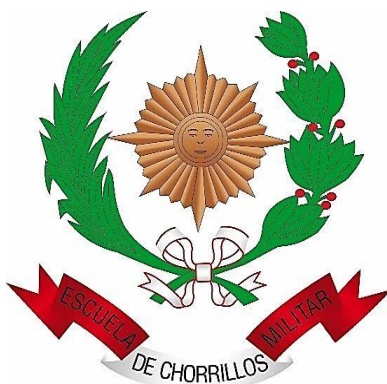


**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**  
**“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**El equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de  
Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias Militares  
con Mención en Ingeniería**

**Autores:**

**Bach. Alvaro Alexander Ramos Llallacachi (0000-0003-3705-9842)**

**Bach. Oscar Angel Inga Diaz (0009-0007-8755-6472)**

**Asesor:**

**Dr. Camilo Fermín García Huamantumba (0009-0007-2624-7350)**

**Lima – Perú**

**2025**

## Reporte de turnitin






### 22% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

#### Fuentes principales

- 22%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI**

**Declaración jurada de autoría**

Los bachilleres **Alvaro Alexander Ramos Llallacachi** y **Oscar Ángel Inga Diaz** del Arma de Artillería, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 72740477 y N° 74658938 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: **“El equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025”**.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH “CFB”, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH “CFB” ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH “CFB” actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

En honor de lo afirmado y ratificado, firmamos la presente declaración jurada de autenticidad.

Chorrillos, 28 noviembre del 2025.

---

Alvaro Alexander Ramos Llallacachi  
DNI: 72740477

---

Oscar Angel Inga Diaz  
DNI: 74658938

## Autorización de publicación



### ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN – DINVEST

#### AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA EMCH “CFB”

La autorización para la publicación electrónica en la plataforma del Repositorio Institucional Digital de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" se otorga en conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, relativo a la Ley de los Derechos de Autor, la Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso y el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para la obtención de grados académicos y títulos profesionales RENATI.

#### 1. Datos personales

Autor 1: Alvaro Alexander Ramos Llallacachi	Autor 2: Oscar Angel Inga Diaz
72740477	74658938
918023440	992048384
Correo-e: aramosl@escuelamilitar.edu.pe	Correo-e: oingad@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0000-0003-3705-9842	ORCID: 0009-0007-8755-6472

#### 2. Datos de la obra

Título: “El equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025”.	
Tipo de obra: Tesis	
Asesor: Dr. Camilo Fermín García Huamantumba	
0009-0007-2624-7350	
Año de publicación: 2025	

#### 3. Declaraciones

El autor declara que:

- La obra constituye una creación original y de mi propia y exclusiva creación, ejecutada sin infringir ni usurpar los derechos de autor de terceros.
- La obra no ha transgredido ningún derecho moral ni patrimonial de los autores.

- No incluye afirmaciones difamatorias en contra de terceros y respeta el derecho a la imagen, la privacidad, el buen nombre y otros derechos constitucionales de los individuos.
- Correspondo a la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la obra y no recae ninguna obligación sobre ella.

Por consiguiente, todo lo especificado en el presente formato, particularmente lo detallado en el numeral dos, se caracteriza como Declaración Jurada. Por consiguiente, me comprometo a actuar en defensa de LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" frente a cualquier reclamación de terceros que pueda surgir en relación con este asunto. Para todas las circunstancias, la ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" desempeña el papel de tercero de buena fe.

Publicación de su investigación en el Repositorio Institucional de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"

#### TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN


Acceso abierto

Acceso restringido

(12 a 24 meses)

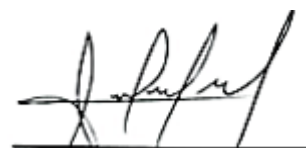
JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)

Contiene información militar



---

Alvaro Alexander Ramos Llallacachi  
DNI: 72740477



---

Oscar Angel Inga Diaz  
DNI: 74658938

### **Agradecimiento**

A Dios, por ser el cimiento de mi fortaleza y la fuente de conocimiento que ha iluminado cada paso en mi sendero académico, otorgándonos la constancia necesaria para culminar esta investigación.

A mis padres, por su amor inquebrantable y el respaldo incólume que me han ofrecido. Su arrojo y entrega han sido esenciales en la realización de mis objetivos.

A los instructores que, con dedicación y vocación, compartieron sus conocimientos. Su guía y sabiduría han sido segmentos claves en mi crecimiento profesional y personal.

### **Dedicatoria**

A mis padres, fundamento de mi vida y guía en cada etapa. Este logro les pertenece tanto como a mí, pues ha sido edificado sobre la base de su amor absoluto y sus innúmeros sacrificios.

A mi familia, por su paciencia, sus palabras de aliento y el sustento continuo que siempre me han ofrecido. Han sido mi sostén en los momentos más desafiantes y difíciles.

## Índice

	Pág.
Carátula .....	i
Reporte de turnitin .....	ii
Declaración jurada de autoría .....	iii
Autorización de publicación .....	iv
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Índice .....	viii
Índice de tablas .....	xii
Índice de figuras.....	xiii
Resumen .....	xiv
Abstract .....	xv
Introducción.....	xvi
CAPÍTULO I. Planteamiento del problema .....	19
1.1. Descripción problemática .....	19
1.2. Delimitación de la investigación .....	21
1.2.1. Espacial .....	21
1.2.2. Temporal .....	21
1.2.3. Teórica .....	22
1.3. Formulación del problema .....	23
1.3.1. Problema general .....	23
1.3.2. Problemas específicos.....	23
1.4. Objetivos de la investigación .....	23
1.4.1. Objetivo general .....	23
1.4.2. Objetivos específicos .....	23
1.5. Justificación e importancia de la Investigación.....	24

1.5.1. Justificación Teórica .....	24
1.5.2. Justificación Metodológica .....	24
1.5.3. Justificación Practica .....	25
1.5.4. Importancia de la investigación.....	25
1.6. Limitaciones de la investigación .....	26
CAPÍTULO II. Marco teórico .....	28
2.1. Antecedentes de la investigación.....	28
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	28
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	30
2.2. Bases teóricas .....	32
2.2.1. Variable 1 : Equipamiento del entrenamiento.....	32
2.2.2. Variable 2: Desempeño físico .....	38
2.3. Marco conceptual .....	46
2.4. Operacionalización de las variables.....	49
2.5. Formulación de hipótesis .....	52
2.5.1. Hipótesis general .....	52
2.5.2. Hipótesis específicas.....	52
CAPÍTULO III. Marco metodológico.....	53
3.1. Enfoque de investigación .....	53
3.2. Tipo de investigación.....	53
3.3. Método de investigación .....	54
3.4. Alcance de investigación (nivel) .....	55
3.5. Diseño de la investigación .....	56
3.6. Población, muestra, unidad de estudio.....	56
3.6.1. Población de estudio .....	56
3.6.2. Muestra de estudio.....	56
3.6.3. Unidad de estudio .....	57

3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos .....	58
3.7.1. Técnica de recolección de datos .....	58
3.7.2. Instrumento de recolección de datos .....	58
3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición .....	61
3.8. Procesamiento y método de análisis de datos .....	64
3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos .....	64
3.8.2. Método de análisis de datos .....	65
3.9. Aspectos éticos .....	65
CAPÍTULO IV. Resultados .....	67
4.1. Análisis descriptivo .....	67
4.2. Análisis inferencial .....	76
4.2.1. Prueba de normalidad .....	76
4.2.2. Contrastación de Hipótesis General (HG) .....	78
4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Especifica 1 (HE1) .....	80
4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Especifica 2 (HE2) .....	82
4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Especifica 3 (HE3) .....	83
CAPÍTULO V. Discusión de resultados .....	86
Conclusiones .....	92
Recomendaciones .....	93
Referencias .....	94
Anexos .....	99
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	100
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos y juicio de expertos .....	103
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos .....	106
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto) .....	107
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados) .....	108
Anexo 6. Propuesta de mejora .....	111

Anexo 7. Validación por juicio de expertos.....	114
Anexo 8. Dictamen Final Revisor .....	117
Anexo 9. Acta de sustentación .....	118
Anexo 10. Otros .....	119

## Índice de tablas

	Pág.
<b>Tabla 1</b> Operacionalización de las variables .....	49
<b>Tabla 2</b> Diagrama de Likert.....	59
<b>Tabla 3</b> Baremo .....	60
<b>Tabla 4</b> Resultados de la Validación según Expertos .....	61
<b>Tabla 5</b> Criterio de confiabilidad valores .....	62
<b>Tabla 6</b> Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 1 .....	63
<b>Tabla 7</b> Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 2 .....	64
<b>Tabla 8</b> Equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico .....	67
<b>Tabla 9</b> Calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico .....	69
<b>Tabla 10</b> Operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico .....	72
<b>Tabla 11</b> Adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico .....	74
<b>Tabla 12</b> Pruebas de Normalidad .....	77
<b>Tabla 13</b> Escala de interpretación para la correlación de Spearman.....	78
<b>Tabla 14</b> Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general .....	79
<b>Tabla 15</b> Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis específica 1 .....	80
<b>Tabla 16</b> Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis específica 2 .....	82
<b>Tabla 17</b> Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis específica 3 .....	84

## Índice de figuras

	Pág.
<b>Figura 1</b> Esquema de correlación.....	55
<b>Figura 2</b> Fórmula y datos del coeficiente de Alpha de Cronbach.....	63
<b>Figura 3</b> Equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico .....	67
<b>Figura 5</b> Calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico .....	70
<b>Figura 6</b> Operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico .....	72
<b>Figura 7</b> Adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico.....	75

## Resumen

En la actualidad, el adecuado equipamiento del entrenamiento destinado a la mejora del desempeño físico de las potencias militares constituye un factor esencial para el desarrollo de capacidades operativas y administrativas dentro de la fuerza militar. Teniendo ello como motivo, hemos planteado nuestro objetivo para la presente investigación, el cual es determinar la relación que existe entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2025. Esta investigación se enmarca en un tipo de investigación básica, con un nivel descriptivo-correlacional, utilizando un método hipotético deductivo. El diseño de investigación empleada fue no experimental y transversal, con un enfoque cuantitativo. La técnica fue una encuesta y el instrumento un cuestionario Likert (1-5). La población corresponde a 87 cadetes de Artillería y una muestra de 71 cadetes. Los resultados revelaron que el 84.5% (60/71) demostraron un nivel alto en el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico. En contraste, un 4.2% (3/71) con un nivel medio en el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico. Asimismo, un 1.4% (1/71) considera un nivel bajo en el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico.

Adicionalmente, se observó una relación directa entre ambos factores, respaldada por un coeficiente de Spearman ( $R_{h0}$ ) de 0.843, indicando una correlación positiva significativamente alta. Además, se verificó que el nivel de significancia fue de 0.001, siendo menor que el umbral de 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ). En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula general y se acepta la hipótesis alterna general. Esto confirma la existencia de una relación directa y significativa entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2025.

Palabras claves: Equipamiento del entrenamiento, desempeño físico

## Abstract

Currently, adequate training equipment aimed at improving the physical performance of military personnel is an essential factor for developing operational and administrative capabilities within the armed forces. With this in mind, the objective of this research is to determine the relationship between training equipment and the physical performance of Artillery cadets at the Chorrillos Military School “Colonel Francisco Bolognesi” in 2025. This research falls under the category of basic research, with a descriptive-correlational level, using a hypothetico-deductive method. The research design employed was non-experimental and cross-sectional, with a quantitative approach. The data collection technique was a survey, and the instrument was a Likert scale questionnaire (1-5). The population consisted of 87 Artillery cadets, and a sample of 71 cadets was selected. The results revealed that 84.5% (60/71) demonstrated a high level of training equipment and physical performance. In contrast, 4.2% (3/71) reported a medium level of training equipment and physical performance. Similarly, 1.4% (1/71) reported a low level of training equipment and physical performance.

Additionally, a direct relationship was observed between both factors, supported by a Spearman's rank correlation coefficient ( $R_{h0}$ ) of 0.843, indicating a significantly high positive correlation. Furthermore, the significance level was verified to be 0.001, which is less than the threshold of 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ). Consequently, the general null hypothesis is rejected, and the general alternative hypothesis is accepted. This confirms the existence of a direct and significant relationship between training equipment and the physical performance of Artillery cadets at the Chorrillos Military School "Colonel Francisco Bolognesi", 2025.

Keywords: Training equipment, physical performance of Artillery cadets.

