adecuada planificación, para ello, se aplicó entrevistas a un profesor y encuestas a los atletas. La planificación consistió en detallar los objetivos del entrenamiento, etapas, mesociclo, microciclos, pruebas médicas, competencias preparatorias, test psicológico y finalmente la competencia, como ello se busca la inserción de un mejor resultado deportivo dentro de la localidad de la ciudad de Manta.

Continuando con el análisis de la resistencia y velocidad en el atletismo, un estudio realizado por López et al, (2021). Su trabajo se enfocó en determinar cómo influye un plan de entrenamiento activo en la mejora de las competiciones en la selección de atletismo de la categoría B de Cerro de Pasto. A través de la aplicación del Test de Cooper se pudo conocer el nivel de desarrollo de la prueba de resistencia, de esta manera se justificó el plan propuesto, dando como resultados mejoras en las pruebas de 300m/p de la selección.

Atendiendo la segunda ecuación en cuanto al Test de Cooper AND desarrollo velocidad, un estudio realizado por Beltrán et al, (2018) el trabajo consistió en la aplicación pedagógica a través del Test de Cooper a jóvenes atletas con la finalidad de evaluar las capacidades físicas y el nivel de condición física, además de detectar posibles talentos para la práctica de atletismo. Los resultados obtenidos demostraron que existe una predominancia de la gran parte de los evaluados, esto se debe a que viven en zonas rurales y recorren grandes distancias diariamente caminando, predominando el sistema energético anaeróbico aláctico.

Un estudio enfocado en las capacidades físicas básicas en estudiantes fue realizado por Puruhuaya, (2019) quién a través de la aplicación del test de Cooper los intervenidos no tienen mucha resistencia a la fatiga, la capacidad a la velocidad se encuentra en un 27% que es un nivel regular, por ende, no poseen capacidad de desplazarse de un lugar a otro en un corto tiempo posible, además de demostrar dificultades de velocidad. Ante estos resultados se propuso un plan de entrenamiento para mejorar la resistencia y velocidad.

Bueno y Ortiz, (2020) realizó un trabajo enfocado a la resistencia cardiorrespiratoria en atletas jóvenes, para lo cual aplicó el test de Cooper a fin de evaluar la resistencia y así poder conocer el estado actual en que se encuentra el atleta, puesto que cada uno presenta un alto coeficiente de variación, ya que cada atleta cumple esquemas de ejercicios y entrenamiento diferentes, siendo el test de Cooper el que mejor resultados ofrece al momento de evaluar a los deportistas.

Una tesis de posgrado centrada en los efectos del entrenamiento en intervalo de intensidad sobre el VO₂MAX, Potosí, (2022). El estudio se enfocó en 116 estudiantes mayor a 18 años, a quienes se les aplicó el Test de Cooper. Los datos fueron analizados utilizando la prueba de Wilcoxon muestras relacionadas. Se registró un aumento significativo ($P < 0,05$) de la distancia recorrida en el grupo experimental, de 206m; un aumento significativo ($P < 0,05$) del VO₂max de 5 mlO₂*kg*min, en relación con la disminución no significativa ($P < 0,05$) de la distancia y del VO₂max del grupo control. Se concluye que el Entrenamiento en Intervalos de Alta Intensidad (HIIT) puede mejorar los niveles de VO₂max de quien lo practique.

Como resultado de la búsqueda de la literatura científica relacionada con el tema de investigación se puede evidenciar que para el logro del desarrollo de la resistencia a la velocidad es importante las diferentes variables que pueden intervenir desde el lugar de entrenamiento hasta la resistencia aeróbica y anaeróbica de cada individuo, pasando también

por una correcta planificación que sea modificable a las diferentes circunstancias y objetivos que se quieren alcanzar.

Para el cumplimiento del objetivo No 2 “Diagnosticar el rendimiento de los aspirantes mediante la valoración física con test pedagógicos” implica diseñar y llevar a cabo un programa de entrenamiento específico que se enfoque en mejorar la resistencia a la velocidad de los aspirantes a las fuerzas armadas. Para lo cual se desarrolló un plan de actividades para desarrollar y ejecutar este objetivo:

2.5 Paso 1: Definición de los fundamentos y métodos

Fundamentos teóricos: Investigar y comprender los fundamentos científicos detrás del desarrollo de la resistencia a la velocidad. Esto incluye conceptos como la biomecánica, la fisiología del ejercicio y la técnica de carrera.

De acuerdo con un estudio realizado por Badillo, (2019) manifiesta que el área de la Biomecánica se encarga de evaluar una actividad deportiva con el fin de mejorar el gesto motor y así evitar lesiones. La biomecánica ayuda analizar efectivamente las destrezas motoras, de manera que evalúe eficientemente una técnica y corrija si existe alguna falla.

La ciencia que trata con las fuerzas internas y externas que actúan sobre el cuerpo humano y los efectos producidos por estas fuerzas. Utiliza los principios y métodos de la mecánica; que forma parte de la física para el estudio de los movimientos del cuerpo humano. Si consideramos que un gesto deportivo implica movimiento se puede tratar utilizando las leyes de la Mecánica y por tanto será objeto de estudio de la Biomecánica Deportiva.

Por otro lado, Aynaguano (2020) la biomecánica de carrera La carrera siempre ha sido relevante desde la antigüedad hasta hoy en día, siempre ha intentado estudiar la marcha y la carrera desde 1836. Se ha visto obligado a evolucionar, por lo que se ha profundizado los estudios en busca de mejorar el rendimiento y marcas en la carrera competitiva, han utilizado

varios métodos externos desde las cámaras, videos, plataformas de fuerzas, con el objetivo de mejorar y evitar lesiones.

En cuanto a la fisiología del ejercicio Valencia, (2020) manifiesta que el ejercicio físico se define como un movimiento corporal producido por el sistema locomotor por contracción y relajación de la musculatura que supone consumo de energía. Dicho movimiento se produce un incremento de la demanda de oxígeno y nutrientes por los músculos en general. La adaptación muscular al ejercicio es la base del entrenamiento y está mediado por la adaptación y el desarrollo de las fibras musculares así también por los cambios en su metabolismo, fundamentalmente en las mitocondrias. En cuanto al test de Cooper aplicado en su estudio el promedio de volumen máximo de oxígeno es de 36,72 ml/kg/min del VO₂ máx; el volumen máximo de oxígeno más alto es de 49,64 ml/kg/min mientras que el volumen máximo de oxígeno mínimo es de 31,74 ml/kg/min, valores que se consideran regular en cuanto a VO₂ máx. Estos datos no coinciden con el estudio llamado el consumo máximo de oxígeno (Vo₂ Max) y la condición física de los atletas de la federación deportiva de Tungurahua que se realizó en el año 2017 en la ciudad de Ambato, en la cual muestra un análisis descriptivo en los sujetos tanto de género femenino como masculino ya que encuentra valores centrados en 42,25 ml/min/kg, con una desviación estándar de 2,56.

Infante & Flores, (2019) en cuanto a la técnica de carrera afirma que existe una técnica correcta de carrera que es aplicable para todas las personas, lo que se debe conseguir es adaptarla a las características físicas de cada corredor. una buena técnica de carrera consiste en la combinación de todos los movimientos separados del tronco y las extremidades de forma que junto con la óptima eficacia mecánica se consiga también la apariencia visual del mínimo esfuerzo en la carrera.

2.6 Métodos y medios:

Se identificó los métodos y medios más efectivos para mejorar la resistencia cardiovascular. Esto podría incluir el entrenamiento de intervalos de alta intensidad, ejercicios de fuerza específicos y técnicas de sprint. Los cuales se plantearon en mesociclos o microciclos Neruda (2020):

Entrenamiento de Resistencia Aeróbica Continua: Este método es fundamental para el desarrollo de carreras de fondo. Consiste en correr a un ritmo constante y cómodo durante largos períodos de tiempo, generalmente a un ritmo que permite mantener una conversación. Esto ayuda a mejorar la capacidad cardiovascular y la resistencia.

Entrenamiento de Intervalos: Los intervalos implican alternar entre períodos de esfuerzo intenso y períodos de recuperación activa o descanso. Por ejemplo, se puede correr a un ritmo rápido durante 1-2 minutos y luego recuperarte con un trote ligero durante 1-2 minutos. Los intervalos ayudan a aumentar la velocidad y la resistencia.

Entrenamiento de Larga Distancia: Correr distancias más largas a un ritmo moderado ayuda a desarrollar la resistencia muscular y cardiovascular necesaria para carreras de fondo. Los entrenamientos de larga distancia pueden variar desde 10 km hasta maratones.

Entrenamiento de Fartlek: Es un tipo de entrenamiento de carrera que combina intervalos de velocidad con momentos de carrera continua. Se puede alternar entre correr rápido durante un tiempo específico y luego volver a un ritmo más lento. Esto mejora la capacidad de cambiar de ritmo durante una carrera.

Entrenamiento en Cuestas: Correr en colinas o cuestas empinadas ayuda a fortalecer los músculos de las piernas y a desarrollar fuerza. Esto puede mejorar su capacidad para enfrentar terrenos variados en carreras de fondo.

Entrenamiento de Umbral: Este método se enfoca en correr a un ritmo ligeramente por encima del umbral anaeróbico, lo que significa que se está esforzando al máximo sin acumular ácido láctico en exceso. Esto puede mejorar su capacidad para mantener un ritmo constante en carreras largas.

Entrenamiento de Velocidad Final: Incluye segmentos cortos de sprints al final de sus carreras de entrenamiento para simular el aumento de velocidad en el cierre de una carrera. Esto le ayudará a desarrollar un sprint final fuerte.

Entrenamiento de Carreras Simuladas: Realice entrenamientos que simulen las condiciones de la carrera objetivo. Esto puede incluir entrenamientos en terrenos similares, como pistas de tierra o senderos, y en condiciones climáticas similares.

Descanso y Recuperación: No subestime la importancia del descanso y la recuperación. El cuerpo necesita tiempo para recuperarse y adaptarse al entrenamiento. Asegúrese de incluir días de descanso en tu programa.

Nutrición e Hidratación: Mantenga una dieta equilibrada y asegúrese de hidratarse adecuadamente antes, durante y después de sus carreras y entrenamientos.

2.7 Paso 2: Evaluación de los aspirantes

Pruebas de referencia: se realizó pruebas iniciales para evaluar la resistencia cardiovascular de los aspirantes. Esto podría incluir pruebas de velocidad, resistencia anaeróbica y técnica de carrera.

Para ello se desarrolló un plan de trabajo para llevar a cabo esta evaluación:

Por ser una investigación que involucra seres humanos, se diseñó un consentimiento informado (anexo 1) indicando el objetivo de la investigación, su propósito y como se llevaría a cabo, salvaguardo en todo momento los principios bioéticos y que la información recolectada

sería utilizada, solo con fines académicos e investigativos, a su vez se implementó una ficha diagnóstica de pre-participación deportiva de los aspirantes que ingresan a entrenar en la escuela POPA SPORT puesto que es de suma importancia conocer cuestiones como enfermedades o ciertas patologías que puedan presentar, o que tan frecuente ha practicado deporte. (Anexo 2).

Identificación de necesidades individuales: luego de la prueba de referencia se analizó los resultados de las pruebas para identificar las áreas de mejora específicas para cada aspirante. En base a la evaluación diagnóstica se obtuvo como resultados que la mayoría de los aspirantes no cumplen aún con el tiempo establecido para aprobar las pruebas, entre el tiempo máximo de los aspirantes el participante número 12 alcanzó un tiempo de 19.5 (Anexo 3).