## Introducción

El entrenamiento físico de los cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) es un componente esencial para garantizar la formación integral de los futuros oficiales del Ejército del Perú. De acuerdo con el Manual del Combatiente del Ejército del Perú (2018), la preparación física debe ir más allá de la simple resistencia, considerando factores como la carga operativa, la adaptabilidad a condiciones extremas y el manejo adecuado del equipo. En este contexto, el equipamiento de entrenamiento juega un papel crucial, ya que su calidad y operatividad impactan directamente en el desempeño físico y psicológico de los cadetes durante su formación (González & Manso, 2012).

La EMCH “CFB” enfrenta retos relacionados con el mantenimiento y la actualización del equipamiento utilizado en el entrenamiento físico de los cadetes de Artillería, lo que limita la efectividad del desarrollo de capacidades fundamentales, como la resistencia, fuerza y agilidad. La relación entre el equipamiento de entrenamiento y el desempeño físico ha sido objeto de estudio en diversas investigaciones, que han demostrado que un equipamiento de baja calidad puede afectar negativamente la preparación de los cadetes, especialmente en tareas de alto esfuerzo físico como el arrastre de piezas, marchas prolongadas y maniobras tácticas (Vega, 2010; Salazar, 2018).

La calidad del equipamiento personal, la operatividad del equipo de campaña y la adaptabilidad del uniforme son componentes esenciales en el rendimiento físico de los cadetes. Según Kraemer y Ratamess (2004), el desarrollo óptimo del rendimiento físico militar requiere un enfoque integrado que considere tanto la calidad del equipamiento como la correcta adaptación del cuerpo a las exigencias del entrenamiento. Además, Navarro Valdivieso (2010) argumenta que la interacción entre el cuerpo del cadete y su equipamiento es fundamental para la seguridad y efectividad de las maniobras, influyendo directamente en su capacidad para ejecutar tareas físicas sin lesiones.

Esta investigación tiene como objetivo principal analizar la relación entre el equipamiento de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”. A través de un análisis detallado de tres dimensiones clave del equipamiento: la calidad del equipo personal, la operatividad del equipo de campaña y la adaptabilidad del uniforme se busca identificar áreas de mejora y formular propuestas concretas que optimicen el rendimiento físico y, en consecuencia, mejorar la preparación táctica de los cadetes.

El esquema de este estudio se organiza de la siguiente manera:

Capítulo I: Planteamiento del problema, este capítulo presenta la descripción de la problemática relacionada con el equipamiento del entrenamiento, identificando sus deficiencias y su impacto en el desempeño físico de los cadetes. Además, se especifican los objetivos de la investigación, la justificación y las limitaciones del estudio, tomando como base los estudios previos realizados por Rengifo (2021) y Gamarra y Viguria (2021), que destacan la relación entre la calidad del equipamiento y el rendimiento físico en la formación militar.

Capítulo II: Marco teórico, en este capítulo se exploran los antecedentes nacionales e internacionales sobre el impacto del equipamiento en el desempeño físico, citando investigaciones clave como las de Vega (2010) y Sánchez, Paredes & Vaca (2022), quienes han demostrado cómo la calidad del equipamiento influye directamente en la capacidad de los cadetes para cumplir con los estándares de preparación física requeridos.

Capítulo III: Marco metodológico, este capítulo describe el diseño de la investigación, las técnicas de recolección de datos y el análisis estadístico utilizado para determinar la relación entre el equipamiento y el desempeño físico. Se basa en un enfoque cuantitativo y correlacional, utilizando instrumentos validados como los cuestionarios aplicados en investigaciones previas (González, 2018).

Capítulo IV Resultados, en este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recolectados, mostrando la relación significativa entre la calidad del equipamiento y el rendimiento físico de los cadetes de Artillería. Los resultados se comparan con estudios similares, como el de Pachas Apolaya (2017), quien encontró que un equipamiento adecuado mejora el desempeño físico en las fuerzas armadas.

Capítulo V: Discusión de resultados, este capítulo discute los hallazgos obtenidos y los compara con los resultados de investigaciones previas, destacando las implicaciones de los resultados para la mejora de la formación física en la EMCH “CFB”. Las conclusiones se apoyan en la literatura revisada, especialmente en trabajos como el de Loaiza Mayhuere (2020), quien identificó la relación directa entre el equipamiento de entrenamiento y el rendimiento físico en el Ejército del Perú.

Finalmente, se elaboran las conclusiones y recomendaciones para mejorar el equipamiento del entrenamiento, con el fin de optimizar el rendimiento físico de los cadetes y garantizar su preparación para enfrentar los retos operacionales del Ejército.

## CAPÍTULO I.

### Planteamiento del problema

#### 1.1. Descripción problemática

A nivel internacional, a nivel global, diversos estudios han abordado el impacto del equipamiento de entrenamiento físico en las fuerzas armadas, destacando la importancia de actualizar los equipos para maximizar el rendimiento de los soldados. Según el Department of the Army (2020), las fuerzas armadas de Estados Unidos han invertido en equipos especializados, como chalecos lastrados, trineos de arrastre y simuladores tácticos, con el fin de replicar las condiciones reales de combate. Estos equipos no solo ayudan a mejorar la resistencia física, sino que también permiten entrenar la movilidad táctica y la adaptación a ambientes extremos. De acuerdo con estudios del McGuigan, Newton & Winchester (2017), estas herramientas especializadas aumentan la capacidad de los soldados para enfrentar condiciones adversas, como climas extremos, lo que demuestra cómo el equipamiento adecuado es esencial para el desarrollo físico y la eficacia operativa.

La Organización del Tratado del Atlántico Norte (2020) también ha resaltado la importancia del equipamiento especializado en el entrenamiento físico de las fuerzas armadas, destacando que hasta un 40% de los fallos en la precisión de las maniobras de artillería se deben a la falta de un entrenamiento adecuado que incorpore factores meteorológicos y físicos. Esto demuestra cómo la mejora de los equipos no solo optimiza el rendimiento físico, sino que también impacta en la seguridad y efectividad operativa de los combatientes en condiciones cambiantes.

A nivel nacional, en América Latina, y particularmente en Perú, la mejora del equipamiento de entrenamiento físico también es una necesidad creciente. Un estudio realizado por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) en 2020 indicó que el 65% de las unidades de defensa civil en el país no tienen formación adecuada sobre la interpretación de condiciones meteorológicas extremas. Esta falta de preparación se refleja igualmente en el Ejército del Perú, donde las deficiencias logísticas relacionadas con el equipamiento afectan la preparación física de los cadetes. Según el informe de Oliva Marín y Campana Afata (2021), el deterioro de equipos de entrenamiento y la falta de uniformes adecuados han generado limitaciones tanto en el rendimiento como en la motivación de los cadetes durante las maniobras.

El equipamiento de entrenamiento físico es un componente esencial en la formación de los cadetes militares, ya que no solo contribuye al desarrollo de capacidades físicas como la

resistencia y la fuerza, sino también a la seguridad durante las maniobras. En el ámbito militar, el rendimiento físico de los cadetes debe ser óptimo para enfrentar las exigencias operacionales y tácticas del Ejército, lo cual depende en gran medida de la calidad, adaptabilidad y operatividad del equipo disponible. A lo largo de los años, diversas investigaciones han demostrado que la adecuada utilización de equipos especializados mejora significativamente el rendimiento y la eficacia de los soldados en sus entrenamientos, preparándolos para enfrentar situaciones de alta exigencia en condiciones extremas.

A nivel local, en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB"), la preparación física es un pilar fundamental en la formación de los cadetes, pero las deficiencias en el equipamiento han obstaculizado el desarrollo de las capacidades físicas necesarias. La falta de equipos especializados como chalecos lastrados para simulación de cargas o simuladores para tareas tácticas ha resultado en entrenamientos menos efectivos, lo que limita el rendimiento de los cadetes de Artillería, cuyo entrenamiento exige un alto nivel de resistencia, fuerza y adaptación a condiciones extremas (Pozo Tapia & Sánchez Rodas, 2025).

Sin embargo, en el contexto local de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB"), se presentan brechas logísticas y operativas que limitan la efectividad de los entrenamientos físicos. Las deficiencias en el equipamiento, el mal estado de los materiales y la falta de actualización de los recursos son factores que obstaculizan el adecuado desempeño físico de los cadetes de Artillería. Esta situación ha generado preocupaciones en torno a la eficiencia del proceso formativo y ha puesto en evidencia la necesidad urgente de optimizar el equipamiento de entrenamiento en las instalaciones de la EMCH "CFB".

Además, un estudio realizado por la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército del Perú (ECEM) en 2020 mostró que un 52% de los cadetes encuestados indicaron que no recibieron formación adecuada sobre el impacto que el equipamiento de entrenamiento tiene en su desempeño físico. Este porcentaje refleja una clara brecha en la formación de los cadetes, lo que pone en evidencia la necesidad urgente de optimizar el equipamiento disponible para que los cadetes puedan cumplir con los estándares operacionales requeridos en el campo de batalla.

En concordancia la calidad y la operatividad del equipamiento de entrenamiento físico juegan un papel crucial en el desempeño físico de los cadetes, tanto a nivel internacional,

nacional como local. A nivel global, se ha comprobado que el equipamiento especializado mejora significativamente la capacidad operativa y la resistencia de los soldados en condiciones extremas. A nivel nacional, aunque se han dado pasos para mejorar el equipamiento, siguen existiendo brechas que limitan el rendimiento físico de los cadetes, especialmente en el Ejército del Perú. En la EMCH "CFB", estas deficiencias continúan afectando la formación física de los cadetes de Artillería, poniendo en evidencia la necesidad urgente de optimizar los recursos disponibles. Esta situación resalta la importancia de esta investigación, que busca identificar las brechas logísticas que afectan la preparación física y proponer soluciones para mejorar el rendimiento físico de los cadetes, alineando el entrenamiento con los estándares operacionales requeridos en el campo de batalla.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **1.2.1. Espacial**

La delimitación espacial de esta investigación se enfoca en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB"), ubicada en Lima, Perú. La EMCH "CFB" es una de las principales instituciones de formación militar en el país y juega un papel crucial en la capacitación de los futuros oficiales de las Fuerzas Armadas, en especial en el área de la Artillería. El entrenamiento físico de los cadetes de Artillería en esta institución es esencial para su desarrollo y preparación en tareas que requieren resistencia física, movilidad táctica y fuerza funcional.

Esta investigación se centrará específicamente en el entrenamiento físico de los cadetes de Artillería y la relación entre el equipamiento de entrenamiento y su desempeño físico. El análisis se desarrollará en los campos de entrenamiento físico, áreas de marcha de campaña, y otros espacios utilizados para entrenamientos prácticos, donde los cadetes interactúan directamente con los equipos utilizados en su formación. El espacio geográfico elegido es de vital importancia, ya que ofrece un contexto realista en el que se puede evaluar de manera precisa cómo los factores logísticos, como la calidad del equipamiento, afectan el rendimiento físico de los cadetes en escenarios de entrenamiento reales.

### **1.2.2. Temporal**

La delimitación temporal de esta investigación abarca el año 2025, que corresponde al ciclo académico y de formación de los cadetes de Artillería en la EMCH "CFB". Este periodo permite analizar de manera efectiva el equipamiento utilizado y su impacto en el desempeño

físico durante el proceso de formación. El análisis se realizará durante este período específico, lo que permitirá captar la dinámica actual de la implementación logística del entrenamiento físico y observar el rendimiento de los cadetes bajo las condiciones actuales de los recursos disponibles.

El enfoque temporal también se alinea con el ciclo de entrenamiento de los cadetes de primer y segundo año, quienes son los principales sujetos de estudio, y permitirá realizar observaciones continuas durante su proceso de formación física. Este marco temporal es esencial para entender cómo los factores logísticos actuales, como la falta de materiales actualizados o la inadecuación de los equipos de entrenamiento, impactan de manera significativa en el rendimiento físico de los cadetes en condiciones reales de entrenamiento.

### **1.2.3. Teórica**

La delimitación teórica de esta investigación se sustenta en un enfoque multidisciplinario que integra conceptos de equipamiento militar, entrenamiento físico militar y desempeño físico. El marco teórico aborda cómo el equipamiento y los recursos logísticos en el entrenamiento militar afectan el rendimiento físico de los cadetes. Se toman en cuenta teorías relacionadas con el entrenamiento físico funcional, que resaltan la importancia de un equipamiento adecuado para desarrollar habilidades como la fuerza, la resistencia y la agilidad, esenciales para las tareas operativas del Arma de Artillería (González & Manso, 2012).

Además, se considera la teoría de la adaptación al estrés físico en el contexto militar, que establece que la calidad del entorno de entrenamiento y el equipo utilizado impactan directamente en la capacidad del soldado para superar las exigencias físicas (Kraemer & Ratamess, 2004). Este enfoque teórico se aplica a los cadetes de Artillería, quienes enfrentan mayores exigencias físicas debido a las características de su formación, que incluyen tareas como el transporte de piezas pesadas y el despliegue en condiciones adversas. Asimismo, se toman en cuenta teorías sobre la ergonomía del equipo militar, que influyen en la seguridad y eficiencia durante el entrenamiento, previniendo lesiones y optimizando el rendimiento físico de los cadetes (Navarro Valdivieso, 2010).

El marco teórico también incluye conceptos de adaptabilidad y entrenamiento basado en la carga externa, apoyándose en literatura especializada en ciencias del deporte y entrenamiento militar. Este enfoque proporciona una sólida base para entender cómo los factores logísticos, como la calidad del equipamiento y la organización del entrenamiento,

afectan directamente la preparación física de los cadetes y, por ende, su desempeño durante las operaciones tácticas y las maniobras de artillería.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación que existe entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

Determinar la relación que existe entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

Determinar la relación que existe entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

Determinar la relación que existe entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

## **1.5. Justificación e importancia de la Investigación**

### **1.5.1. Justificación Teórica**

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se justifica en la necesidad de comprender, desde un enfoque militar-académico, cómo el equipamiento del entrenamiento influye en el desempeño físico de los cadetes del Arma de Artillería. El proceso de formación militar no solo exige disciplina y voluntad, sino también un entorno logístico adecuado que potencie las cualidades físicas necesarias para el combate. Diversas teorías sobre entrenamiento físico funcional y doctrina militar moderna coinciden en que el entorno material y el equipo asignado son determinantes para el rendimiento corporal. Al estudiar las tres dimensiones del equipamiento: la calidad del equipamiento personal de entrenamiento, la operatividad del equipo de campaña, adaptabilidad y resistencia del uniforme, esta investigación aporta fundamentos sólidos a la teoría de la preparación física militar, generando conocimiento útil para ser aplicado en instituciones formadoras del ámbito castrense. Asimismo, constituye un precedente para futuras investigaciones en la optimización de los recursos logísticos durante la etapa de formación. Al sumergirse en estas teorías consolidadas, la investigación busca contribuir a la comprensión deportiva académica de cómo el equipamiento correcto y adecuado impactan en la formación física de los cadetes, brindando a la academia militar y la comunidad de seguridad un marco teórico sólido para futuras investigaciones.

### **1.5.2. Justificación Metodológica**

En el ámbito metodológico, esta investigación se posiciona como un estudio de caso integral y detallado en la Escuela Militar de Chorrillos. El diseño metodológico seleccionado cuantitativo, correlacional, no experimental de corte transversal, permite establecer con objetividad la relación entre el equipamiento disponible en los entrenamientos y el desempeño físico de los cadetes de Artillería. Este enfoque garantiza un análisis riguroso mediante instrumentos validados y procedimientos estadísticos confiables. Se trabajará con una población definida (87 cadetes del Arma de Artillería), lo que favorece la obtención de datos representativos. Esta elección metodológica es pertinente ya que busca no solo describir una situación del problema que se enfrenta en la cultura física, sino también establecer vínculos

concretos entre variables fundamentales del entrenamiento físico y su implementación con el equipamiento.

### **1.5.3. Justificación Practica**

Desde la perspectiva práctica, el presente estudio responde a una necesidad concreta de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Las deficiencias detectadas en el equipamiento como piezas de instrucción en mal estado, equipo de campaña poco funcional o uniformes que no favorecen la movilidad afectan directamente el rendimiento físico de los cadetes. Al analizar estas condiciones y su influencia en la capacidad física, se podrá brindar a la institución evidencia útil para la toma de decisiones en cuanto a mejoras logísticas, rediseño de rutinas físicas, e implementación de estrategias correctivas que beneficien directamente la formación del cadete artillero. De este modo, se promueve un entorno más eficiente, seguro y realista, alineado a las exigencias del servicio operativo.

### **1.5.4. Importancia de la investigación**

La importancia de esta investigación radica en su capacidad para abordar un desafío crucial dentro del proceso de formación militar en el Perú. El equipamiento de entrenamiento físico y su relación directa con el desempeño físico de los cadetes en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB") tiene un impacto directo en la preparación de los futuros oficiales del Ejército. En un contexto global en el que las fuerzas armadas de diversas naciones se enfocan en mejorar la capacidad física de sus tropas, es imprescindible garantizar que el entrenamiento físico esté respaldado por un equipamiento adecuado que facilite el desarrollo de las habilidades necesarias para afrontar los retos operativos en el campo de batalla (González & Manso, 2012).

Esta investigación es importante, porque permite realizar un análisis detallado del impacto que tiene el equipamiento de entrenamiento sobre la formación física de los cadetes. El estudio tiene un enfoque práctico al identificar áreas específicas de mejora dentro de la EMCH “CFB”, permitiendo proponer cambios que optimicen la eficacia de los recursos logísticos y mejoren la calidad del entrenamiento físico. En este sentido, esta investigación contribuye al fortalecimiento de la capacidad operativa de los futuros oficiales, al ofrecerles los recursos necesarios para desempeñarse con mayor eficiencia en tareas de alto esfuerzo físico, como las exigidas por el Arma de Artillería (Kraemer & Ratamess, 2004).

La importancia práctica de la investigación también se refleja en su capacidad para aportar políticas institucionales orientadas a mejorar el equipamiento y el entrenamiento físico dentro de las escuelas de formación militar del Perú. Al focalizarse en el Arma de Artillería, este estudio ofrece una oportunidad única para entender cómo el equipamiento especializado y las condiciones de entrenamiento pueden mejorar la capacidad de los cadetes para enfrentarse a los desafíos del campo de batalla contemporáneo, donde la resistencia, la fuerza y la capacidad de adaptarse a condiciones extremas son esenciales para el éxito de las operaciones (Pozo Tapia & Sánchez Rodas, 2025).

### **1.6. Limitaciones de la investigación**

La restricción temporal es una de las principales limitaciones de esta investigación. Dado que el estudio se lleva a cabo dentro de un ciclo académico específico en la EMCH “CFB”, el tiempo disponible para la implementación del estudio y la evaluación de los resultados es limitado. El período de formación de los cadetes es relativamente corto, lo que dificulta la implementación exhaustiva de cambios en el equipamiento de entrenamiento y la observación de los efectos a largo plazo en el desempeño físico. Para mitigar esta limitación, se diseñó un cronograma detallado que prioriza las fases clave del estudio, permitiendo realizar un análisis preliminar de los efectos del equipamiento en el rendimiento físico de los cadetes durante el ciclo académico en curso (Navarro Valdivieso, 2010).

Otra limitación importante es la falta de acceso a información confidencial relacionada con ciertos aspectos logísticos y operativos del entorno militar. Algunos datos clave sobre la distribución del equipamiento, el mantenimiento de los materiales o los criterios técnicos internos no fueron accesibles debido a su carácter reservado por cuestiones de seguridad institucional. Sin embargo, esta barrera se superó mediante un proceso de coordinación estrecha con las autoridades del Arma de Artillería, garantizando el acceso a la información relevante sin comprometer la seguridad ni las políticas de confidencialidad establecidas. De este modo, la investigación pudo avanzar sin poner en riesgo la integridad institucional (Oliva Marín & Campana Afata, 2021).

Finalmente, es importante señalar que la investigación se circunscribe a una población específica: los cadetes del Arma de Artillería de la EMCH “CFB” durante el año académico 2025. Por lo tanto, los resultados obtenidos están limitados a este contexto particular y no pueden generalizarse a otras armas o instituciones sin estudios adicionales. Sin embargo, los hallazgos de este estudio permitirán identificar patrones, diagnosticar factores limitantes y

proponer mejoras aplicables a la formación física dentro del ámbito de la educación militar en el Perú, lo cual representa un avance significativo para futuras investigaciones y la mejora de la preparación física en otras áreas del Ejército (Vega, 2010).

## **CAPÍTULO II.**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Vega (2010), en su tesis de licenciatura realizada en la Escuela Superior Militar “Eloy Alfaro” en Ecuador. Objetivo: Determinar la relación del nivel de relación del entrenamiento físico militar, y el peso corporal de las cadetes mujeres de primer curso militar de la ESMIL, durante el periodo de reclutamiento.. Metodología: Se empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo. Se realizaron mediciones antropométricas antes y después del proceso de formación militar para evaluar el impacto del entrenamiento sobre el peso corporal de las cadetes. Población y muestra: La población estuvo conformada por cadetes mujeres de primer año de la Escuela Superior Militar. La muestra fue seleccionada de manera intencional, con un número representativo de participantes. Resultados: Los resultados mostraron una reducción significativa del peso corporal después del entrenamiento militar, lo que evidenció la eficacia del programa físico aplicado en la mejora de la condición física de las cadetes. Conclusiones: El entrenamiento militar estructurado y supervisado contribuye de manera positiva al desarrollo de la condición física de las cadetes mujeres, evidenciando la efectividad de programas bien diseñados para la mejora física en ambientes militares.

Tipán (2015), en su tesis de licenciatura realizada en Ecuador. Objetivo: Determinar la relación del entrenamiento militar en el rendimiento físico del personal de oficiales y voluntarios del Grupo de Fuerzas Especiales N°27 “GRAD. MIGUEL ITURRALDE” alcance los niveles esperados. Metodología: Se aplicó un enfoque mixto, combinando encuestas con pruebas físicas para evaluar el impacto del entrenamiento físico en el rendimiento del personal militar. El estudio se realizó mediante la observación directa y el análisis de los datos obtenidos en las pruebas físicas. Población y muestra: La población estuvo conformada por oficiales y voluntarios militares. La muestra fue seleccionada dentro de este grupo, asegurando que reflejara las características generales del personal militar en entrenamiento. Resultados: Se evidenciaron mejoras significativas en el rendimiento físico, particularmente en la resistencia y fuerza, después de la implementación de los programas de entrenamiento físico estructurado. Conclusiones: Un entrenamiento planificado, apoyado por equipamiento funcional, mejora el rendimiento físico del personal militar, optimizando sus capacidades físicas para afrontar las exigencias operativas.

Sánchez, Paredes & Vaca (2022), en su tesis de maestría realizada en la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE) en Ecuador, evaluó el impacto del entrenamiento HIIT (High Intensity Interval Training) en el desarrollo de las capacidades físicas del personal militar. Objetivo: Evaluar la relación del entrenamiento HIIT en el desarrollo de las capacidades físicas del personal militar. Metodología: Se empleó un estudio cuasiexperimental con enfoque cuantitativo, donde se aplicaron entrenamientos HIIT a los participantes durante un periodo determinado. Se realizaron mediciones de fuerza y resistencia antes y después de la intervención. Población y muestra: La población estuvo conformada por cadetes que participaron en el pentatlón militar. La muestra se eligió entre los cadetes de este evento específico. Resultados: Se reportó una mejora significativa en la resistencia y la fuerza física de los participantes después de la implementación del programa HIIT, lo que demostró la efectividad de este tipo de entrenamiento en el rendimiento físico militar. Conclusiones: El entrenamiento de alta intensidad (HIIT), acompañado por materiales adecuados, mejora de forma sustancial el rendimiento físico del personal militar, reflejando cómo un entrenamiento de alta eficiencia y adaptado a las necesidades militares mejora el rendimiento en áreas clave.

Cruz, M. (2023), en su estudio publicado en la revista Retos, analizaron la relación entre la condición física general y las habilidades militares en el proceso de formación de los cadetes. Objetivo: Evaluar cómo la mejora en la condición física de los cadetes se relaciona en el desempeño de habilidades militares durante su formación. Metodología: Se empleó un enfoque cuantitativo mediante la aplicación de pruebas físicas y evaluaciones de habilidades militares. Se realizaron mediciones de la condición física y pruebas operativas de las habilidades militares, como maniobras tácticas y ejercicios de campo. Población y muestra: La población estuvo constituida por cadetes en etapa formativa de varias escuelas militares. La muestra fue seleccionada entre los cadetes en formación en la etapa básica de su entrenamiento. Resultados: Se encontró una correlación positiva entre la mejora de la condición física y un mayor desempeño en las habilidades militares, indicando que los cadetes con mejor estado físico muestran un rendimiento más alto en las pruebas tácticas y operacionales. Conclusiones: La implementación de programas de entrenamiento físico bien estructurados es fundamental para el desarrollo integral del cadete militar, mejorando no solo la condición física, sino también las habilidades tácticas y operativas necesarias para las misiones.