2.8 Aplicación del Test de Cooper a los aspirantes

Como instrumento, para la variable independiente, desarrollo de la resistencia a la velocidad. Se aplicó la prueba física test de Cooper la cual nos permite determinar el rendimiento físico y el volumen de oxigenación de cada aspirante, la escala a continuación refleja los valores según las edades y el sexo. (Ver ficha test de Cooper en anexo 4)

Descripción de la prueba: En la pista de atletismo con 400 metros, los aspirantes correrán manteniéndose en recorrido, durante 12 minutos. Buscando cumplir con la mayor cantidad de metros posibles. Los resultados de la prueba reflejan lo siguiente.

Tabla 4

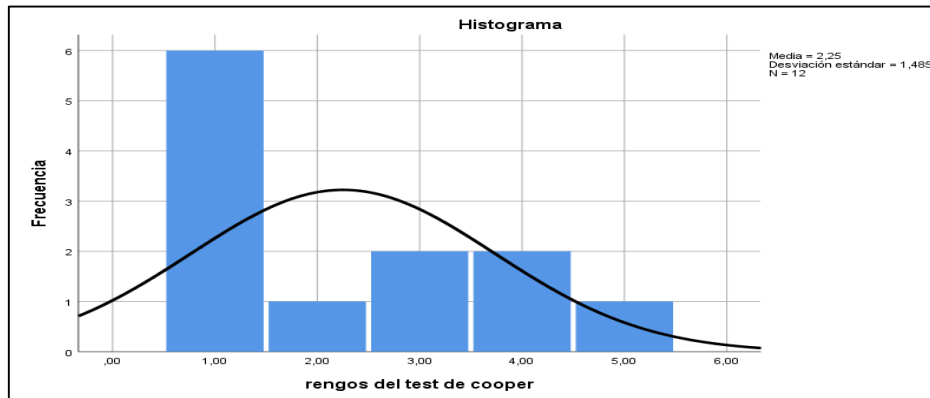
Resultado del pre test Cooper

Rangos del test de Cooper					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy mal	6	50,0	50,0	50,0
	mal	1	8,3	8,3	58,3
	Mediano	2	16,7	16,7	75,0
	Bueno	2	16,7	16,7	91,7
	Excelente	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Nota: Elaborado por Alvarado (2023).

Figura 1

Gráfico estadístico de los valores del test de Cooper



Nota: Elaborado por Alvarado (2023).

2.9 Aplicación de encuesta a los aspirantes

Para la variable dependiente: Rendimiento físico, se utilizó como instrumento La encuesta fue aplicada a los 12 aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas, para ello se ha presentado los resultados en tablas dinámicas y gráficos en forma de pastel que permitió un mejor análisis de la información recabada. Se utilizó el software spssv25 el cual nos permitió determinar estadísticamente el tipo de estadística a aplicar

Figura 2

Resumen de respuestas de los encuestados

	Algunave zsudoccto lehadagn	Tieneedoi preseneti eochonf	Tiendeaer erderelec nociment	Algunave zlehandic gnosticad	Hayalgñ problema ostioatic	Tienecon ocimient poresper	Tieneem stosmon entosalgo	Tomaacti almenta gunamed	Sufreded ergias	Harealiza doactitud dficacade	var	var	var	var	var	var
1	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00						
2	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00						
3	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00						
4	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00						
5	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00						
6	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00						
7	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00						
8	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00						
9	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00						
10	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00						
11	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00						
12	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00						
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																

Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Para validar la confiabilidad del instrumento se utilizó en el programa Spssv25 el coeficiente de Alfa de Cronbach con un resultado de 0,889 indicando que el instrumento es confiable; mientras más cercano al 1.00 sea el valor, más confiable es el instrumento.

Tabla 5

Coefficiente de Alfa de Cronbach

Resumen de procesamiento de casos				Estadísticas de fiabilidad	
		N	%		
Casos	Válido	12	100,0	Alfa de Cronbach	N de elementos
	Excluido ^a	0	,0		
	Total	12	100,0		

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota: Elaborado por, Alvarado (2023). Fuente, datos obtenidos del software Spssv25.

2.9.1 Presentación, análisis e interpretación de los resultados

1. ¿Alguna vez su doctor le ha diagnosticado problemas cardiacos?

Tabla 6

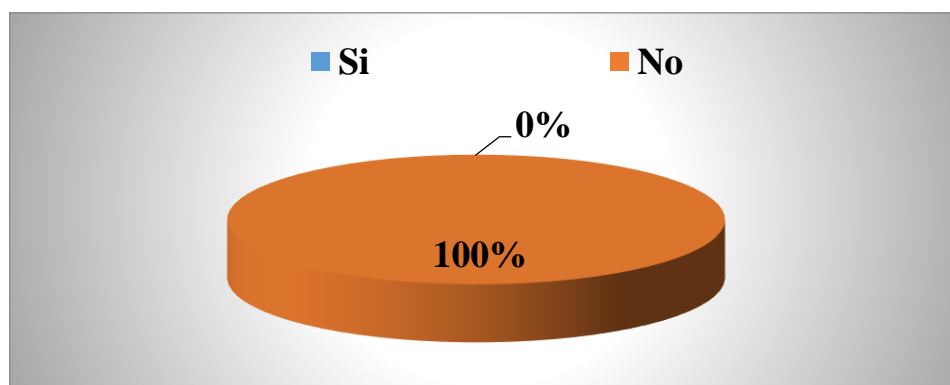
Criterio sobre el diagnóstico sobre problemas cardíacos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta datos sobre diagnósticos de problemas cardiacos
Elaboración propia

Figura 3

Criterio sobre el diagnóstico sobre problemas cardiacos



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos demuestra que de los 12 participantes no han sido diagnosticados con ningún problema cardíaco, puesto que de lo contrario no podrían realizar actividad física ni leve ni excesiva.

2. ¿Tienes dolores en el pecho con frecuencia?

Tabla 7

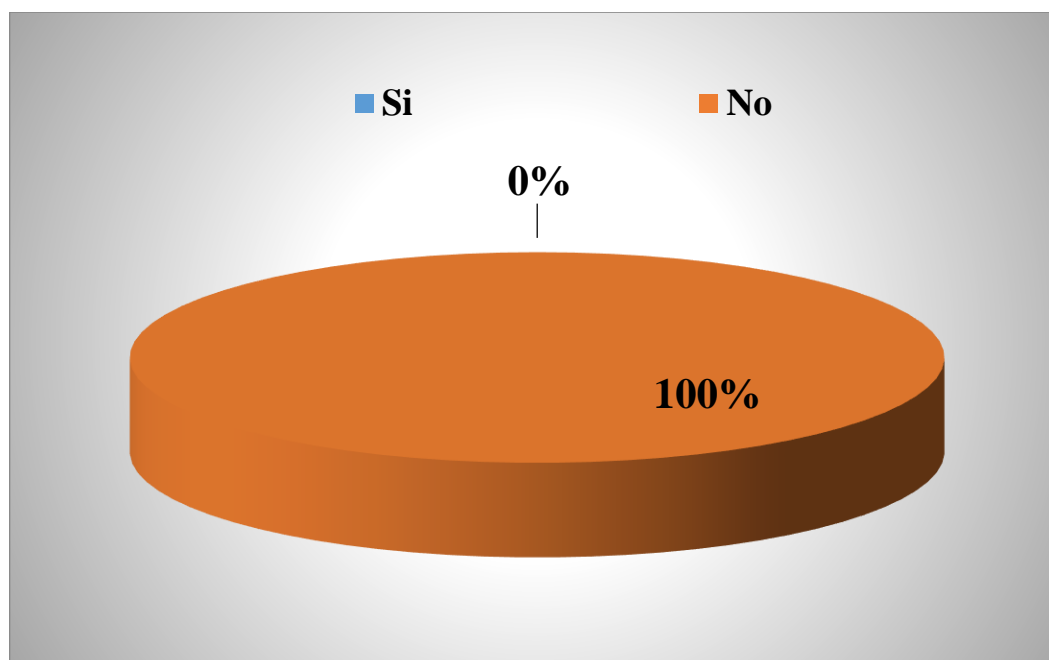
Información sobre dolores en el pecho que pudieran tener los encuestados

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta datos sobre dolores en el pecho que pudieran tener los encuestados
Elaboración propia

Figura 4

Información sobre dolores en el pecho que pudieran tener los encuestados



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

El 100% de los encuestados afirmaron que no han sentido dolor en el pecho, sea que hagan o no actividad física, por ello, se sienten aptos para realizar cualquier rutina de ejercicios, como los que se exige en las Fuerzas Armadas.

3.- ¿Tiende a perder el conocimiento o equilibrio como resultados de mareos?

Tabla 8.

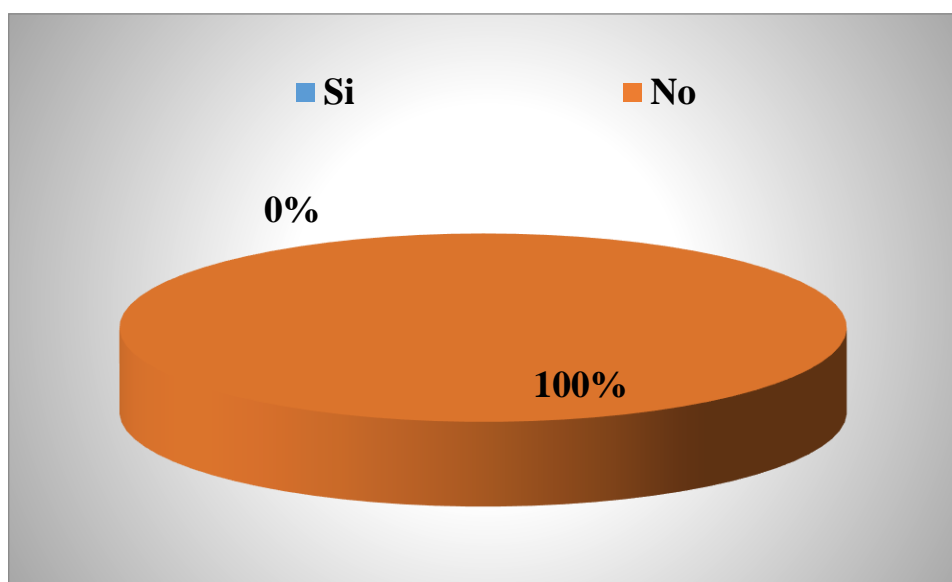
Criterio de episodio como perder conocimiento o equilibrio y mareos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta datos sobre episodio como perder conocimiento o equilibrio y mareos
Elaboración propia

Figura 5.

Criterio de episodio como perder conocimiento o equilibrio y mareos



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

La gráfica demuestra que el 100% de los encuestados afirmaron que no han perdido el conocimiento o equilibrio como resultado de mareos. Los resultados obtenidos permiten conocer que los aspirantes no tienen limitaciones en cuanto a las exigencias deportivas.

4. ¿Alguna vez le han diagnosticado que tiene la tensión arterial demasiada alta?