Ballén, P. (2014), en su tesis de maestría realizada en la Universidad de Nueva Granada en Colombia, evaluó los efectos de un programa de entrenamiento funcional militar sobre la composición corporal y el rendimiento físico en soldados profesionales. Objetivo: Determinar

la relación de un programa de entrenamiento funcional, sobre la resistencia, y la resistencia a la fuerza, la composición corporal de los cadetes de primer nivel de la escuela militar. Metodología: Se realizó un estudio experimental con un enfoque cuantitativo. Se aplicaron mediciones antropométricas y pruebas físicas estandarizadas antes y después de un programa de entrenamiento de 12 semanas. Población y muestra: La población estuvo conformada por 60 soldados del Ejército de Tierra de Colombia, seleccionados de manera intencional para asegurar la representatividad del grupo. Resultados: Se evidenció una disminución significativa en el porcentaje de grasa corporal y un aumento en la fuerza muscular y la capacidad aeróbica de los participantes después de completar el programa de entrenamiento funcional. Conclusiones: Un programa de entrenamiento funcional, planificado y adaptado al contexto militar mejora integralmente la condición física y la composición corporal del personal profesional del Ejército, contribuyendo a una mayor capacidad operativa de los soldados.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Salazar (2018), en su tesis de doctorado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, tuvo como objetivo evaluar la relación entre las condiciones materiales de los centros de preparación y el rendimiento físico de los postulantes al Ejército. Se aplicó un enfoque cuantitativo, descriptivo-correlacional, utilizando encuestas y evaluaciones físicas a 120 aspirantes de Lima Metropolitana. Los resultados mostraron que los aspirantes entrenados en instalaciones mejor equipadas obtuvieron promedios más altos en pruebas de fuerza, resistencia y velocidad. Conclusión: Se concluyó que un entorno con equipamiento adecuado mejora significativamente la preparación física previa al ingreso militar, resaltando la importancia de mejorar las infraestructuras de los centros de formación para optimizar el rendimiento físico de los postulantes.

Rengifo (2021), en su tesis de licenciatura realizada en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, analizó cómo el deterioro del equipamiento se relaciona con el desempeño físico de los cadetes. Se utilizó una metodología cuantitativa con un diseño correlacional, mediante encuestas y pruebas físicas realizadas a 90 cadetes del tercer año. Los resultados revelaron que el 67% de los encuestados reportaba limitaciones físicas debido al mal estado de mochilas, carpas y otros equipos de campaña. Conclusión: Se concluyó que el equipo de campaña deficiente incrementa la fatiga y reduce el rendimiento físico de los cadetes, lo que sugiere la necesidad urgente de mejorar el estado y la calidad del equipamiento utilizado en la formación.

Pezo (2022), en su tesis de licenciatura realizada en la Escuela de Suboficiales del Ejército del Perú, analizó el efecto del uso de chalecos lastrados, cuerdas y neumáticos en el desarrollo físico del personal militar. Utilizó un enfoque cuasiexperimental con dos grupos: uno con implementos convencionales y otro con implementos modernos. La muestra estuvo compuesta por 60 suboficiales, y los resultados mostraron que el grupo con los nuevos implementos mejoró sus niveles de fuerza y velocidad. Conclusión: Se concluyó que el uso de implementos modernos optimiza la preparación física militar, sugiriendo la importancia de modernizar los equipos de entrenamiento para mejorar el rendimiento físico del personal militar.

Huamán (2019), en su tesis de maestría de la Fuerza de Infantería de Marina del distrito de Ancón – Lima, desarrollada en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, evaluó la efectividad del entrenamiento físico en el control del sobrepeso del personal naval. Se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, y la muestra incluyó al personal naval de dicha fuerza. Los resultados indicaron que el programa de entrenamiento físico militar no tuvo una influencia significativa en el control del sobrepeso. Conclusión: Se concluyó que se requieren programas más específicos y adaptados al control del sobrepeso en el personal naval para lograr resultados efectivos en el manejo del peso corporal.

Príncipe (2021), en su estudio realizado en la Escuela de Oficiales de la Policía Nacional del Perú, publicado en la revista Scielo, analizaron la influencia de la motivación en el rendimiento físico de los cadetes. Utilizaron un diseño cuasi-experimental con grupos de control y experimental, aplicando pruebas físicas como el test de Cooper y el test de Burpee. Los resultados mostraron que la motivación tiene una influencia directa y significativa en el rendimiento físico de los cadetes. Conclusión: Se concluyó que los programas de motivación pueden mejorar significativamente el rendimiento físico en academias policiales, destacando la importancia de integrar estrategias motivacionales en el proceso formativo.

Pachas (2017), en su tesis de licenciatura realizada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", tuvo como objetivo determinar la relación entre el programa de entrenamiento físico-militar y el rendimiento de los cadetes de cuarto año. Utilizó un enfoque cuantitativo, con diseño correlacional y explicativo, siendo un estudio no experimental. La muestra estuvo conformada por 125 cadetes, y se empleó la técnica de observación directa. Los resultados demostraron que el programa de entrenamiento influyó directamente en el desarrollo de la fuerza, la resistencia muscular, y las habilidades y destrezas

necesarias para superar la pista de combate. Conclusión: El entrenamiento físico-militar estructurado impacta de forma significativa en el rendimiento físico de los cadetes de la EMCH.

Loaiza (2019), en su tesis de licenciatura realizada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", analizó el nivel de optimización del entrenamiento físico en cadetes de tercer año del arma de Material de Guerra. Se aplicó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y transversal. La muestra fue de 20 cadetes, y se utilizaron encuestas como instrumento de recolección de datos. Los resultados mostraron que la optimización del entrenamiento influyó positivamente en la distribución horaria, el uso de recursos disponibles, y en la eficiencia física y mental del personal en formación. Conclusión: La adecuada planificación y el uso eficiente del equipamiento fortalecen el rendimiento físico militar, mejorando la preparación integral de los cadetes.

Centeno & Mena (2018), en su tesis de licenciatura realizada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", establecieron la relación entre el rendimiento físico militar y el desempeño académico de los cadetes del arma de Infantería. Utilizaron un enfoque cuantitativo y diseño correlacional, aplicando encuestas y pruebas físicas a los cadetes. Los resultados hallaron una correlación positiva entre un mejor rendimiento físico y un mayor rendimiento académico. Conclusión: El desarrollo de capacidades físicas favorece también el desempeño académico, mostrando la importancia integral del entrenamiento físico en el éxito formativo de los cadetes.

Gamarra & Viguria (2021), en su tesis de licenciatura realizada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", analizaron la relación entre la calidad del equipo de campaña y el estado físico de los cadetes de cuarto año. Utilizaron un enfoque cuantitativo y diseño correlacional, aplicando encuestas como técnica principal. Los resultados mostraron que la calidad y renovación del equipo de campaña se relaciona positivamente con la condición física de los cadetes. Conclusión: El equipamiento adecuado potencia la preparación física del personal en formación militar, lo que resalta la importancia de contar con materiales de calidad en el proceso de entrenamiento.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Variable 1 : Equipamiento del entrenamiento**

El equipamiento del entrenamiento constituye uno de los pilares esenciales en el proceso de formación integral del cadete del Arma de Artillería, ya que representa el medio

físico, táctico y logístico mediante el cual se potencian las capacidades físicas y operativas necesarias para enfrentar las exigencias del combate moderno. En el contexto institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, el equipamiento no debe entenderse como un mero apoyo técnico, sino como un componente estructural del sistema de enseñanza aprendizaje militar, con impacto directo en el desarrollo de la fuerza funcional, la resistencia táctica y la adaptación física progresiva.

El Manual del Combatiente del Ejército del Perú (2018) establece que el equipamiento destinado al entrenamiento debe cumplir criterios de funcionalidad, seguridad, realismo y adecuación morfológica, asegurando que cada sesión de instrucción representa un escenario análogo a la operación real. Desde esta perspectiva, los materiales asignados como uniformes tácticos o mochilas de campaña actúan como facilitadores del esfuerzo físico contextualizado, permitiendo transferir las capacidades adquiridas a situaciones operativas concretas.

Según Mehr (1959) el equipo militar se entiende como el conjunto de elementos materiales e infraestructuras que permiten a un ejército cumplir adecuadamente sus funciones. Esto abarca desde el mobiliario y los vehículos hasta los talleres y demás instalaciones de apoyo, los cuales deben brindar condiciones de estabilidad y seguridad para que los soldados puedan desarrollar sus labores de manera eficiente y sin riesgos innecesarios.

De acuerdo con Kraemer y Ratamess (2004) argumentan que el desarrollo óptimo del rendimiento físico en contextos militares exige no solo programas bien diseñados, sino también la disponibilidad de implementos adecuados y adaptados a la naturaleza de la fuerza laboral militar. En línea con esto, la doctrina logística militar moderna sostiene que la operatividad del entrenamiento depende tanto de la calidad técnica de los implementos como de su mantenimiento preventivo, distribución oportuna y adecuación a los perfiles de carga y movilidad exigidos por cada especialidad militar.

Según Bishop & Coulston (2006) el equipo militar es el grupo de bienes, instalaciones y medios técnicos necesarios para el desempeño operativo de una organización militar, incluyendo armamento, vehículos, infraestructura y talleres. El equipamiento no solo cumple una función táctica, sino también organizacional, ya que influye directamente en la eficiencia, estabilidad y seguridad del personal durante el cumplimiento de sus funciones.

En consecuencia, la ausencia, deterioro o desactualización del equipamiento puede comprometer no solo la seguridad del cadete durante la instrucción, sino también el realismo

del entrenamiento, el desarrollo progresivo de capacidades y la transferencia de habilidades al campo operativo real.

### **2.2.1.1. Calidad del equipo personal de entrenamiento**

Según Juran (2008) la calidad del equipo personal de entrenamiento es un factor crucial en la preparación física del cadete, ya que garantiza la protección, eficiencia y comodidad durante las sesiones de instrucción militar. Este tipo de equipamiento está diseñado para soportar condiciones adversas, reducir el riesgo de lesiones y permitir que el cadete se desempeñe con seguridad y eficacia.

Según González & Carrillo (2019) un equipo de baja calidad puede interferir directamente en la ejecución de los ejercicios físicos, disminuir el rendimiento e incluso generar resistencia psicológica al entrenamiento. En el entorno militar, donde cada elemento cumple una función específica en la operatividad del combatiente, la calidad de los implementos personales no es un lujo, sino una necesidad estratégica.

La calidad de los lentes en el contexto del Equipamiento del entrenamiento, los lentes de protección cumplen una doble función: proteger al cadete de partículas, polvo, viento o impactos durante el entrenamiento, y asegurar una visión clara bajo distintas condiciones climáticas. Una deficiencia en su calidad puede provocar lesiones o disminuir la percepción visual, afectando el desempeño. Su resistencia al impacto, ligereza y visibilidad son aspectos clave. Los elementos de protección ocular adecuados reducen en un 80% la probabilidad de lesiones en actividades tácticas al aire libre.

La calidad de tapa oídos es esencial en prácticas con ruido elevado o exposiciones sonoras prolongadas, como en entrenamientos con artillería inerte, protegiendo al cadete de daños auditivos acumulativos.

La calidad del sistema de hidratación es un componente esencial dentro del equipamiento personal de un cadete, especialmente en contextos de entrenamiento físico intenso y prolongado. Su principal función es garantizar el acceso constante y cómodo al agua durante las actividades físicas, evitando la deshidratación y asegurando el mantenimiento del rendimiento fisiológico. En ambientes calurosos o de alta exigencia, una hidratación adecuada influye

directamente en la termorregulación corporal, la resistencia física, el enfoque mental y la prevención de golpes de calor.

Un sistema de baja calidad ya sea por filtración, diseño incómodo, baja capacidad o materiales no resistentes puede dificultar la ingesta oportuna de líquidos, desmotivar su uso o incluso representar un estorbo durante el movimiento. Además, un mal diseño puede romperse fácilmente durante marchas tácticas o desplazamientos en terreno accidentado, dejando al cadete sin acceso al recurso más vital durante el entrenamiento.

Según Casa (2010), en su guía sobre hidratación para atletas militares, “la disponibilidad inmediata y la comodidad del sistema de hidratación incrementan significativamente la frecuencia de ingesta de líquidos durante ejercicios prolongados, reduciendo la fatiga y optimizando la respuesta fisiológica del cuerpo en ambientes extremos”. Esto demuestra que la calidad de estos sistemas no solo es un aspecto logístico, sino también un factor que impacta en la salud y el desempeño operativo.

El empleo del equipo de gimnasio debe encontrarse en buen estado, correctamente calibrado y ajustado a las necesidades del entrenamiento militar. Equipos deteriorados o inadecuados no solo reducen la eficiencia del entrenamiento, sino que también suponen un riesgo para la seguridad del cadete. Según Navarro (2010), la calidad del material de fuerza y resistencia influye directamente en la progresión muscular y en la confianza con la que el militar enfrenta rutinas de carga física funcional.