Tabla 9

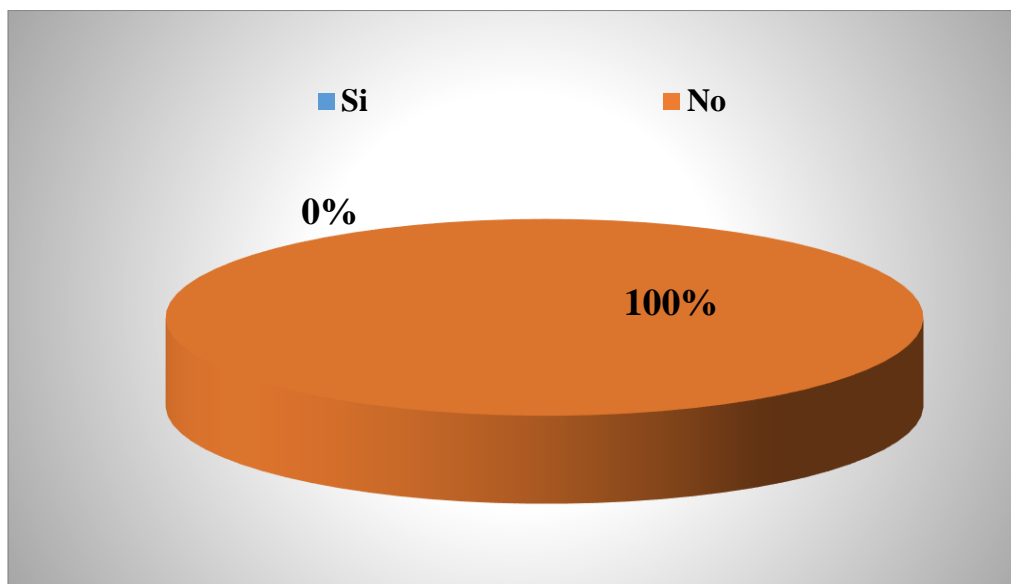
Criterio sobre diagnóstico de tensión arterial demasiada alta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta datos sobre el diagnóstico de tensión arterial demasiada alta
Elaboración propia

Figura 6

Criterio sobre diagnóstico de tensión arterial demasiada alta



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

Los encuestados manifestaron que no han sido diagnosticado con problemas de tensión arterial demasiado alta. De acuerdo con estos resultados y los recabados anteriormente los participantes no presentan ninguna afectación en su estado de salud.

5. ¿Hay algún problema ostio-articular o muscular que pueda agravarse con la realización de las pruebas físicas?

Tabla 10

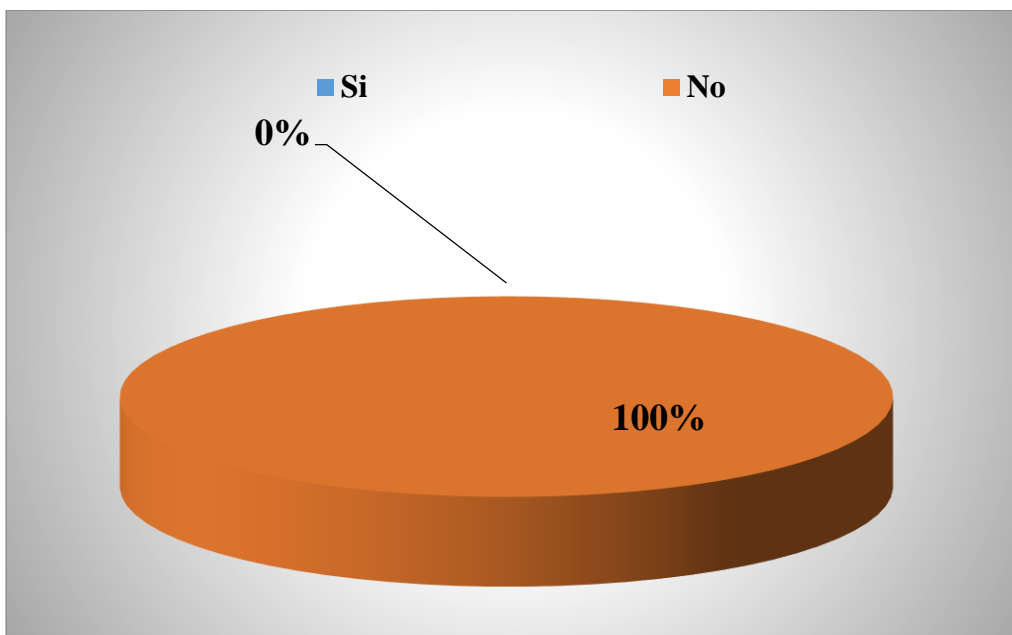
Problemas ostio-articular o muscular

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta datos sobre los problemas ostio-articular o muscular
Elaboración propia

Figura 7

Problemas ostio-articular o muscular



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

En cuanto a los problemas ostio-articular o muscular que pueda agravarse con la realización de las pruebas físicas, los encuestados manifestaron que no padecen este tipo de afectación.

6. ¿Tiene conocimiento, por experiencia propia o debido al consejo de algún médico, de cualquier otra razón que le impida hacer las pruebas físicas?

Tabla 11

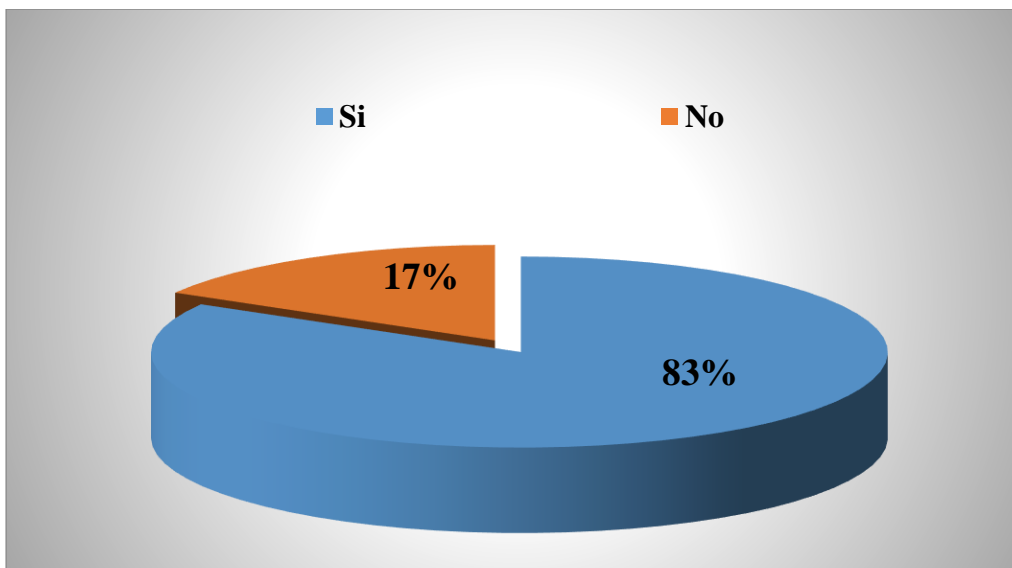
Criterio sobre conocimiento o experiencia de algún problema de salud

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	10	83%
No	2	17%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta información sobre conocimiento o experiencia de algún problema de salud
Elaboración propia

Figura 8

Criterio sobre conocimiento o experiencia de algún problema de salud



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

El 83% de los encuestados manifestaron que no presentan ningún tipo de afección en su estado de salud que les impida realizar cualquier actividad física y eso es de conocimiento de ellos, mientras que el 17% indicó que no sabe si tiene alguna limitación.

7. ¿Tiene en estos momentos alguna razón física que le impida hacer ejercicio?

Tabla 12

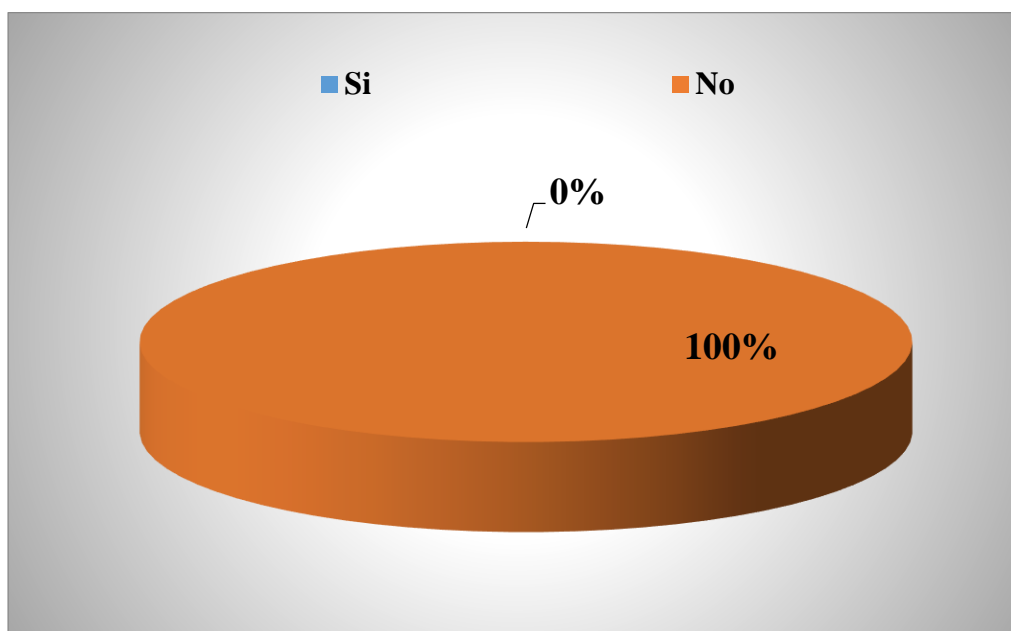
Criterio sobre alguna razón física que le impida hacer ejercicio

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta datos sobre alguna razón física que le impida hacer ejercicio
Elaboración propia

Figura 9

Criterio sobre alguna razón física que le impida hacer ejercicio



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

Los encuestados manifestaron que no tienen ninguna razón física que le impida hacer ejercicio, por lo tanto, se sienten con la seguridad de cumplir con cada una de las pruebas físicas que exige las Fuerzas Armadas.

8. ¿Toma actualmente alguna medicación?

Tabla 13

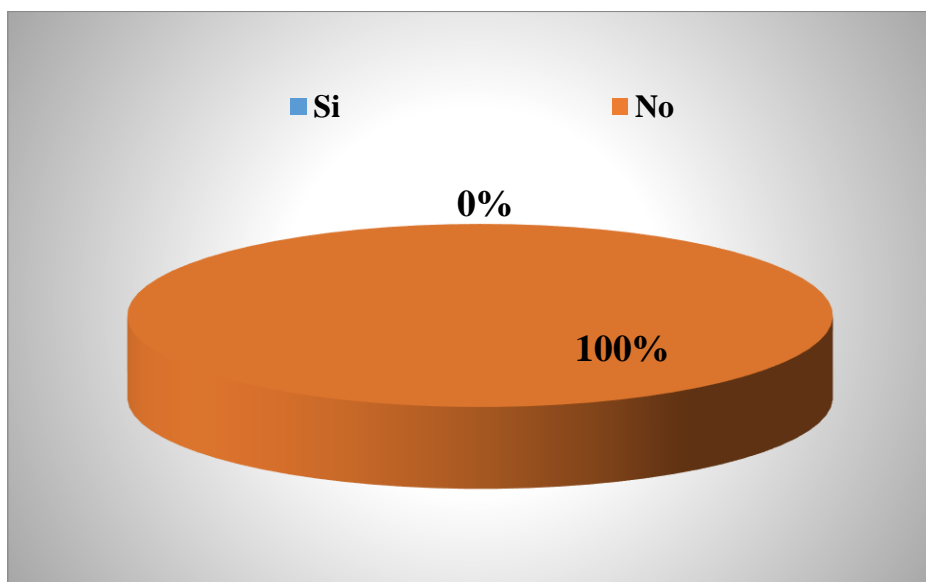
Criterio sobre la toma de alguna medicación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta información sobre la toma de alguna medicación
Elaboración propia

Figura 10

Criterio sobre la toma de alguna medicación



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

Los encuestados manifestaron que no toman ningún tipo de medicación, es decir, como son personas jóvenes mantienen un buen estado de salud, lo cual beneficiará en el momento que realice las pruebas físicas.

9.- ¿Sufre de alergias?

Tabla 14

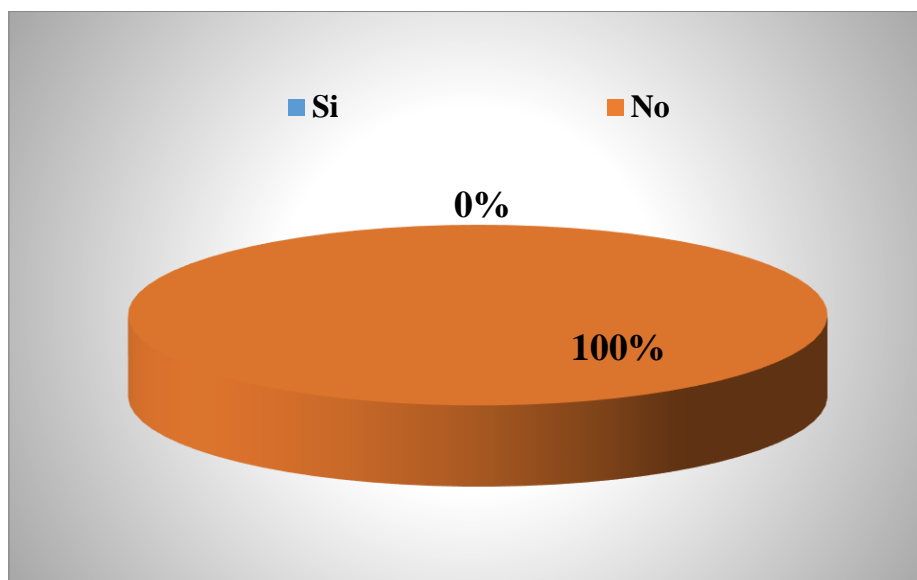
Criterio sobre alergias

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta información sobre alergias
Elaboración propia

Figura 11

Criterio sobre alergias



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

Los encuestados manifestaron que no sufren ningún tipo de alergias. La información proporcionada demuestra que los jóvenes aspirantes tienen la oportunidad de cumplir con cualquier actividad física sin temor de presentar problemas de salud.

10.- ¿Ha realizado actividad física de forma regular anteriormente?

Tabla 15

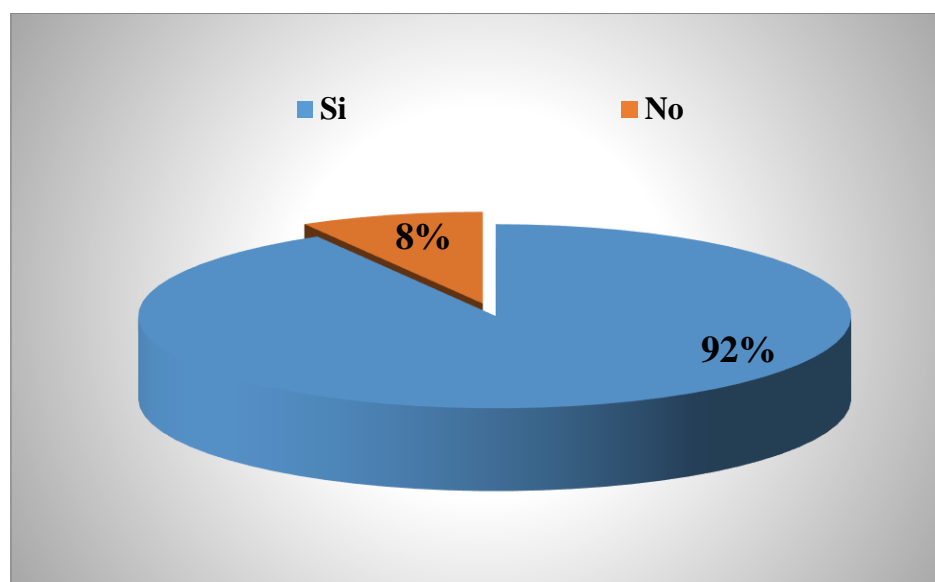
Criterio sobre la regularidad de la actividad física

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	11	92%
No	1	8%
TOTAL	12	100%

Nota: La tabla presenta información sobre la regularidad de la actividad física
Elaboración propia

Figura 12

Criterio sobre la regularidad de la actividad física



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

El 92% de los encuestados manifestaron que han realizado actividad física de forma regular anteriormente, mientras que el 8% indicó todo lo contrario. La información obtenida demuestra que gran parte de los aspirantes han venido preparando físicamente.

Análisis de los resultados de la encuesta

De acuerdo con los resultados obtenidos se pudo corroborar que los encuestados, no presentan problemas cardiacos lo cual los hace aptos para rendir las pruebas físicas, de la misma manera indican que no han sentido ningún dolor en el pecho. En cuanto a estados de salud como el perder el conocimiento o equilibrio como resultado de mareos, esta información es importante porque los aspirantes podrán realizar pruebas donde requieran bastante esfuerzo físico. En cuanto a problemas con la tensión arterial demasiada alta el 100% de los encuestados afirmaron que tienen este tipo de afecciones. En relación con afectaciones ostio-articular o muscular todos los aspirantes manifestaron que no tienen problemas, es decir, que están en buenas condiciones para rendir las pruebas físicas.

Finalmente, los encuestados indicaron que no tienen ninguna razón física que les impida hacer ejercicio, así mismo no toman medicación por problemas de alergias u otros. Toda la información recabada demuestra que los aspirantes están en perfectas condiciones para rendir las pruebas físicas.

Análisis del tiempo de recorrido de los aspirantes en la prueba inicial.

Edad de los participantes

Tabla 16

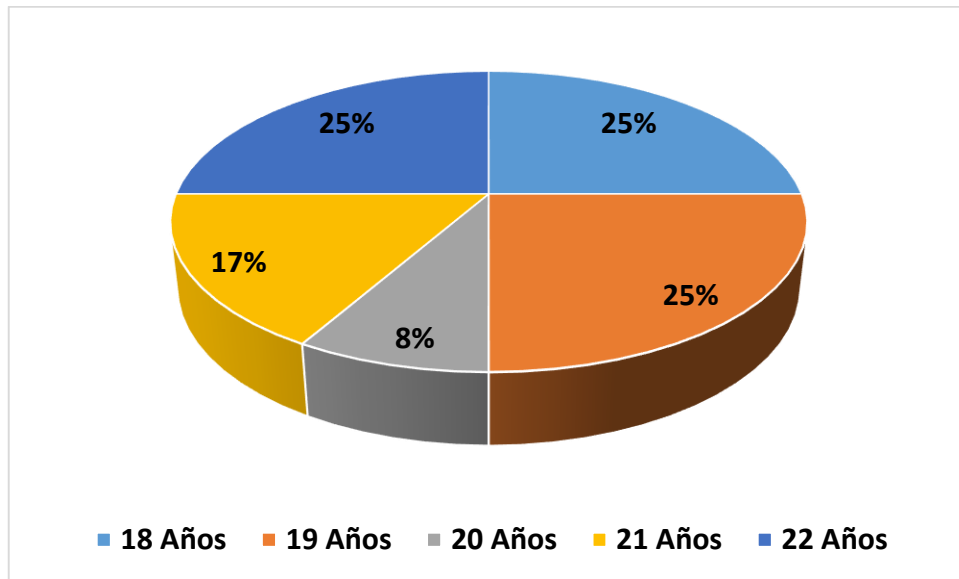
Rangos etarios de los aspirantes

Alternativas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
18 Años	3	25%
19 Años	3	25%
20 Años	1	8%
21 Años	2	17%
22 Años	3	25%
Total	12	100%

Nota: La tabla presenta las edades de los participantes
Elaboración propia

Figura 13

Rangos etarios de los aspirantes



Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Análisis

De acuerdo con la información del gráfico se observa que el porcentaje que más se repite es el 25%, que corresponde a la mayor cantidad de aspirantes en edades de 18, 19 y 22 años.

A continuación, se presenta los datos de la prueba inicial aplicada a los 12 aspirantes en la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años.

Tabla 17

Categorías del tiempo de recorrido en la prueba inicial

16-17	Excelente
17.1-17.59	Bueno
18-18.59	Regular
19-19.39	Mala
19.40-19.59	Muy Mala

Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

Tabla 18

Prueba inicial aplicada a los aspirantes

ASPIRANTE	EDAD	PESO (kg)	ALTURA (cm)	ALTURA AL CUADRADO	IMC	TIEMPO m/sg	Categorías de tiempo de recorrido	PULSO EN REPOSO	PULSO POST EJERCICIO
1	18	71,35	1,71	2,9241	24,4007	18,4	Regular	68	166
2	18	53,2	1,79	3,2041	16,6037	16,1	Excelente	66	164
3	19	68,15	1,75	3,0625	22,2531	17	Excelente	78	157
4	20	79,85	1,81	3,2761	24,3735	17,15	Bueno	74	158
5	19	66,7	1,73	2,9929	22,2861	18,05	Regular	67	161
6	18	71,7	1,71	2,9241	24,5204	18,2	Regular	79	170
7	21	82,5	1,82	3,3124	24,9064	19	Mala	68	163
8	21	62,15	1,69	2,8561	21,7604	18,25	Regular	70	156
9	19	75,65	1,68	2,8224	26,8034	19,3	Mala	84	170
10	22	67,5	1,68	2,8224	23,9158	17,52	Bueno	81	167
11	22	63,05	1,65	2,7225	23,1589	19,4	Muy mala	69	170
12	22	64,4	1,62	2,6244	24,5389	19,5	Mala	81	170

Nota: Elaborado por, Alvarado (2023).

De acuerdo con los tiempos de recorrido de los aspirantes en la prueba inicial se observa la mayoría obtuvo un tiempo de recorrido regular y mala, dos de ellos cumplieron exitosamente.

Verificación de la hipótesis

Tabla 19

Verificación de la hipótesis general

Hipótesis	Verificación
La adecuada planificación de la actividad física dirigida al desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad influirá positivamente en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las fuerzas armadas.	Según los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los aspirantes manifestaron indicaron que no presentan afectaciones cardiacas, ostio-articular o muscular, alergias entre otras que les impida realizar una actividad física, lo cual hace posible la adecuada planificación de la actividad física

	dirigida al desarrollo cardiovascular, de esta manera lograr que los aspirantes logren un óptimo rendimiento físico en la prueba de las 2 millas.
--	---

Prueba de normalidad

Ho: Los Datos tienen una distribución normal; $p \leq 0,05$

Ha: Los datos NO tienen una distribución normal; $p > 0,05$

Tabla 20.

Prueba de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Desarrollo de la Resistencia Mixta	,300	12	,004	,807	12	,011
Rendimiento físico cuestionario	,206	12	,168	,818	12	,015

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Elaborado por Alvarado (2023)

Criterio de decisión

Al tener una muestra menor a 50 escogemos Shapiro-Wilk. Del mismo modo, visualizamos que los datos de significancia al ser $> 0,05$ en ambas variables, nos permite reconocer que NO existen valores normales. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis Ha y aceptamos la hipótesis nula Ho. Por lo que se establece la aplicación de una estadística no paramétrica.