#### **2.2.1.2. Operatividad del equipo de campaña**

Como señala Marras (2003), la operatividad del equipo de campaña se refiere a la funcionalidad, resistencia y adecuación del material logístico asignado al cadete durante actividades de marcha, desplazamiento táctico o ejercicios prolongados. Este equipo que incluye mochilas, cascos, carpas, chalecos lastrados, entre otros debe estar en óptimas condiciones técnicas para soportar las condiciones exigentes del entorno militar. Su importancia radica en que es parte del cuerpo extendido del combatiente: le brinda protección, transporte de insumos, distribución equilibrada de carga y capacidad de respuesta

ante condiciones adversas.

Un equipo de campaña deteriorado no solo reduce el rendimiento físico, sino que también puede generar lesiones, aumentar la fatiga o provocar fallos logísticos durante una misión. La doctrina del Ejército del Perú enfatiza que la operatividad del material debe garantizar movilidad, seguridad y funcionalidad, condiciones indispensables para cumplir eficazmente las tareas tácticas. La interacción entre el cuerpo y su equipamiento debe ser fluida, ergonómica y eficaz para lograr una ejecución funcional del entrenamiento físico-operativo”.

La operatividad del armamento (como fusiles inertes o cañones de práctica) debe estar en buen estado y simular con precisión el peso, tamaño y manipulación del arma real. Su operatividad es clave para que los ejercicios físicos reflejen fielmente las condiciones de combate. Si el armamento está mal calibrado, deteriorado o es demasiado liviano, se pierde la esencia del esfuerzo táctico y se desvirtúa el entrenamiento funcional. Ponce & Córdova (2018) destacan que el armamento inoperativo reduce la exigencia física y la preparación realista del personal militar en formación.

El estado del casco no solo es un elemento de protección frente a impactos, sino también una pieza clave del equipo de campaña que influye en la comodidad, balance y desempeño físico. Un casco en mal estado demasiado pesado, mal ajustado o con estructura inestable puede generar dolores cervicales, fatiga prematura y distracción durante maniobras físicas. Según Salinas (2019), el uso prolongado de cascos mal diseñados incrementa el riesgo de lesiones musculoesqueléticas en entrenamientos militares prolongados.

La operatividad del chaleco lastrado tiene como principal objetivo simular el peso de los equipos de combate reales y aumentar la carga corporal durante las marchas o ejercicios físicos. Para que cumpla su función, debe tener una buena distribución de peso, ajuste anatómico y resistencia estructural. Si su operatividad falla (peso mal repartido, roturas, materiales no transpirables), puede limitar el movimiento, generar lesiones lumbares o afectar el rendimiento general del cadete. Navarro Valdivieso (2010) indica que el uso de chalecos mal diseñados afecta negativamente la eficiencia del entrenamiento funcional y la seguridad del usuario.

El estado de la mochila táctica es uno de los implementos más importantes del equipo de campaña, ya que permite transportar insumos, equipos, municiones simuladas y pertenencias personales en condiciones prolongadas. Su estado debe garantizar ergonomía, distribución de peso, acceso rápido y resistencia a la fricción. Una mochila en mal estado puede provocar lesiones de espalda, fatiga acelerada o ruptura del contenido transportado. Montoya (2008) señala que “una mochila táctica de baja calidad afecta el equilibrio corporal, el ritmo de marcha y el rendimiento en ejercicios prolongados”.

### **2.2.1.3. Adaptabilidad y resistencia del uniforme**

La adaptabilidad de las botas debe ofrecer soporte, protección y comodidad durante marchas prolongadas, ejercicios en campo travesía y desplazamientos con carga. Si son muy rígidas, se ajustan mal o están confeccionadas con materiales de baja calidad, pueden generar ampollas, lesiones en los tobillos, fatiga plantar o incluso esguinces. Además, una mala ventilación puede causar infecciones por humedad o sobrecalentamiento. Según Astudillo & Merino (2017), “un calzado táctico mal diseñado incrementa el riesgo de lesiones por sobreuso y disminuye la eficiencia biomecánica del paso en ejercicios continuos”.

La comodidad de los interiores son parte crítica del uniforme, ya que están en contacto directo con la piel. Si no están fabricados con materiales adecuados, pueden provocar irritaciones, rozaduras, exceso de sudoración y molestias que, en entrenamientos prolongados, reducen la concentración del cadete y elevan su percepción de fatiga. Una prenda interior funcional debe ser ligera, transpirable, antibacteriana y con buena evacuación del sudor. Campos (2019) afirman que el confort térmico y la regulación de la humedad en los interiores militares tienen un impacto directo en el rendimiento fisiológico y mental del combatiente.

La resistencia del uniforme se refiere a su capacidad de mantenerse íntegro y funcional frente al uso intensivo. Esto incluye la calidad de las costuras, el grosor del tejido, su elasticidad y la resistencia al rasgado o la abrasión. Un uniforme que se rompe, se rasga o pierde forma rápidamente, interfiere directamente con el desarrollo del entrenamiento físico, genera inseguridad y puede ser causa de retiro temporal del cadete de las actividades. Además, si el

uniforme no resiste la fricción del arrastre, el roce con el suelo o las cargas repetidas se convierte en un factor limitante para la ejecución completa del entrenamiento. Navarro Valdivieso (2010) sostiene que “el uniforme debe garantizar un rendimiento sin interrupciones, permitiendo al combatiente centrarse en la acción y no en el deterioro de su equipamiento personal”.

La adaptabilidad de las medias suele considerarse un implemento menor; las medias militares cumplen un rol clave en la prevención de lesiones y en el confort del cadete durante el entrenamiento físico. Su función principal es proteger el pie del roce constante con la bota, absorber la humedad del sudor y amortiguar la fricción provocada por los desplazamientos prolongados, las marchas con carga o los ejercicios de arrastre.

Una media inadecuada demasiado gruesa, mal ajustada o fabricada con materiales que no evacúa la transpiración puede provocar ampollas, irritaciones, infecciones dérmicas y sensación de incomodidad constante. Estos efectos no solo disminuyen el rendimiento físico, sino que también pueden desencadenar lesiones que obliguen al cadete a suspender su participación en actividades físicas claves. La adaptabilidad de la media se refiere a su capacidad de ajustarse sin oprimir, de mantenerse en su lugar sin deslizarse, y de actuar como una barrera protectora eficaz frente al roce y la humedad.

De acuerdo con Martínez y Cabello (2020), “el uso de calcetines técnicos de compresión o de tejidos inteligentes contribuye significativamente a la regulación térmica del pie, previene la formación de ampollas y mejora la circulación sanguínea durante actividades físicas intensas”. Por ello, su selección y estado deben ser considerados con la misma importancia que el resto del uniforme.

### **2.2.2. Variable 2: Desempeño físico**

El uniforme militar de instrucción física es mucho más que una prenda reglamentaria: es un componente táctico que interactúa directamente con el cuerpo del cadete durante cada movimiento, esfuerzo y desplazamiento. Su diseño, materiales, resistencia y capacidad de adaptación influyen decisivamente en el rendimiento físico y en la seguridad del personal en formación. En un entorno donde los ejercicios incluyen arrastre, transporte de carga, contacto

constante con el terreno, maniobras repetitivas y exposición a condiciones climáticas extremas, el uniforme debe actuar como una segunda piel: protectora, funcional y resistente.

La adaptabilidad del uniforme hace referencia a su capacidad para ajustarse de forma ergonómica al cuerpo del cadete, permitiendo libertad de movimiento sin generar restricciones ni incomodidades. Esto incluye el tallaje, la elasticidad del tejido, el sistema de sujeción y el calce de sus componentes (botas, interiores, pantalones, casacas). Por otro lado, la resistencia alude a la durabilidad del uniforme ante el uso constante, el lavado frecuente, el roce con superficies ásperas, la fricción durante ejercicios y el impacto de agentes externos como barro, agua, sol o vegetación densa.

Cuando estas características no se cumplen, el uniforme es pesado, se rasga con facilidad, no transpira o limita el movimiento se incrementa la fatiga, se genera incomodidad constante y se aumenta el riesgo de lesiones dérmicas, articulares o térmicas. Como señala el Manual de Preparación Física del Ejército del Perú (2016), “la vestimenta de instrucción debe estar diseñada para resistir el desgaste por fricción, facilitar la transpiración, permitir el movimiento sin restricciones y proteger frente a condiciones ambientales”.

El desempeño físico es el resultado observable de una serie de procesos fisiológicos, biomecánicos, neuromusculares y psicológicos que permiten al cadete ejecutar con eficacia las tareas físicas propias del entrenamiento y las operaciones militares. Se trata de una capacidad multidimensional que integra fuerza, resistencia, velocidad, coordinación, adaptabilidad y control mental, y que tiene como objetivo preparar al individuo para soportar y superar condiciones extremas de esfuerzo en ambientes cambiantes, exigentes y operativamente reales.

Según Weineck (2005) La capacidad de rendimiento deportivo refleja el nivel de consolidación que alcanza un determinado desempeño deportivo-motor y se encuentra influida por una estructura compleja de condicionantes, conformada por diversos factores específicos. Desde esta perspectiva, el rendimiento deportivo, al ser de naturaleza multifactorial, solo puede desarrollarse eficazmente si se aborda como un fenómeno complejo. En consecuencia, únicamente el progreso equilibrado y armónico de todos los factores que intervienen en el rendimiento permite que el deportista alcance su máximo potencial individual.

De acuerdo con Bompa (2003), el desempeño físico es el producto de un proceso sistemático de acondicionamiento progresivo, en el cual se articulan capacidades motoras básicas y específicas a través de la repetición funcional y la adaptación al estímulo físico. Esto implica que el rendimiento del cadete no es una condición estática, sino un estado dinámico de

competencia corporal, moldeado por la calidad del entrenamiento, la alimentación, el descanso, la motivación y el entorno.

Por su parte, Navarro Valdivieso (2010) sostiene que la preparación física del personal militar debe enfocarse en un modelo integral, en el que el cuerpo sea capaz de funcionar bajo estrés físico y psicológico, sin perder control, técnica ni toma de decisiones. La realidad del combate exige más que fuerza: requiere resistencia a la fatiga prolongada, precisión en condiciones adversas y respuestas físicas rápidas y seguras ante cambios bruscos de escenario.

Además, el desempeño físico está estrechamente relacionado con el tipo de equipamiento que se utilice durante la instrucción. Un equipamiento funcional, realista y en buen estado puede potenciar las capacidades del cadete, mientras que uno deficiente o mal diseñado puede limitar su rendimiento, generar lesiones o disminuir su motivación para entrenar. Como indica González y Manso (2012), el rendimiento físico militar es el producto de una interacción constante entre el sujeto, el entorno y las herramientas con las que se entrena.

Otro factor determinante es la capacidad mental del cadete para sostener el esfuerzo físico. Según Deci y Ryan (2000), la motivación interna y la percepción de autoeficacia son claves para mantener un rendimiento constante, incluso cuando el cuerpo comienza a mostrar signos de agotamiento. En este sentido, el desempeño físico también se ve influido por la disciplina, la automotivación, la inteligencia situacional y la resistencia emocional, aspectos que forman parte del entrenamiento integral del soldado moderno.

Finalmente, la adaptabilidad al entorno es otra dimensión crítica del rendimiento físico militar. El cadete debe ser capaz de ejecutar tareas en distintos terrenos (arena, lodo, pendientes, espacios reducidos), bajo condiciones climáticas diversas (frío extremo, calor, lluvia), y en tiempos ajustados o inesperados. Esto implica que su cuerpo no solo debe estar fuerte, sino también entrenado para el cambio y la imprevisibilidad, tal como señalan autores como Pérez Rodríguez (2015) y Montañez & Cruz (2020).

En conclusión, el desempeño físico de los cadetes de artillería no es solo un conjunto de cualidades atléticas, sino una condición operativa integral que permite responder con eficacia, rapidez y precisión ante las exigencias reales del combate. Su desarrollo depende de la calidad del entrenamiento, la idoneidad del equipamiento y la fortaleza psicológica del cadete, convirtiéndose en un factor esencial dentro del proceso formativo militar.

### **2.2.2.1. Capacidad neuromuscular**

La dimensión neuromuscular representa la base fisiológica sobre la cual se construye el rendimiento físico del cadete en tareas militares. Implica la interacción funcional entre el sistema nervioso y el sistema muscular para ejecutar movimientos complejos, controlados, potentes y sostenidos en el tiempo. En el contexto de la instrucción artillera, esta dimensión es vital para llevar a cabo tareas como arrastre de piezas, marchas prolongadas con peso, ejecución de maniobras tácticas, desplazamientos en campo irregular y superación de obstáculos.

La eficiencia neuromuscular se manifiesta en variables como la fuerza, la resistencia, la coordinación, la flexibilidad y la velocidad de respuesta física, las cuales no solo determinan la capacidad funcional del cadete, sino que también inciden en su seguridad, eficiencia operativa y progresión dentro del entrenamiento. Cuando existe una preparación adecuada en esta dimensión, el cadete puede rendir de manera sostenida y adaptable bajo condiciones físicas adversas.

Según Bompa (2003), el desarrollo neuromuscular adecuado permite que el militar afronte condiciones de esfuerzo físico real, al lograr una coordinación armónica entre los impulsos nerviosos y la contracción muscular, incrementando así el rendimiento específico en tareas exigentes.

La capacidad de fuerza es la capacidad del sistema neuromuscular para generar tensión ante una carga determinada. Es esencial en el arrastre de cañones de práctica, el transporte de cajas de munición, la instalación de estructuras artilleras y en cualquier actividad que exija levantar, empujar o sostener peso. La falta de fuerza limita la eficacia del entrenamiento y expone al cadete a lesiones o abandono físico en etapas críticas del ejercicio. Kraemer y Ratamess (2004) destacan que “la fuerza funcional es uno de los principales predictores del éxito operativo en entornos tácticos, especialmente cuando se requiere movilizar peso en condiciones inestables”.

La capacidad de resistencia es la capacidad del cuerpo para sostener un esfuerzo prolongado sin experimentar una caída abrupta del rendimiento. Esta cualidad es fundamental en marchas extensas, circuitos físicos continuos, patrullajes y ejercicios en los que el cadete debe mantenerse activo por largos periodos. Una buena resistencia previene la fatiga temprana, mejora la recuperación entre series de entrenamiento y aumenta la tolerancia al estrés físico acumulado. De acuerdo con Zintl (1991), la

resistencia no solo se entrena físicamente, sino que constituye también una dimensión mental de fortaleza frente al agotamiento progresivo.

La capacidad de coordinación es la capacidad de integrar movimientos musculares de forma eficiente, sincronizada y precisa. En actividades como el armado de piezas, el transporte de objetos complejos o el desplazamiento táctico, esta capacidad permite ejecutar acciones múltiples sin perder control ni velocidad. La coordinación deficiente afecta la ejecución técnica del entrenamiento y puede generar errores críticos durante las maniobras. Navarro Valdivieso (2010) afirma que “una buena coordinación neuromuscular permite al combatiente ejecutar tareas complejas con economía de movimiento y menor desgaste físico”.

La capacidad de velocidad es la capacidad del cadete para ejecutar un movimiento o una serie de movimientos en el menor tiempo posible. Es vital en reacciones rápidas ante cambios tácticos, desplazamientos durante ejercicios de fuego simulado, evacuación, cambios de posición o respuestas a órdenes imprevistas. Una buena velocidad incrementa la eficacia del entrenamiento y la adaptabilidad del cadete ante situaciones imprevistas. Según González Badillo (2002), “la velocidad es una manifestación directa de la activación neuromuscular y un componente determinante en la toma de decisiones físicas bajo presión”.

#### **2.2.2.2. Capacidad Psicológica**

El rendimiento físico del cadete no depende exclusivamente de su capacidad muscular o su nivel de condición aeróbica. Existe un componente esencial e inseparable del entrenamiento militar: el factor psicológico. Esta dimensión agrupa una serie de habilidades mentales y emocionales que permiten al cadete sostener el esfuerzo físico, tomar decisiones bajo presión, superar el cansancio extremo y mantenerse enfocado incluso en contextos adversos.

En el entorno de instrucción militar, donde las rutinas pueden ser agotadoras, el clima desfavorable, la carga académica intensa y la exigencia constante, las capacidades psicológicas se convierten en un recurso vital para la perseverancia y la eficacia. La motivación, la disciplina, el razonamiento lógico y la inteligencia práctica ayudan al cadete a mantenerse firme ante el desgaste físico y emocional, generando una preparación más integral.

Según Navarro Valdivieso (2010), “la voluntad, la disciplina y la automotivación actúan como motores internos que sostienen el desempeño físico cuando los límites fisiológicos se aproximan. El militar no solo debe ser fuerte en cuerpo, sino también en mente”.

La inteligencia física en el contexto militar, la inteligencia no se limita a la capacidad académica, sino a la habilidad de analizar situaciones rápidamente, anticipar riesgos y elegir respuestas tácticamente correctas bajo estrés físico. Esta inteligencia aplicada se refleja en cómo el cadete ejecuta maniobras, gestiona sus recursos físicos y evalúa su entorno para evitar errores que puedan comprometer su seguridad o la de su pelotón. Gardner (1999), con su teoría de las inteligencias múltiples, resalta la importancia de la inteligencia cinestésica y lógico-práctica en escenarios de acción.

La capacidad lógica permite al cadete resolver problemas tácticos, tomar decisiones rápidas y evaluar rutas de acción incluso bajo presión o cansancio extremo. Es indispensable para mantener el control mental durante simulacros, pruebas sorpresivas o tareas físicas con alta exigencia técnica. El razonamiento lógico durante la fatiga distingue a un soldado operativo de uno que actúa por inercia. De acuerdo con Llinás (2001), “la lógica práctica permite al cerebro mantener la toma de decisiones funcional bajo condiciones de privación sensorial o estrés físico”.

La automotivación es la capacidad del cadete para generar impulso interno sin depender de estímulos externos. En marchas solitarias, entrenamientos repetitivos o condiciones hostiles, la automotivación permite continuar cuando otros se detienen. Está relacionada con la resiliencia, la autoestima y el sentido de propósito militar. Según Deci y Ryan (2000), en su teoría de la autodeterminación, los individuos con alta motivación intrínseca muestran un mayor rendimiento sostenido en tareas exigentes y una menor dependencia de la retroalimentación externa.

La disciplina es el eje estructural del comportamiento militar. No se limita al cumplimiento de normas, sino que incluye la constancia en el esfuerzo, la puntualidad en la ejecución, el orden personal y la capacidad de continuar incluso sin supervisión directa. Un cadete disciplinado sabe cuándo debe forzarse más, cuándo debe recuperarse y cómo autorregularse para cumplir con sus responsabilidades físicas sin caer en la negligencia o el abandono. Galindo (2009) afirma que “la disciplina física y

mental permite al combatiente desarrollar hábitos de rendimiento sostenido, evitando el fracaso por fluctuaciones emocionales o cansancio”.

### **2.2.2.3. Capacidad ambiental**

La capacidad ambiental hace referencia a la habilidad del cadete para mantener un rendimiento físico óptimo en entornos cambiantes, exigentes y con estímulos externos no controlables. Esta dimensión integra aspectos como la adaptación al terreno, la respuesta ante situaciones tácticas inesperadas y la ejecución física eficaz en condiciones difíciles: calor extremo, lluvia, barro, superficies irregulares o espacios reducidos.

En el entrenamiento militar real, el terreno no es plano, el clima no es predecible y las órdenes no siempre se repiten. Por ello, el cadete no solo debe entrenarse físicamente, sino también adaptarse funcionalmente al entorno donde se ejecuta el esfuerzo. Una buena capacidad ambiental le permite operar con eficacia en cualquier situación, mientras que una deficiencia en esta área genera descoordinación, lentitud y errores bajo presión operativa.

Como señala González & Manso (2012), “la preparación física táctica debe incluir la adaptación a factores ambientales para que el rendimiento no dependa exclusivamente de condiciones ideales, sino que se mantenga en rangos funcionales frente al cambio y la exigencia”. Esta dimensión, por tanto, refleja el grado de realismo con el que el entrenamiento físico ha sido interiorizado por el cadete.

La capacidad de adaptación es la habilidad del cadete para modificar su comportamiento físico de acuerdo con las características del entorno. Incluye desde ajustes posturales en zonas de terreno inestable, hasta la modificación del ritmo respiratorio según la altitud o el tipo de marcha. Un cadete adaptativo no se bloquea ante lo imprevisto, sino que transforma el contexto en una oportunidad de demostrar su preparación. Pérez Rodríguez (2015) afirma que “el soldado debe ser un sistema flexible, capaz de asumir exigencias variables sin que su rendimiento operativo se vea comprometido”.

El desarrollo situacional es la capacidad de interpretar rápidamente lo que sucede a su alrededor y responder con una acción física eficaz. Implica atención, análisis del entorno, y ejecución motriz inmediata ante cambios de posición, obstáculos,

instrucciones súbitas o aparición de nuevas amenazas. Esta habilidad requiere no solo entrenamiento físico, sino también percepción táctica. Según Endsley (1995), “la conciencia situacional es un componente esencial del rendimiento bajo presión, y se basa en la habilidad de detectar, comprender y proyectar lo que ocurre a tu alrededor en tiempo real”.

El análisis de riesgos El análisis de riesgos en esta dimensión representa la capacidad de evaluar en segundos qué acción realizar sin exponerse innecesariamente. Por ejemplo, elegir la mejor ruta para avanzar en terreno difícil, decidir cuándo cambiar de posición o cómo ejecutar una maniobra de arrastre sin perder equilibrio. Esta capacidad implica una integración entre lo físico y lo cognitivo, donde la rapidez mental está directamente conectada con la capacidad motora. Montañez & Cruz (2020) destacan que “el análisis de riesgo en entornos militares no puede ser lento ni errático: debe integrarse al patrón motor con rapidez, precisión y control emocional”.

Los reflejos de la actividad física son respuestas automáticas e involuntarias del sistema nervioso ante un estímulo específico, y forman parte fundamental del rendimiento físico y la seguridad del cadete durante la instrucción militar. En el contexto del entrenamiento físico, los reflejos permiten reaccionar de forma rápida y eficaz ante situaciones inesperadas, evitando lesiones, mejorando la coordinación y elevando la capacidad de respuesta ante cambios súbitos del entorno.

Durante ejercicios tácticos, simulacros de combate o actividades de desplazamiento con obstáculos, los reflejos musculares y posturales del cadete entran en juego constantemente. Por ejemplo, un reflejo bien entrenado permite al cuerpo adaptarse automáticamente al perder el equilibrio, reaccionar ante un tropiezo, esquivar un objeto en movimiento o frenar un gesto erróneo durante una maniobra de arrastre o carga. Estos reflejos están estrechamente ligados a la eficiencia del sistema neuromuscular.

El entrenamiento militar mejora los reflejos a través de prácticas repetitivas, estimulación multisensorial, ejercicios de reacción y actividades bajo presión. Además, la actividad física constante aumenta la velocidad de transmisión de los impulsos nerviosos, fortaleciendo las conexiones entre el cerebro, la médula espinal y los músculos. Este desarrollo favorece una mayor precisión, velocidad y control motor durante la ejecución de tareas exigentes.

Según Weineck (2005), “el entrenamiento físico bien estructurado no solo mejora las capacidades musculares, sino también los reflejos posturales y de protección, optimizando la respuesta neuromotora del cuerpo frente a estímulos peligrosos o repentinos”. Por ello, los reflejos no deben ser considerados un aspecto secundario, sino un componente clave en la preparación operativa del cadete, especialmente en ambientes de alta exigencia física y riesgo potencial.

### 2.3. Marco conceptual

**Equipamiento del entrenamiento:** Conjunto de herramientas, vestimenta y dispositivos utilizados durante la preparación física o táctica, que contribuyen al rendimiento, seguridad y eficacia del entrenamiento (González, 2018).

**Desempeño físico:** Conjunto de habilidades y condiciones fisiológicas que permiten al individuo realizar una tarea física con éxito (Zambrano, 2019)

**Equipo personal:** Elementos individuales asignados a cada miembro del personal, como botas, guantes, mochilas y cinturones, que contribuyen a su movilidad, protección y desempeño durante la instrucción (López & Ramírez, 2020).

**Equipo de campaña:** Materiales utilizados durante operaciones prolongadas o en ambientes de terreno, como carpas, sacos de dormir y linternas, que permiten la autonomía y supervivencia del personal (Álvarez, 2019).

**Uniforme:** Vestimenta reglamentaria diseñada para adaptarse a las condiciones del terreno, garantizar la protección corporal y facilitar el desempeño físico durante las actividades militares (Castillo, 2021).

**Sistema de hidratación:** Conjunto de dispositivos como cantimploras o bolsas tipo Camelbak, diseñados para asegurar el consumo de agua durante el entrenamiento, previniendo deshidratación y disminución del rendimiento físico (Sawka, 2007).

**Equipo de gimnasio:** Herramientas, máquinas y pesas utilizadas en el entrenamiento físico estructurado para el desarrollo de capacidades como la fuerza, la resistencia y la velocidad (Bompa & Haff, 2009).

**Casco:** Elemento de protección personal destinado a reducir el riesgo de lesiones craneales durante ejercicios militares, combates simulados o desplazamientos operativos (Ministerio de Defensa del Perú, 2020).

**Mochila táctica:** Contenedor resistente, ergonómico y multifuncional utilizado por personal militar para transportar equipo esencial, permitiendo una distribución equilibrada del peso durante operaciones o entrenamientos (Martínez & Pérez, 2021).