Prueba de Hipótesis

Al ser una prueba no paramétrica se escoge el coeficiente de Spearman para analizar la correlación de las variables; teniendo como hipótesis.

Ho: No existe correlación entre el desarrollo de la resistencia mixta para el rendimiento físico en la prueba de la milla; $p \leq 0,05$

Ha: Existe correlación entre el desarrollo de la resistencia mixta para el rendimiento físico en la prueba de la milla; $p > 0,05$

Tabla 21

Prueba de correlación de variables

		Correlaciones	
		Desarrollo de la Resistencia Mixta	Rendimiento físico cuestionario
Rho de Spearman	Desarrollo de la Resistencia Mixta	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,094
		N	12
	Rendimiento físico cuestionario	Coeficiente de correlación	,094
		Sig. (bilateral)	,772
		N	12

Nota: Elaborado por Alvarado (2023)

Criterio de decisión

Los datos indican un valor de significancia bilateral sig. **0,772** o $p > 0,05$ que nos permite reconocer que existe correlación con una intensidad alta entre el desarrollo de la resistencia mixta para el rendimiento físico en la prueba de la milla.

CAPÍTULO 3. PERTINENCIA DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD QUE OPTIMIZA EL RENDIMIENTO FÍSICO EN LA PRUEBA DE 2 MILLAS

3.1 Aplicación del programa de ejercicios calistécnicos sistematizados localmente para el mejoramiento para el mejoramiento de las capacidades motrices.

La presente propuesta brinda la posibilidad a los aspirantes a que desean ingresar a la marina obtener una condición física que le permita superar la prueba que es tomada como requisito para el ingreso.

3.2 Justificación

El desarrollo de la propuesta se basa en la revisión bibliográfica realizada en base al tema planteado y en los resultados obtenidos, con la finalidad de conocer y evidenciar el estado físico de 12 aspirantes se realizó una evaluación diagnóstica donde se obtuvo como resultados posteriores a la prueba de resistencia que la gran parte de los aspirantes no cumplen aún con el tiempo establecido para aprobar las pruebas, entre el tiempo máximo de los aspirantes el participante número 12 alcanzó un tiempo de 19.5. Tales resultados dieron la pauta para proponer un “Plan de entrenamiento para fortalecer la resistencia cardiovascular en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas”.

El propósito de esta propuesta en primera instancia es sobreponer los fundamentos, instrucciones y la metodología para el correcto desarrollo de la resistencia a la velocidad, de esta manera atender cada una de las deficiencias o avances que tenga cada aspirante, puesto que cada uno es un mundo diferente, y atraviesan por dificultades distintas como la de no haber practicado actividad física, o hábitos inadecuados como la alimentación inapropiada trayendo como resultado el sobrepeso. Con esta propuesta se busca que los aspirantes al momento de rendir sus pruebas lo hagan de una manera óptima, trabajando y definiendo las capacidades

físicas en especial la de la resistencia a la velocidad la cual contribuye en gran parte a esta prueba.

3.3 Factibilidad

El desarrollo de este proyecto es factible debido a la accesibilidad de los recursos necesarios para evaluar a los 12 aspirantes de 18 a 22 años a las fuerzas Armadas, además se contó con el apoyo y participación de los atletas durante la aplicación de la prueba, quiénes tienen como meta ingresar de forma efectiva al cuerpo militar. En este sentido el plan de entrenamiento es la mejor alternativa para potenciar las capacidades físicas de los jóvenes aspirantes.

3.4 Objetivo general

Diseñar un plan de entrenamiento para fortalecer la resistencia cardiovascular y la velocidad en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas.

3.5 Objetivos específicos

- Describir los mesociclos en cuanto a la adaptación inicial, resistencia a la rapidez y recuperación.
- Realizar ficha diagnóstica de la condición física de aspirantes.
- Especificar en una tabla de datos con los resultados en cuanto al tiempo de la prueba de las 2 millas que obtuvieron los aspirantes.

3.6 Descripción de la propuesta

La propuesta enmarcada en el plan de entrenamiento para desarrollar la resistencia cardiovascular y la velocidad con la prueba de las 2 millas se la estructuró en cuatro microciclos y mesociclos en 4 semanas cada uno. A continuación, se presenta el desarrollo del plan propuesto.

3.6.1 Propuesta del diseño del programa de entrenamiento

Planificación del programa:

Diseñar un programa de entrenamiento que incluya ejercicios y actividades específicos para mejorar la resistencia cardiovascular y velocidad. Esto podría incluir carreras de repeticiones, ejercicios de salida, fases de carrera, llegadas para el desarrollo de la resistencia cardiovascular en función de las necesidades individuales de los aspirantes.

Periodización:

Se procedió a dividir el programa en fases con diferentes énfasis, como una fase de acumulación o adaptación de base, una fase de desarrollo y una fase de pico de rendimiento.

Mesociclo 1 (Semanas 1-4): Base Aeróbica

Días de entrenamiento: 3 días a la semana.

Duración: 30-45 minutos por sesión.

Actividades: Carreras ligeras a ritmo constante, a una intensidad del 60-70% de tu capacidad máxima.

Mesociclo 2 (Semanas 5-8): Construcción de Resistencia

Días de entrenamiento: 3-4 días a la semana.

Duración: 45-60 minutos por sesión.

Actividades: Carreras a ritmo constante, con intervalos de velocidad moderada (al 80-85% de tu capacidad máxima) en cada sesión.

Mesociclo 3 (Semanas 9-12): Desarrollo de Velocidad

Días de entrenamiento: 4-5 días a la semana.

Duración: 45-60 minutos por sesión.

Actividades: Carreras a ritmo constante, con énfasis en intervalos de alta velocidad (al 90-95% de tu capacidad máxima) en al menos dos sesiones por semana.

3.6.2 Implementación del programa de entrenamiento

Supervisión y orientación: luego del plan de entrenamiento se Proporcionó supervisión y orientación constante a los aspirantes durante las sesiones de entrenamiento para garantizar la ejecución correcta de los ejercicios y la seguridad. De esta manera se podrá dar un adecuado seguimiento y acompañamiento a los interesados.

Registro de progreso: durante el proceso de intervención a los aspirantes se mantuvo un registro del progreso de cada uno, incluyendo tiempos de sprint, repeticiones, cargas de entrenamiento y cualquier mejora observada, con la finalidad de poder evaluar sus avances o limitaciones.

3.6.3 Paso 5: Evaluación y ajuste

Pruebas de seguimiento: Como en todo proceso de mejora se realizó pruebas periódicas para evaluar el progreso de los aspirantes en términos de resistencia cardiovascular, con ello, se podrá contar con información importante del atleta para así establecer propuestas de mejora.

Ajustes necesarios: Basándose en los resultados de las pruebas de seguimiento, se realizó ajustes en el programa de entrenamiento para abordar áreas de mejora específicas, de esta forma se podrá optimizar el rendimiento de los aspirantes en las pruebas como en las competencias.

3.6.4 Comunicación y retroalimentación

Mantener una comunicación abierta con los aspirantes para recibir retroalimentación sobre su experiencia y posibles molestias o lesiones. Esto es importante porque permite que el

entrenador pueda aplicar métodos que ayuden a quienes presenten problemas al momento de hacer una prueba.

Cabe recalcar que el planteamiento de este plan integral si bien es cierto permitirá aplicar de manera efectiva los fundamentos, procedimientos, métodos y medios para el desarrollo de la resistencia cardiovascular en la preparación física de los aspirantes a las fuerzas armadas, no asegura que estén físicamente preparados para las demandas de su futuro servicio militar, ya que hay que analizar otras variables como la parte fisiológica y psicológica de cada individuo.

Plan de entrenamiento desarrollo de la resistencia cardiovascular– prueba de las 2 millas.

Tabla 22 Plan de entrenamiento

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meses	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
Mesociclo	Adaptación Inicial				Construcción de base				Construcción de resistencia			
Microciclo	B	B	B	B	B	B	CT - R	CT - R	CT - R	CT - R	CS	CS
Sesiones por micro	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
volumen total de las sesiones	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5
Volumen total del microciclo	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	25

MESOCICLO 1: Adaptación inicial (4 semanas)

Semana 1 - Microciclo 1

DIA 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (1 minuto), abdominales (8 repeticiones), skipping (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Caminata con movimiento de brazos coordinado con el movimiento de las piernas a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
2. Ejercicios de coordinación de la zancada brazo derecho y pierna izquierda arriba, y viceversa a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
3. Ejercicios de talones a los glúteos con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
4. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
5. Ejercicios de punta de pie hacia el frente a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos.

Día 2:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (1 minuto), abdominales (8 repeticiones), skipping (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

- 1 Caminata con movimiento de brazos coordinado con el movimiento de las piernas a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
- 2 Ejercicios de coordinación de la zancada brazo derecho y pierna izquierda arriba, y viceversa a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
- 3 Ejercicios de talones a los glúteos con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
- 4 Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
- 5 Ejercicios de punta de pie hacia el frente a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 3:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (1 minuto), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Caminata con movimiento de brazos coordinado con el movimiento de las piernas a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
2. Ejercicios de coordinación de la zancada brazo derecho y pierna izquierda arriba, y viceversa a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
3. Ejercicios de talones a los glúteos con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
4. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
5. Ejercicios de punta de pie hacia el frente a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4:

Parte Inicial

Calentamiento General: movimientos articulares, Trote en el propio terreno (1 minuto), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Caminata con movimiento de brazos coordinado con el movimiento de las piernas a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
2. Ejercicios de coordinación de la zancada brazo derecho y pierna izquierda arriba, y viceversa a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
3. Ejercicios de talones a los glúteos con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
4. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
5. Ejercicios de punta de pie hacia el frente a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 5:

Parte Inicial

Calentamiento General: movimientos articulares, Trote en el propio terreno (1 minuto), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Caminata con movimiento de brazos coordinado con el movimiento de las piernas a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
2. Ejercicios de coordinación de la zancada brazo derecho y pierna izquierda arriba, y viceversa a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
3. Ejercicios de talones a los glúteos con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
4. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).
5. Ejercicios de punta de pie hacia el frente a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 2: Microciclo 2

Día 1:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicio carioca a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
4. Caminata a 20 metros y al sonido del silbato trotar 20 metros (2 series – 5 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicio carioca a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
4. Caminata a 20 metros y al sonido del silbato trotar 20 metros (2 series – 5 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 3:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicio carioca a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
4. Caminata a 20 metros y al sonido del silbato trotar 20 metros (2 series – 5 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicio carioca a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)

2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 40 metros (2 series – 4repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
4. Caminata a 20 metros y al sonido del silbato trotar 20 metros (2series – 5 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 5:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicio carioca a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 40 metros (2 series – 4repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 40 metros (2 series – 4 repeticiones)
4. Caminata a 20 metros y al sonido del silbato trotar 20 metros (2series – 5 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 3: Microciclo 3

Día 1:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Marcha sobre la punta de los pies elevando el muslo hacia arriba a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Carrera de 50 metros elevando el máximo posible el muslo y con una flexión adelante del tronco (2 series – 4 repeticiones)
3. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – **Sin pausa**

Trote continuo a ritmo moderado durante 8 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Marcha sobre la punta de los pies elevando el muslo hacia arriba a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Carrera de 50 metros elevando el máximo posible el muslo y con una flexión adelante del tronco (2 series – 4 repeticiones)
3. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – **Sin pausa**

Trote continuo a ritmo moderado durante 8 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 3:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Marcha sobre la punta de los pies elevando el muslo hacia arriba a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Carrera de 50 metros elevando el máximo posible el muslo y con una flexión adelante del tronco (2 series – 4 repeticiones)
3. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – **Sin pausa**

Trote continuo a ritmo moderado durante 8 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Marcha sobre la punta de los pies elevando el muslo hacia arriba a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Carrera de 50 metros elevando el máximo posible el muslo y con una flexión adelante del tronco (2 series – 4 repeticiones)
3. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – **Sin pausa**

Trote continuo a ritmo moderado durante 8 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos.