**Chaleco lastrado:** Prenda diseñada con compartimientos para añadir peso, utilizada en entrenamientos físicos con el fin de aumentar la resistencia y estimular la hipertrofia muscular (Santos, 2018).

**Fuerza:** Capacidad del sistema neuromuscular para generar tensión contra una resistencia, esencial para ejecutar movimientos explosivos y tareas de carga física (Zatsiorsky & Kraemer, 2008).

**Resistencia:** Habilidad del cuerpo para mantener un esfuerzo físico durante un periodo prolongado, fundamental en actividades militares continuas y de alta exigencia (Powers & Howley, 2017).

**Coordinación:** Capacidad del sistema nervioso para organizar y ejecutar movimientos eficaces y sincronizados entre distintos segmentos corporales (Grosser, 1992).

**Velocidad:** Aptitud física que permite realizar uno o varios movimientos en el menor tiempo posible, clave para desplazamientos rápidos y maniobras tácticas (Weineck, 2005).

**Inteligencia:** Capacidad general para razonar, resolver problemas, planificar, pensar de manera abstracta y aprender de la experiencia (Sternberg, 1985).

**Capacidad de Lógica:** Faceta de la inteligencia relacionada con la habilidad para resolver problemas mediante el razonamiento deductivo e inductivo (Gardner, 1999).

**Automotivación:** Capacidad interna del individuo para mantenerse enfocado y determinado en el logro de sus objetivos, incluso frente a dificultades o sin recompensas externas inmediatas (Goleman, 1995).

**Disciplina:** Habilidad del individuo para seguir normas, mantener el autocontrol y actuar con constancia hacia una meta determinada (Chiavenato, 2009).

**Capacidad de adaptación:** Habilidad del individuo para ajustarse eficazmente a nuevos entornos, cambios imprevistos o situaciones exigentes, manteniendo su funcionalidad y desempeño (Robbins & Judge, 2013).

**Desarrollo situacional:** Proceso mediante el cual un individuo interpreta, comprende y actúa frente a una situación específica, adaptando su comportamiento a las condiciones cambiantes del entorno (Northouse, 2018).

**Análisis de riesgos:** Evaluación sistemática de los posibles peligros o amenazas en una situación determinada, con el fin de anticiparse y minimizar consecuencias negativas (Kaplan & Garrick, 1981).

**Reflejos físicos:** Respuestas automáticas e inmediatas del cuerpo ante estímulos externos, esenciales para la protección y reacción eficaz en contextos de peligro o exigencia táctica (Schmidt & Lee, 2011).

**Resolución de Problemas:** Capacidad cognitiva para identificar un problema, generar soluciones posibles y elegir la más adecuada según el contexto (Jonassen, 2000).

**Ergonomía militar:** Disciplina que estudia la adaptación de los equipos, entornos y tareas al soldado para maximizar su seguridad, eficiencia y confort durante la instrucción y operaciones militares (Bridger, 2003).

**Carga física:** Cantidad total de esfuerzo físico que realiza un cadete durante una sesión de entrenamiento, considerando el peso transportado, la duración y la intensidad del ejercicio (Navarro Valdivieso, 2010).

**Acondicionamiento físico militar:** Proceso sistemático de entrenamiento diseñado para desarrollar las capacidades físicas específicas requeridas por el personal militar en escenarios operativos (Kraemer & Ratamess, 2004).

**Comodidad térmica:** Estado de bienestar corporal alcanzado cuando la ropa, el entorno y la actividad permiten mantener la temperatura corporal dentro de un rango óptimo (González & Manso, 2012).

**Equipamiento táctico:** Conjunto de herramientas, indumentaria y dispositivos especializados que apoyan el cumplimiento de misiones específicas en situaciones operativas (Álvarez, 2019).

**Simulación táctica:** Recreación controlada de escenarios operacionales reales para el entrenamiento físico y mental del cadete, con el fin de mejorar su respuesta en situaciones de combate (Department of the Army, 2020).



	<p>el fin de garantizar la instrucción realista del combatiente. Su adecuado estado y operatividad son determinantes para la eficacia de las actividades físicas que ejecuta el cadete durante su proceso formativo.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatividad del chaleco lastrado</li> <li>• Estado de la mochila táctica</li> </ul>	<p>7. ¿Cree Ud. que la operatividad del chaleco lastrado influye el desempeño físico?</p> <hr/> <p>8. ¿Cree Ud. que el estado de la mochila influye el desempeño físico?</p> <hr/> <p>9. ¿Cree Ud. que la adaptabilidad de las botas influye el desempeño físico?</p> <hr/> <p>10. ¿Cree Ud. que la comodidad de los interiores influye el desempeño físico?</p> <hr/> <p>11. ¿Cree Ud. que la resistencia del uniforme influye el desempeño físico?</p> <hr/> <p>12. ¿Cree Ud. que la adaptabilidad de las medias influye el desempeño físico?</p>	
<p><b>Variable 2</b> Desempeño físico</p>	<p>Es la expresión funcional del conjunto de capacidades fisiológicas que permiten al cadete ejecutar con eficacia tareas de esfuerzo físico prolongado o de alta intensidad, propias del entrenamiento militar. Incluye la capacidad de marchar con carga, arrastrar</p>	<p>Para una mejor conceptualización de la variable desempeño físico se ha operacionalizado considerando las siguientes dimensiones: Neuromuscular, psicológico y ambiental</p>	<p>Capacidad Neuromuscular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza</li> <li>• Resistencia</li> <li>• Coordinación</li> <li>• Velocidad</li> </ul>	<p>13. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de fuerza?</p> <hr/> <p>14. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de resistencia?</p> <hr/> <p>15. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de coordinación?</p>	<p>Escala Likert (1-5)</p>

piezas, superar obstáculos, desplazarse rápidamente, ejecutar maniobras en terreno adverso y resistir condiciones operativas reales. Bompa (2003) define el desempeño físico como el resultado observable de un proceso de acondicionamiento progresivo, donde se articulan fuerza, resistencia, velocidad, coordinación y recuperación.

- Inteligencia
  - Capacidad lógica
  - Automotivación
  - Disciplina
- Capacidad Psicológica
- 
- Capacidad de adaptación
  - Desarrollo situacional
  - Análisis de riesgos
  - Reflejos de la actividad física
- Capacidad Ambiental

16. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de velocidad?

17. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la inteligencia física?

18. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad lógica?

19. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la automotivación?

20. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la disciplina mental?

21. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de adaptación al ambiente?

22. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en el desarrollo situacional?

23. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en el análisis de riesgos?

24. ¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en los reflejos a la actividad física?

## **2.5. Formulación de hipótesis**

### **2.5.1. Hipótesis general**

HG: Existe una relación directa y significativa entre el equipamiento de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

HG<sub>0</sub>: No existe una relación directa y significativa entre el equipamiento de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

### **2.5.2. Hipótesis específicas**

HE1: Existe una relación directa y significativa entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

HE1<sub>0</sub>: No existe una relación directa y significativa entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

HE2: Existe una relación directa y significativa entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

HE2<sub>0</sub>: No existe una relación directa y significativa entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

HE3: Existe una relación directa y significativa entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

HE3<sub>0</sub>: No existe una relación directa y significativa entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

## **CAPÍTULO III.**

### **Marco metodológico**

#### **3.1. Enfoque de investigación**

El enfoque de la investigación adoptado es cuantitativo, basado en la recopilación y análisis de datos numéricos. Este enfoque proporciona un marco estructurado y sistemático para la recolección de información cuantificable, permitiendo la aplicación de técnicas estadísticas y matemáticas en la interpretación de los resultados. Se utilizaron instrumentos estandarizados, como encuestas y cuestionarios, para obtener datos de una muestra representativa de los cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

El procesamiento estadístico de la información obtenida permitió obtener una apreciación precisa y medible sobre las relaciones y tendencias existentes entre el equipamiento utilizado en el entrenamiento y el desempeño físico reportado por los cadetes. Esto hizo posible elaborar conclusiones sustentadas en datos numéricos, garantizando un nivel elevado de rigor y objetividad. Al adoptar un enfoque cuantitativo, el estudio logra generar resultados que pueden extrapolarse mediante procedimientos de inferencia estadística.

Cea D’Ancona (1998) sostiene que este tipo de enfoque es pertinente para investigaciones como la presente, facilitan recolectar y analizar datos numéricos que dan respuesta a las preguntas de investigación y permiten respaldar la hipótesis formulada sobre la relación del equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico.

De acuerdo con Ñaupas (2018) explican que los métodos cuantitativos se orientan a la medición de las variables del equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico. Usando las herramientas como las estadísticas descriptivas e inferenciales, lo cual permite procesar la información para comprobar las hipótesis y definir la estructura del diseño metodológico en función de las muestras y del tipo de análisis a realizar (p. 140).

#### **3.2. Tipo de investigación**

El tipo de investigación utilizado en la presente tesis es de investigación básica, cuyo propósito es "dar respuesta a interrogantes que se plantean en un determinado fragmento de la realidad y el conocimiento" (Carrasco, 2010, p. 44).

En la investigación básica, el énfasis está en la generación de teorías, la formulación de principios y la obtención de un mayor entendimiento de los conceptos subyacentes. Este tipo de investigación no está orientado a la resolución de problemas prácticos inmediatos ni a aplicaciones industriales directas, sino que busca expandir el conocimiento teórico y conceptual en el área de estudio. Es decir, se enfoca en la comprensión profunda de fenómenos, permitiendo la formulación de nuevas teorías y principios que podrían ser aplicados posteriormente en otros contextos.

Este enfoque es ideal para el análisis del equipamiento del entrenamiento y su impacto en el desempeño físico de los cadetes de Artillería, ya que se busca ampliar el conocimiento sobre la relación entre estos elementos, sin una intervención directa en los métodos de entrenamiento o en la formación de los cadetes.

### **3.3. Método de investigación**

El método de investigación utilizado en la presente tesis es el hipotético-deductivo, que "es el modelo de razonamiento que sostiene el método científico. Es el camino de investigación que permite un grado de certeza y confiabilidad en el conocimiento científico" (Uriarte, 2022, p. 17).

El método hipotético-deductivo es una aproximación al eje lógico que guía el análisis de la relación entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes. Este método consiste en plantear hipótesis que expliquen de manera tentativa cómo las condiciones y características del equipamiento del entrenamiento como podrían influir en el desempeño físico de los cadetes. A partir de estas hipótesis se formulan deducciones o predicciones concretas sobre cómo debería comportarse el desempeño físico bajo determinadas condiciones del equipamiento.

El método hipotético-deductivo es fundamental en el método científico, y ha sido ampliamente utilizado para avanzar en nuestro entendimiento de diversos campos científicos. En este estudio, se utilizará este enfoque para formular hipótesis sobre la relación entre el equipamiento de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", evaluando empíricamente las predicciones que derivan de dichas hipótesis.

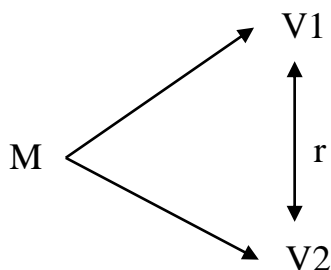
### 3.4. Alcance de investigación (nivel)

El alcance de la investigación es Descriptivo-Correlacional. Según Hernández y Mendoza (2018), "la investigación descriptiva tiene como objetivo especificar las propiedades, características y perfiles de la persona, grupo, comunidad, proceso, objeto u otro fenómeno a analizar" (p. 103). En otras palabras, su propósito principal es medir o recopilar información de manera independiente sobre conceptos o fenómenos, sin necesariamente establecer relaciones entre ellos.

Por otro lado, el propósito de la investigación correlacional es "revelar el grado de asociación o relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto determinado" (Hernández & Mendoza, 2018, p. 109). Esta investigación no solo busca describir, sino también identificar y analizar las relaciones entre el equipamiento de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes, con el fin de establecer patrones o correlaciones.

#### *Figura 1*

*Esquema de correlación*



Donde:

M = Muestra

V1 = Variable 1: Instrucción de meteorología

V2 = Variable 2: Desempeño del tiro

r = Correlación entre dichas variables

### 3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue no experimental, transversal, ya que no se pudo controlar el comportamiento de las variables en la muestra de estudio, por lo que los datos obtenidos no fueron manipulados, sino descritos de la misma forma que en la realidad, según Hernández y Mendoza (2018), que describe “cómo se puede definir como un estudio que se realizó sin manipulación deliberada de variables. En otras palabras, son estudios en los que las variables independientes se mantienen constantes deliberadamente para ver los efectos en otras variables” (p. 174). “Lo que hacemos en la investigación no empírica es mirar los fenómenos que ocurren en el medio natural para poder analizarlos.