Día 5:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Marcha sobre la punta de los pies elevando el muslo hacia arriba a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones)
2. Carrera de 50 metros elevando el máximo posible el muslo y con una flexión adelante del tronco (2 series – 4 repeticiones)
3. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 50 metros (2 series – 4 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – Sin pausa

Trote continuo a ritmo moderado durante 8 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 4: Microciclo 4

Día 1:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
4. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – Sin pausa

Trote continuo a ritmo moderado durante 10 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
4. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – Sin pausa

Trote continuo a ritmo moderado durante 10 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 3:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
4. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – Sin pausa

Trote continuo a ritmo moderado durante 10 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
4. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – Sin pausa

Trote continuo a ritmo moderado durante 10 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 5:

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (10 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (8 repeticiones).

Parte principal

Resistencia a la rapidez

Método: Intervalo extensivo, **Intensidad:** ligera a moderada (60-79%), **Volumen:** relativamente bajo, **recuperación:** relativamente corta, **densidad:** 1:4

1. Ejercicios de rodillas hacia el frente con movimientos coordinado de brazos a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).
2. Elevación de rodilla y patada a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
3. Drills: saltos hacia adelante a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones)
4. Saltitos, carrera sobre una pierna con flexión de tronco a una distancia de 60 metros (2 series – 5 repeticiones).

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – Sin pausa

Trote continuo a ritmo moderado durante 10 minutos

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Mesociclo 2: Construcción de base (4 semanas)

Semana 1:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo I y Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, Sin pausa.

Trote continuo durante 5 minutos

Trote de subir y bajar cuesta durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2: Natación

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, polichilenas (10 repeticiones), movimiento de las piernas en posición sentado simulando el batido en el estilo crol.

Parte principal

Rapidez de traslación

Método: Repetición estándar - **Intensidad:** Muy alta (90% o más) - **Volumen:** Bajo
– **Recuperación** (Completa)

Este día se toma como fortalecimiento y a su vez como relajamiento muscular, la modalidad de trabajo es de 3 Repeticiones de 25 metros con intervalos de descanso

Parte final

Ejercicios de elongación

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo I y Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Trote continuo durante 5 minutos

Trote de subir y bajar cuesta durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4 Natación

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, polichilenas (10 repeticiones), movimiento de las piernas en posición sentado simulando el batido en el estilo crol.

Parte principal

Rapidez de traslación

Método: Repetición estándar - **Intensidad:** Muy alta (90% o más) - **Volumen:** Bajo

– **Recuperación** (Completa)

Este día se toma como relajamiento muscular, la modalidad de trabajo es de 3 Repeticiones de 25 metros con intervalos de descanso

Parte final

Ejercicios de elongación

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo I y Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, Sin pausa.

Trote continuo durante 5 minutos

Trote de subir y bajar cuesta durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 2:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo I y Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Trote continuo durante 7 minutos

Trote de subir y bajar gradas durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2: Ciclismo estático

Parte Inicial

Calentamiento general: Movimientos articulares, polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – **Sin pausa**

Este día se toma para trabajar fortalecimiento del tren inferior, se realiza esta actividad durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo I y Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Trote continuo durante 7 minutos

Trote de subir y bajar escaleras durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de flexibilidad

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4: Ciclismo estático

Parte Inicial

Calentamiento general: Movimientos articulares, polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – **Sin pausa**

Este día se toma para trabajar fortalecimiento del tren inferior, se realiza esta actividad durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta

Ejercicios de elongación

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo I y Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Trote continuo durante 7 minutos

Trote de subir y bajar escaleras durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 3:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua de 2000 metros.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2: Natación

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, polichilenas (10 repeticiones), movimiento de las piernas en posición sentado simulando el batido en el estilo crol.

Parte principal

Rapidez de traslación

Método: Repetición estándar - **Intensidad:** Muy alta (90% o más) - **Volumen:** Bajo

– **Recuperación** (Completa)

Este día se toma como fortalecimiento y a su vez como relajamiento muscular, la modalidad de trabajo es de 3 Repeticiones de 25 metros con intervalos de descanso

Parte final

Ejercicios de elongación

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua de 2000 metros.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4: Ciclismo estático

Parte Inicial

Calentamiento general: Movimientos articulares, polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de Larga duración (Aerobia) TIPO II

Método: Continuo estándar – **Intensidad:** baja (ritmo uniforme) (50-60%)-

Volumen: alto – **Sin pausa**

Este día se toma para trabajar fortalecimiento del tren inferior, se realiza esta actividad durante 10 minutos.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua de 2000 metros.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 4:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua de 2000 metros.

Resistencia de media duración (Anaerobia)

Método: Continuo variable, **Intensidad:** Mixta (Alta más de 80% y baja 50 – 60%), **ritmo** variable de carrera, **Volumen:** Medio

Carrera continua rápida durante 1 minuto, y caminata 2 minutos (1 serie – 10 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2

Parte Inicial: Movimientos articulares, ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones)

Parte principal: Ejercicios de fuerza (Resistencia a la fuerza)

Método: Intervalo intensivo, **Intensidad:** alta (80 - 90%), **Volumen: Bajo**, Densidad: 1:3, **Recuperación:** Relativamente Completa

1. Salto al cajón (3 series – 10 repeticiones)
2. Sentadillas con salto (3 series – 10 repeticiones)
3. Subida de cajón (3 series – 10 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua de 2000 metros.

Resistencia de media duración (Anaerobia)

Método: Continuo variable, **Intensidad:** Mixta (Alta más de 80% y baja 50 – 60%), **ritmo** variable de carrera, **Volumen:** Medio

Carrera continua rápida durante 1 minuto, y caminata 2 minutos (1 serie – 10 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4

Parte Inicial: Movimientos articulares, ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones)

Parte principal: Ejercicios de fuerza (Resistencia a la fuerza)

Método: Intervalo intensivo, **Intensidad:** alta (80 - 90%), **Volumen:** Bajo, **Densidad:** 1:3, **Recuperación:** Relativamente Completa

1. Salto al cajón (3 series – 10 repeticiones)
2. Sentadillas con salto (3 series – 10 repeticiones)

3. Subida de cajón (3 series – 10 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (12 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), burpees (10 repeticiones).**Parte principal**

Resistencia de larga duración aerobia Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

1. Carrera continua de 2000 metros.

Resistencia de media duración (anaerobia)

Método: Continuo variable, **Intensidad:** Mixta (Alta más de 80% y baja 50 – 60%), **ritmo** variable de carrera, **Volumen:** Medio

Carrera continua rápida durante 1 minuto, y caminata 2 minutos (1 serie – 10 repeticiones).

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Mesociclo 3: Construcción de resistencia

Semana 1:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración aerobia Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua 12 minutos

Resistencia de media duración (anaerobia)

Método: Continuo variable, **Intensidad:** Mixta (Alta más de 80% y baja 50 – 60%), **ritmo** variable de carrera, **Volumen:** Medio

Sprint de 400 metros (1 serie – 8 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de flexibilidad

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones)

Parte principal: Ejercicios para fortalecimiento articular (Resistencia a la fuerza)

Método: Intervalo intensivo, **Intensidad:** alta (80 - 90%), **Volumen: Bajo,**
Densidad: 1:3, **Recuperación:** Relativamente Completa

Giro interno y externo del tobillo con una liga (3 series – 10 repeticiones)

Curl femoral con liga (3 series – 10 repeticiones) Extensión de cadera con liga (3 series – 10 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua 10 minutos con botas militar

Resistencia de media duración (Anaerobia)

Método: Continuo variable, **Intensidad:** Mixta (Alta más de 80% y baja 50 – 60%), **ritmo** variable de carrera, **Volumen:** Medio

Sprint de 400 metros (1 serie – 8 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (10 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones).

Parte principal: Ejercicios para fortalecimiento articular (Resistencia a la fuerza)

Método: Intervalo intensivo, **Intensidad:** alta (80 - 90%), **Volumen:** Bajo, **Densidad:** 1:3, **Recuperación:** Relativamente Completa

1. Giro interno y externo del tobillo con una liga (3 series – 10 repeticiones)
2. Curl femoral con liga (3 series – 10 repeticiones)
3. Extensión de cadera con liga (3 series – 10 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera continua 12 minutos

Resistencia de media duración (anaerobia)

Método: Continuo variable, **Intensidad:** Mixta (Alta más de 80% y baja 50 – 60%), **ritmo** variable de carrera, **Volumen:** Medio.

Sprint de 400 metros (1 serie – 8 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 2:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal: Ejercicios de flexibilidad

Método: Ejercicio estándar, **Intensidad:** baja (50 – 60%), **Volumen:** Medio alto,

Densidad: 1:1 o 1:2

1. Estiramiento dinámico de la pantorrilla (1 serie – 15 repeticiones)
2. Balanceo lateral de las piernas (1 serie – 15 repeticiones)
3. Balanceo de la pierna hacia adelante (1 serie- 15 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Posturas de yoga

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal: Ejercicios de flexibilidad

Método: Ejercicio estándar, **Intensidad:** baja (50 – 60%), **Volumen:** Medio alto, **Densidad:** 1:1 o 1:2

1. Estiramiento dinámico de la pantorrilla (1 serie – 15 repeticiones)
2. Balanceo lateral de las piernas (1 serie – 15 repeticiones)

3. Balanceo de la pierna hacia adelante (1 serie- 15 repeticiones)

Recuperación o vuelta a la calma

Posturas de yoga

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 3:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2 Natación

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, polichilenas (10 repeticiones), movimiento de las piernas en posición sentado simulando el batido en el estilo crol.

Parte principal

Rapidez de traslación

Método: Repetición estándar - **Intensidad:** Muy alta (90% o más) - **Volumen:** Bajo

– **Recuperación** (Completa)

Este día se toma como relajamiento muscular, la modalidad de trabajo es de 3 Repeticiones de 25 metros con intervalos de descanso.

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación -Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4 Natación

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, polichilenas (10 repeticiones), movimiento de las piernas en posición sentado simulando el batido en el estilo crol.

Parte principal

Rapidez de traslación

Método: Repetición estándar - **Intensidad:** Muy alta (90% o más) - **Volumen:** Bajo
– **Recuperación** (Completa)

Este día se toma como relajamiento muscular, la modalidad de trabajo es de 3 Repeticiones de 25 metros con intervalos de descanso

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%) **Volumen:** Alto, **Sin pausa** - Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación - Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Semana 4:

Día 1

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 2 Natación

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, polichilenas (10 repeticiones), movimiento de las piernas en posición sentado simulando el batido en el estilo crol.

Parte principal

Rapidez de traslación

Método: Repetición estándar - **Intensidad:** Muy alta (90% o más) - **Volumen:** Bajo
– **Recuperación** (Completa)

Este día se toma como relajamiento muscular, la modalidad de trabajo es de 3 Repeticiones de 25 metros con intervalos de descanso

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 3

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa** -Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación -Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos

Día 4

Parte Inicial

Calentamiento: Movimientos articulares, polichilenas (10 repeticiones), movimiento de las piernas en posición sentado simulando el batido en el estilo crol.

Parte principal

Rapidez de traslación

Método: Repetición estándar - **Intensidad:** Muy alta (90% o más) - **Volumen:** Bajo
– **Recuperación** (Completa)

Este día se toma como relajamiento muscular, la modalidad de trabajo es de 3 Repeticiones de 25 metros con intervalos de descanso

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación

Día 5

Parte Inicial

Calentamiento General: Movimientos articulares, Trote en el propio terreno (2 minutos), abdominales (8 repeticiones), ejercicio de talones a glúteos (30 seg.), flexiones de codos (8 repeticiones), polichinelas (12 repeticiones), zancadas (1 minuto).

Parte principal

Resistencia de larga duración Tipo II

Método: continuo estándar, **Intensidad baja:** (Ritmo uniforme) (50 – 60%)

Volumen: Alto, **Sin pausa**

Carrera de 3.219 metros

Recuperación o vuelta a la calma

Ejercicios de elongación - Caminata con movimientos de brazos durante 2 minutos.

Resultados obtenidos de la prueba final (Aplicado el plan de entrenamiento propuesto)

Tabla 23

Categorías del tiempo de recorrido

13-13.59	Excelente
14-14.39	Bueno
14.40-14.59	Regular
15-15.19	Mala
15.20-16	Muy Mala

Elaboración propia

Tabla 204

Prueba post plan de entrenamiento

ASPIRANTE	EDAD	PESO (kg)	ALTURA (cm)	ALTURA AL CUADRADO	IMC	TIEMPO m/sg	CATEGORÍAS DEL TIEMPO DE RECORRIDO	PULSO EN REPOSO	PULSO POST EJERCICIO
1	18	71,35	1,71	2,9241	24,40067029	14,5	Bueno	67	170
2	18	53,2	1,79	3,2041	16,60372648	13,1	Excelente	69	169
3	19	68,15	1,75	3,0625	22,25306122	15	Mala	77	159
4	20	79,85	1,81	3,2761	24,37349287	15,05	Mala	76	156
5	19	66,7	1,73	2,9929	22,28607705	15,05	Mala	68	161
6	18	71,7	1,71	2,9241	24,52036524	15,2	Mala	80	157
7	21	82,5	1,82	3,3124	24,90641227	15	Bueno	69	168
8	21	62,15	1,69	2,8561	21,76044256	14,25	Bueno	71	167
9	19	75,65	1,68	2,8224	26,80342971	14,3	Bueno	85	170
10	22	67,5	1,68	2,8224	23,91581633	14,52	Bueno	75	162
11	22	63,05	1,65	2,7225	23,15886134	14,4	Bueno	74	165
12	22	64,4	1,62	2,6244	24,53894223	15,15	Mala	82	169

Elaboración propia

De acuerdo con el resultado obtenido aplicando el plan de entrenamiento se observa un mejoramiento en relación con la prueba inicial, demostrando de esta manera que la propuesta es factible.

CONCLUSIONES

- La revisión a través de fuentes bibliográficas, se pudo orientar a los aspirantes en metodologías y planificaciones que han obtenido resultados positivos durante el desarrollo de las capacidades, han permitido analizar los distintos fundamentos, procedimientos, métodos y medios para el desarrollo de la resistencia cardiovascular y velocidad. Siendo lo más propicio la aplicación de una adecuada metodología y planificación para cumplir con las rigurosas físicas. De acuerdo con los resultados obtenidos de este trabajo, luego de la prueba de referencia se identificó las áreas de mejora específicas para cada aspirante.

- Una vez realizado el diagnóstico mediante la prueba test de Cooper permitió identificar que la falta de preparación para rendir pruebas físicas. Según diversos estudios sobre la resistencia cardiovascular y velocidad y su impacto en el rendimiento físico enfocados a los aspirantes o deportistas, se evidenció que la mayoría de los aspirantes no cumplen aún con el tiempo establecido para aprobar las pruebas, entre el tiempo máximo de los aspirantes el participante número 12 alcanzó un tiempo de 19.5. es importante mencionar que el universo en el cual se aplicó este plan fue pequeño. Una vez aplicado el plan de entrenamiento los tiempos mínimos que alcanzaron los aspirantes 13.1 minutos, mientras que el aspirante número 12 alcanzó un tiempo máximo de 15.15 en la prueba de las 2 millas, que contrasta con la primera prueba donde el aspirante se tomó 19.5, demostrando que el plan de entrenamiento debidamente ejecutado logrará buenos resultados para los atletas o deportistas que tienen como fin ser parte del cuerpo militar de las Fuerzas Armadas.

- El plan de entrenamiento propuesto está conformado por ejercicios y actividades específicas que buscan mejorar efectivamente la resistencia cardiovascular y velocidad se ha desarrollado tres fases, la primera de adaptación inicial, fase de construcción de

base y fase de construcción de resistencia. En cuanto al método aplicado para lograr la resistencia a la rapidez fue el intervalo extensivo, Intensidad: ligera a moderada (60-79%), Volumen: relativamente bajo, recuperación: relativamente corta, densidad: 1:4.

- La pertinencia del programa permite reconocer la mejoría en el desarrollo de la resistencia a la velocidad, contextualizando el progreso y el volumen e intensidad de trabajo para cada uno de los aspirantes. Muchos de ellos tenían mejor adaptación al esfuerzo,

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los entrenadores que tienen a cargo a jóvenes atletas que deseen ser parte de un cuerpo militar, deben capacitarse y actualizarse buscando autores que hayan hecho publicaciones y que han tenido logros importantes, para contextualizarlos al entorno y la prueba. Con la finalidad de establecer métodos adecuados, para la aplicación de un plan de entrenamiento efectivo que permita mejorar el desarrollo de las pruebas de velocidad con los atletas, lo cual obtendrán mejores resultados en la competencia deportiva. En este sentido fortalecer los planes de entrenamiento en las instituciones educativas secundarias, puesto que el trabajo de las capacidades físicas es un aspecto que se debe trabajar desde el colegio, porque los jóvenes atletas vienen con falencias debido a que el tiempo de entrenamiento es corto, pero no es imposible de lograr. En este sentido, la propuesta ofrece un plan flexible que se puede adaptar con una debida planificación.

- El test de Cooper es una herramienta muy eficaz, nos sirve como diagnóstico para conocer el estado actual en cuanto a la condición física de los aspirantes, pero también existen otras pruebas que nos permiten determinar el desarrollo de ciertas capacidades, como la fuerza, la velocidad, la resistencia. Por lo que es importante que no solamente se considera esta prueba sino, se busquen varias que permitan al entrenador tener una visión más clara del estado físico del aspirante. En este sentido generalizar los resultados de esta investigación a los diferentes entrenadores y atletas, para mejorar el rendimiento.

- Se recomienda que la propuesta del “Plan de entrenamiento para fortalecer la resistencia a la velocidad en el rendimiento físico de la prueba de las 2 millas en aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas” sea aplicada por entrenadores a

través de métodos pertinentes, para obtener mejores resultados en la ejecución de las pruebas, además abrir nuevas líneas de investigación, en donde involucren un mayor número de participantes y comprobar su eficiencia.

- Se recomienda que para futuros estudios se tomen en cuenta variables como la antropometría, la tipología del pie, IMC, un plan de nutrición, entre otras, para correlacionarlas entre sí y obtener información relevante en el entrenamiento deportivo. por lo que el trabajo se lo puede mejorar realizando el trabajo con grupos reducidos por niveles.

Bibliografía

- Julcamoro et al. (2021). Entrenamiento físico militar y su relación con las capacidades físicas de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” año 2021. Lima.
- Alonso, F. (2006). Sistemas de Información Geográfica. Obtenido de <https://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario.pdf>
- Alvero et al. (2017). Reliability and accuracy of Cooper's test in male long distance runners. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(2), 60-63.
- Aynaguano, E. (2020). Análisis biomecánico de la carrera y la relación de lesiones en los atletas de fondo y semifondo de la federación deportiva del Chimborazo. Quito: Facultad de Medicina.
- Badillo, E. (2019). Manual de la asignatura de Biomecánica aplicada al Deporte. México: Facultad de Ciencias del Deporte.
- Bailón, M. (2018). Plan de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia aeróbica en los corredores pre-juveniles de fondo de la Liga Cantonal de Manta. Manta : Facultad de Ciencias de la Educación.
- Balbín, J. (2020). Resistencia Cardiovascular. Obtenido de <https://condicionfisica.es/resistencia-cardiovascular/>
- Barquero y Salazar. (2020). Efecto agudo de los entrenamientos de fuerza, velocidad, pliometría y velocidad contra resistencia en la carrera de velocidad. *Revista de ciencias del ejercicio y la salud*, 8(2).
- Beltrán et al. (2018). Programa de entrenamiento para el desarrollo de las capacidades físicas con potencial detectado para el atletismo de los estudiantes del casco urbano del municipio de Purísima entre las edades de 13 y 14 años. Sincelejo.
- Berríos, J. (2022). “Efectos del entrenamiento en altitud en atletas de resistencia de la región Cusco”. Perú. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/524839595.pdf>
- Bueno y Ortiz. (2020). Métodos de evaluación de la resistencia cardiorrespiratoria en atletas jóvenes. Bucaramanga.
- Chasi, D. (2022). Consideraciones sobre el entrenamiento de la resistencia a través de actividades físicas rítmicas. *Revista*, 7(1).

- Chirino et al. (2021). Evaluación morfofuncional en luchadores para la individualización del entrenamiento. *Revista Olimpia*, 18(4).
- Cisternas, C. (2020). *Guía Capacidades Física, Velocidad*. Madrid: BrainStorm. Obtenido de <http://www.liceobrainstorm.cl/wp-content/uploads/2020/06/3%C2%B0-A-Ed-F%C3%ADsica-capacidad-f%C3%ADsica-de-Velocidad-01-de-julio..pdf>
- Comando Conjunto de las FF. AA. (2018). *Reglamento para la evaluación de la condición física del personal profesional*. Quito: Dirección General de la Educación y Doctrina Militar. Obtenido de <https://digedo.armada.mil.ec/web/content/11801?unique=0186745cb8333c1134f0c32da08822c6e9f54bf0&download=true>
- Comando Conjunto de las FF. AA. (2018). *Reglamento para la evaluación del personal profesional de las Fuerzas Armadas*. Quito.
- Contreras y Quintanilla. (2022). Condición física de jóvenes aspirantes a pruebas de ingreso en escuelas militares ecuatorianas: estudio en dos grupos independientes. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 597-688. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522022000200597&script=sci_abstract
- Fernández, C. (2018). *Entrenamiento de carreras de resistencia en atletismo. propuesta sobre 10.000 metros*. México.
- Fernández, C. (2018). *Entrenamiento de carreras de resistencia en atletismo. propuesta sobre 10.000 metros*. México: Universidad de León. Obtenido de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/10903/FERN%C3%81NDEZ_IGLESIAS_CARLOS_Diciembre_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Flores y Rodríguez. (2017). Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento concurrente de la resistencia con la fuerza muscular. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 14(42), 11.
- Galilea y Roca. (2020). *Tiempo de reacción y deporte: una aproximación empírica*. Madrid.
- Gavilima, E. (2021). “Evaluación de la aptitud física y elaboración de baremos para los estudiantes de la Carrera de Entrenamiento Deportivo, año 2020- 2021”. Tesis de postgrado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra - Ecuador.

- Gómez, M. (2020). “Rediseño del proceso disciplinario de los estudiantes (guardiamarinas) de la escuela superior naval “comandante Rafael Morán Valverde”, bajo el estándar BPMN 2.0”. Guayaquil. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/50335/1/D-109649-Rivadeneira.pdf>
- Guevara et al. (2021). Propuesta de ejercicios físicos para mejorar la fuerza en las. Revista Científica Innovación Tecnológica, 27(1), 8.
- Gutierrez. (2018). La velocidad. Medellín.
- Gutierrez, E., & Rios, P. (2007). ENVEJECIMIENTO Y CAMPO DE LA EDAD: ELEMENTOS SOBRE LA PERTINENCIA DEL CONOCIMIENTO GERONTOLOGICO*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/udecada/v14n25/art02.pdf>
- Infante y Flores. (2019). Los fundamentos técnicos de las carreras de fondo y medio fondo. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma. , 10.
- ISAF. (2018). Test de Cooper: qué es, en qué consiste, cual es el origen y tabla con resultados. Obtenido de <https://blog.institutoisaf.es/TEST-DE-COOPER>
- Jiménez, D. (2022). Factores fisiológicos de rendimiento en los corredores de fondo. Revista Ciencia y Deporte, 7(1).
- Laguatasig, J. (2018). La velocidad de reacción en los desplazamientos técnicos del árbitro profesional de fútbol”. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
- Loayza, R., & Marilu, M. (2016). La preparación física y sus beneficios en el desarrollo corporal y cognitivo en los jóvenes de 14 a 16 años. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/8924>
- López et al. (2021). Plan de entrenamiento activo para mejorar la prueba de 3000 m/p en la selección de atletismo de la categoría B de la I.E. Apóstol Ticalacayan–Cerro de Pasco 2018. Huánuco-Perú: Facultad de Ciencias de la Educación.
- Mancilla, C. (2020). Resistencia Cardiovascular. Obtenido de <https://colegiosancarlosquilicura.cl/wp-content/uploads/2020/06/EF4-semana-10-Actividad-Resistencia-cardiovascular.pdf>

- Mejia, C. (2015). Sexo y género. Diferencias e implicaciones para la conformación de los mandatos culturales de los sujetos sexuados. Obtenido de <https://www.aacademica.org/carlos.mejia.reyes/12.pdf>
- Neruda, P. (2020). Sistemas de entrenamiento. Madrid. Obtenido de https://www.educa2.madrid.org/web/edf-fernando_departamento/tema1-sistemas-de-entrenamiento
- Pabel, A., Armao, J., & etal. (2021). Rendimiento físico de los cadetes de cuarto año de la escuela de oficiales de la Policía Nacional del Perú.
- Páez et al. (2021). Test de rendimiento físico adaptados de atletismo y natación para sordolímpicos. *Revista Polo del Conocimiento*, 6(4), 540-553.
- Peña et al. (2023). Pliometría en la velocidad en futbolistas de las categorías formativas del Club Orense S. C. *Revista Turismo Inclusivo*, 7(2). Obtenido de <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/exploradordigital/article/view/2550>
- Potosí, V. (2022). Efectos del entrenamiento en intervalo de alta intensidad sobre el vo2max de los estudiantes de la carrera de fisioterapia de la universidad técnica del norte. Ibarra.
- Puruhuaya, G. (2019). Evaluación de las capacidades físicas básicas en estudiantes del primer grado de educación secundaria en la institución educativa 41008 Manuel Nájjar Arequipa-2019. Arequipa.
- Romero et al. (2022). Los índices de resistencia en las carreras de atletismo. *Revista Vínculos*, 7(2).
- Romero et al. (2022). Los índices de resistencia en las carreras de atletismo. Quito: Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.
- Ruiz, A. (2021). Trabajo de Fuerza y Resistencia Cardiovascular en el Medio Acuático basado en la Teoría de la Autodeterminación. Obtenido de <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/28258/1/TFG-Ruiz%20Peinado%2C%20Alberto.pdf>
- Sanchez, Blazquez, J., & etal. (2019). La resistencia a la velocidad como factor condicionante del rendimiento del futbolista. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5516/551656964007.pdf>

- Sánchez, I. (2018). Validación de los baremos preestablecidos del test de cooper en población que aplica la prueba en altura. *Revista Investigación y Desarrollo*. Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/LP/article/download/9439/7072>
- Sarango, D. (2018). Análisis biomecánico del gesto técnico en el golpeo en futbol y sus relativos dominios de fuerzas y velocidades. Machala: UTMACH. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10361/1/ECUACS%20DE00005.pdf>
- Sawka et al. (2020). Aclimatación al calor para mejorar el rendimiento atlético en ambientes calurosos. Estados Unidos. Obtenido de https://www.gssiweb.org/docs/librariesprovider9/sse-pdfs/153_sawka_aclimatacion.pdf?sfvrsn=2
- Valdez, R. (2020). El entrenamiento físico militar de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019. Escuela Militar de Chorrillos, Lima. Obtenido de <https://repositorio.escuelsmilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a5cb37d9-600b-433a-b870-30d8adf124a5/content>
- Valencia, C. (2020). "Evaluación de la función cardiorespiratoria en deportistas de atletismo de la liga cantonal de Bolívar". Ibarra.
- Vivas et al. (2022). Conformación de baremos por rendimiento del VO₂ máx del personal de la armada del Ecuador. Guayaquil.
- Zapata et al. (2021). Influencia de la capacidad física de velocidad en la potencia de salto del voleibol escolar. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(2).

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

Trabajo de Maestría profesional en entrenamiento deportivo: "DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO

DE LA PRUEBA DE LAS 2 MILLAS EN ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS”

De mis consideraciones:

Se les informa a los participantes, aspirantes de 18 a 22 años para las Fuerzas Armadas, del Trabajo de Integración Curricular: “DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A LA VELOCIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LA PRUEBA DE LAS 2 MILLAS EN ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS” los siguientes puntos a considerar previo la prueba de referencia con el propósito de que comprenda y tenga pleno conocimiento del estudio en cuestión para que decida o no ser parte del mismo.

1. Dado que el presente estudio de caso pertenece al proceso de titulación de la Universidad Estatal de Milagro.

El objetivo plantear un programa de entrenamiento que ayude a los aspirantes a rendir de una manera óptima dicha prueba, trabajando y definiendo las capacidades físicas en especial la de la resistencia a la velocidad la cual contribuye en gran parte a esta prueba. 2. Se reconoce el derecho a la confidencialidad de los participantes con los datos que se expresen dentro de los test, ateniéndose a la Constitución de la República del Ecuador 2008 registro oficial # 449, en el art. 66 literal 19, donde se respalda el derecho a la protección de datos de carácter personal. Las únicas personas que tendrán acceso a los resultados de las pruebas son los responsables del estudio, nadie aparte de ellos tendrá acceso a estos datos los cuales serán utilizados para fines netamente académicos en relación con los objetivos del estudio. Como dato final, usted no será identificado en ningún momento por su nombre en los registros del estudio.

3. Si acepta participar en el estudio tendrá que participar en la prueba de resistencia. El investigador no obtendrá compensación o remuneración económica alguna. Muchas gracias.

Anexo 2. Validación de experto

MATRIZ DE EVALUACIÓN						
Título:	DESARROLLO DE LA RESISTENCIA CARDIOVASCULAR Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LA PRUEBA DE LAS 2 MILLAS EN ASPIRANTES DE 18 A 22 AÑOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS.					
				SI	NO	Observaciones y/o Instrumentos
Objetivo: Diseñar un sistema de entrenamiento de ejercicios de resistencia a la velocidad para contribuir al rendimiento físico en el test de las 2 millas de los aspirantes a fuerzas armadas de 18 a 22 años en la escuela deportiva Popa Sport.	¿Alguna vez su doctor le ha diagnosticado problemas cardiacos?			X		
	¿Tienes dolores en el pecho con frecuencia?			X		
	¿Tiende a perder el conocimiento o equilibrio como resultados de mareos?			X		
	¿Alguna vez le han diagnosticado que tiene la tensión arterial demasiada alta?			X		
	¿Hay algún problema ostio-articular o muscular que pueda agravarse con la realización de las pruebas físicas?			X		
	¿Tiene conocimiento, por experiencia propia o debido al consejo de algún médico, de cualquier otra razón que le impida hacer las pruebas físicas?			X		
	¿Tiene en estos momentos alguna razón física que le impida hacer ejercicio?			X		
	¿Toma actualmente alguna medicación?			X		
	¿Sufre de alergias?			X		
¿Ha realizado actividad física de forma regular anteriormente?			X			

MATRIZ DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: PROPUESTA

DIRIGIDO A: EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRE DEL EVALUADOR: Miranda Bajaña Ronald Steeven

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Cuarto Nivel

VALORACIÓN:



Firmado digitalmente por:
RONALD STEEVEN
MIRANDA BAJAÑA

INADECUADO		REGULAR		ADECUADO	X
------------	--	---------	--	----------	---

ANEXO 3. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Anexo 3. Ficha diagnostica de aspirantes

ESCUELA DE PREPARACION FISICA Y NATACION POPA SPORT

Nombres y apellidos:

Cedula:

Domicilio:

Edad:

Sexo:

Peso:

Altura:

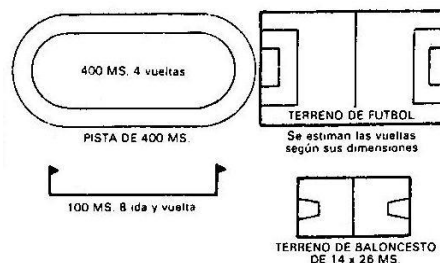
IMC actual:

Celular:

Cuestionario de pre- participación a la actividad física	SI	NO
¿Alguna vez su doctor le ha diagnosticado problemas cardiacos?		
¿Tienes dolores en el pecho con frecuencia?		
¿Tiende a perder el conocimiento o equilibrio como resultados de mareos?		
¿Alguna vez le han diagnosticado que tiene la tensión arterial demasiada alta?		
¿Hay algún problema ostio-articular o muscular que pueda agravarse con la realización de las pruebas físicas?		
¿Tiene conocimiento, por experiencia propia o debido al consejo de algún médico, de cualquier otra razón que le impida hacer las pruebas físicas?		
¿Tiene en estos momentos alguna razón física que le impida hacer ejercicio		
¿Toma actualmente alguna medicación?		
¿Sufre de alergias?		
¿Ha realizado actividad física de forma regular anteriormente?		

Anexo 4. Ficha de test de Cooper

Grupo	ASPIRANTES MARINA
DOCENTE	ALVARADO PEDRO
FECHA	



TEST - 1		POTENCIA
COOPER	CARRERA 12 min	METROS
		AEROBICA

ml/Kg/mn						
NÚMERO	NOMBRE	EDAD	DISTANCIA	VO2(max)	CALIFICACION	PTOS
1	AGUILAR GOROZABEL ERIKA PAOLA	18	2500			
2	AGUIRRE MORA SEBASTIAN JAFET	18	2600			
3	ALARCON PLUAS CARLOS SEBASTIAN	19	1600			
4	ANGULO CHICA CAMILA FIORELA	20	1700			
5	ASTUDILLO ZUNIGA YANDRICK DERECK	19	1100			
6	BASILIO VARGAS ANDREINA LUISA	18	2100			
7	BENAVIDES ORTEGA MICHAEL STEVEN	21	2200			
8	BRAVO BRAVO JUAN DAVID	21	2800			
9	BURGOS ALMEIDA ARON ISSAC	19	2400			
10	CABRERA ALVARADO RICHARD EDUARDO	22	1900			
11	CARRIEL CAICE MICHELLE MARIBEL	22	2750			
12	CARRILLO MORA CARLA ISABEL	22	2000			
PROMEDIO						