Clasificarlos en transaccionales o laterales. “Están constantemente recopilando datos. Cuando el objetivo es describir variables y analizar su ocurrencia e interrelaciones a lo largo del tiempo. (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 176)

### 3.6. Población, muestra, unidad de estudio

#### 3.6.1. Población de estudio

Se establece una población de 87 cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2025.

Según Hernández y Mendoza (2018), la población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

#### 3.6.2. Muestra de estudio

La muestra del estudio fue de 71 cadetes de Artillería, seleccionados mediante un muestreo probabilístico de tipo aleatorio, lo que implica que todos los miembros de la población tenían la misma probabilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N =	87	Tamaño de la población
Z =	1.96	Nivel de confianza (95%)
p =	0.5	Probabilidad de éxito
q =	0.5	Probabilidad de fracaso

d = 0.05 Margen de error

$$n = \frac{(87) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (87 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{83.5548}{1.18}$$

$$n = 71.09$$

Según Hernández y Mendoza (2018); “Una muestra es la población o subconjunto del universo que te interesa, de la cual se recolectarán los datos relevantes, y debe ser representativa de dicha población (en esta investigación, centrada en el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería, se observa que de una población de 87 se obtuvo de muestra a 71 cadetes)

El muestreo fue probabilístico que “subconjuntos de un conjunto en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser seleccionados, demostrando que el cuestionario se aplicó de manera aleatoria sin manipular la muestra (cadetes de artillería), destinado a medir tanto la calidad del equipamiento, la operatividad del equipo de campaña, la adaptabilidad y resistencia del uniforme como el desempeño físico de los cadetes fuera completamente aleatoria, evitando cualquier tipo de manipulación o sesgo en la conformación de la muestra.”. (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 196)

Y de tipo aleatorio, “es un método de control muy común para asegurar la equivalencia inicial mediante la asignación aleatoria de casos o sujetos a grupos experimentales, , ello significó que los cuestionarios se aplicaron de forma aleatoria a cadetes de distintos años de formación, asegurando que las percepciones sobre el equipamiento utilizado durante el entrenamiento y sobre el propio rendimiento físico se recogieran de manera equilibrada y representativa”. (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 161)

### 3.6.3. Unidad de estudio

La unidad de estudio fueron los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos que estuvieron involucrados en el estudio.

Una unidad de estudio se refiere a la entidad o elemento que es objeto de análisis en una investigación. Puede ser una persona, un grupo de personas, una organización, una comunidad, un objeto o cualquier otra entidad que se esté estudiando dentro del marco de una investigación.

Según Hernández y Mendoza (2018); “es la unidad de la cual se extraerán los datos o la información final. Frecuentemente son las mismas, pero no siempre”. (pág. 198)

### **3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica de recolección de datos**

Las técnicas de recolección de datos pueden variar dependiendo de los objetivos de estudio y la naturaleza de la investigación. En este caso, se utilizaron dos técnicas comunes: la observación y la encuesta, para recopilar información relevante.

Encuesta: La encuesta es una técnica en la que se hacen preguntas estructuradas a los participantes, quienes proporcionan respuestas basadas en su conocimiento, experiencias o actitudes. Las encuestas pueden realizarse en diversos formatos, como papel, telefónicamente, por correo electrónico o en línea a través de cuestionarios electrónicos.

Las encuestas representan un instrumento esencial para comprender cómo el equipamiento del entrenamiento influye en el desempeño físico del personal militar. A través de este método es posible recopilar información cuantitativa y cualitativa que refleja no solo las percepciones de los cadetes sobre la calidad, operatividad y adecuación del equipamiento que utilizan, sino también la manera en que ese equipamiento condiciona su rendimiento físico durante las actividades propias de la formación en Artillería.

Según Sampieri (1997), el cuestionario es una de las técnicas más utilizadas en investigaciones de esta naturaleza porque se estructura siguiendo un procedimiento detallado orientado a obtener información precisa y objetiva. En este estudio, dicho cuestionario permitió transformar las percepciones del personal en datos verificables, proporcionando una base sólida para analizar con claridad la relación entre las condiciones materiales del entrenamiento (V1) y el nivel de desempeño físico alcanzado por los cadetes (V2).

#### **3.7.2. Instrumento de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos sería el cuestionario. “Consiste en un conjunto de preguntas sobre una o más variables medibles” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 251),

los cuestionarios son una herramienta común en la investigación cuantitativa, ya que permiten recopilar datos de manera estandarizada y objetiva. Sin embargo, también pueden utilizarse en investigaciones cualitativas, adaptando el formato de las preguntas para obtener respuestas más descriptivas y detalladas.

Un cuestionario con preguntas cerradas es un tipo de instrumento de recolección de datos con preguntas cerradas se utilizó como un instrumento clave para recolectar información sobre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico del personal militar. Este tipo de cuestionario ofrece alternativas de respuesta previamente establecidas, de manera que los cadetes solo deben elegir aquella opción que mejor refleje su experiencia con el equipamiento utilizado o su propio nivel de desempeño. Los cadetes deben seleccionar una o más opciones de respuesta que mejor se ajusten a su situación o preferencia, “son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. Resultan más fáciles de codificar y analizar” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 251).

Utilizando la escala de Likert es un tipo de escala de valoración utilizada en cuestionarios y encuestas para medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los participantes con afirmaciones o declaraciones. Esta escala permite capturar la actitud, opinión o percepción de los individuos de una manera cuantitativa.

**Tabla 2** Diagrama de Likert

<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Nota: Escala utilizado en el cuestionario del Anexo 02

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

“Se empleó un baremo que es una escala de intervalo, es decir, una tabla para realizar cálculos que describen un conjunto de criterios para medir o evaluar” (Coll, 2020), esta vez se utilizó una regla de tres simple.

En el desarrollo de esta investigación sobre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico del personal militar, el baremo se vuelve un componente esencial. Este instrumento permite ordenar y convertir las respuestas del cuestionario en indicadores claros, capaces de mostrar con mayor exactitud cómo los cadetes perciben la calidad, funcionamiento y adecuación del equipamiento que utilizan, así como la influencia que este ejerce sobre su preparación y rendimiento físico.

De este modo, el baremo no solo es posible clasificar las percepciones del personal, sino también identificar tendencias, reconocer aspectos que fortalecen el entrenamiento y detectar posibles limitaciones en los recursos utilizados. De esta manera, se transforma en una herramienta clave para comprender de manera más profunda cómo las condiciones materiales del entrenamiento están vinculadas con la percepción y el nivel real del desempeño físico de los cadetes, aportando información valiosa para la toma de decisiones y la mejora continua dentro del ámbito militar.

Es importante que un baremo esté bien definido y determinado en sus conjuntos de valores, sea objetivo, transparente y esté fundamentado en criterios claros y consensuados, para asegurar que la evaluación sea justa y confiable. Además, los baremos pueden ser ajustados o actualizados según sea necesario para reflejar cambios en los estándares, conocimientos o circunstancias de la investigación.

**Tabla 3**

*Baremo*

<b>Variable / Dimensión</b>	<b>Escala de calificación (Nivel)</b>	<b>Puntaje</b>		
V1: Equipamiento del entrenamiento	Bajo	12	<	27
	Medio	28	<	43
	Alto	44	<	60
D1: Calidad del equipo personal de entrenamiento	Bajo	4	<	8
	Medio	9	<	13
	Alto	14	<	20
D2: Operatividad del equipo de campaña	Bajo	4	<	8
	Medio	9	<	13
	Alto	14	<	20
D3: Adaptabilidad y resistencia del uniforme	Bajo	4	<	8
	Medio	9	<	13
	Alto	14	<	20
V2: Desempeño físico	Bajo	12	<	27
	Medio	28	<	43
	Alto	44	<	60
	Bajo	4	<	8

D1: Capacidad neuromuscular	Medio	9	<	13
	Alto	14	<	20
	Bajo	4	<	8
D2: Capacidad psicológica	Medio	9	<	13
	Alto	14	<	20
	Bajo	4	<	8
D3: Capacidad ambiental	Medio	9	<	13
	Alto	14	<	20

Nota: Puntuación realizado en la base de datos Anexo 05

Fuente: Información recolectado del cuestionario del Anexo

### 3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

Para efectos de la validación del instrumento se acudió al “Juicio de Expertos”, para lo cual se sometió el cuestionario de preguntas al análisis de tres profesionales de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, con grado de magíster y doctorado cuya apreciación se resumen en el siguiente cuadro y el detalle como anexo.

**Tabla 4**

*Resultados de la Validación según Expertos*

N°	EXPERTOS	VALORACIÓN CUANTITATIVA
01	Dra. ANTO RUBIO, MARIA DEL PILAR	18
02	Dr. VEGA FIGUEROA, ENVER	16
03	Mg. PALACIOS JIMENEZ, JOSE MANFREDO	17.6
	Promedio	<b>17.2</b>

Nota: Instrumento validado

Fuente: Información recolectado del Anexo 08

El documento mereció una apreciación “Aplicable” se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a 20 cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Se utilizó el estándar alfa de Cronbach para la confiabilidad. Las relaciones de variables con los coeficientes alfa de Cronbach para verificar la consistencia interna basada en el promedio de las correlaciones entre los elementos para evaluar cuánto (o peor) se mejora la confiabilidad. Si se excluye un artículo específico, se procesó por la aplicación Jamovi. La fórmula establece el nivel de estabilidad y precisión.

**Tabla 5**

*Criterio de confiabilidad valores*

<b>Intervalo al que pertenece el coeficiente de Alpha de Cronbach</b>	<b>Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados</b>
“0 < 0.20”	Muy Baja
“0.21 < 0.40”	Baja
“0.41 < 0.60”	Moderada
“0.61 < 0.80”	Alta
“0.81 < 1”	Muy Alta

Nota: Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de toda la muestra de 71 cadetes

Fuente: Interpretación para el resultado del Alpha de Cronbach

El coeficiente de Alfa de Cronbach, comúnmente conocido como el coeficiente de consistencia interna o simplemente alfa de Cronbach, es una medida estadística utilizada para evaluar la confiabilidad o consistencia de un conjunto de ítems en el cuestionario del equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico.

Este coeficiente varía entre 0 y 1, donde:

- Un valor cercano a 1 indica una alta consistencia interna entre los ítems, lo que sugiere que las preguntas de las variables (equipamiento del entrenamiento y desempeño físico) están correlacionadas de manera fuerte y positiva entre sí.

- Un valor cercano a 0 indica una baja consistencia interna, lo que sugiere que las preguntas de las variables (equipamiento del entrenamiento y desempeño físico) no están

relacionadas de manera fuerte y positiva entre sí.

El coeficiente de alfa de Cronbach se calcula a partir de la correlación media entre los ítems del cuestionario. Si el coeficiente de alfa de Cronbach es mayor a 0.7, generalmente se considera aceptable para indicar una buena consistencia interna.

El coeficiente alfa de Cronbach se convierte en una herramienta clave para evaluar la confiabilidad del instrumento aplicado, pues permite determinar si los ítems relacionados con el equipamiento de entrenamiento (Variable 1) y con el desempeño físico de los cadetes (Variable 2) mantienen una coherencia interna adecuada. Una interpretación correcta y un uso apropiado de este indicador fortalecen la calidad y la validez de los datos obtenidos, asegurando que las mediciones realizadas sobre ambas variables reflejen con precisión la realidad del estudio.

## Figura 2

*Fórmula y datos del coeficiente de Alpha de Cronbach*

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum s^2}{ST^2} \right]$$

Donde,  
 k = El número de ítems  
 $\sum s^2$  = Sumatoria de varianzas de los ítems.  
 $ST^2$  = Varianza de la suma de los ítems.  
 $\alpha$  = Coeficiente de alfa de Cronbach

Nota: Utilizado para cuestionarios con escalas

Fuente: Revistas UTP

## Tabla 6

*Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 1*

<b>Alfa de Cronbach</b>	
escala	0.868

Nota: Prueba piloto de 71 cadetes del Anexo 04

Fuente: Jamovi

El instrumento tiene una fiabilidad de 0.868 de la variable 1, teniendo una valoración que es muy alta de fiabilidad de consistencia interna sobre respuestas de Escala de Likert.

**Tabla 7**

*Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 2*

<b>Alfa de Cronbach</b>	
escala	0.856

Nota: Prueba piloto de 71 cadetes del Anexo 04

Fuente: Jamovi

El instrumento tiene una fiabilidad de 0.856 de la variable 2, teniendo una valoración que es muy alta de fiabilidad de consistencia interna sobre respuestas de Escala de Likert.

### **3.8. Procesamiento y método de análisis de datos**

#### **3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos**

Primero: Cuando tuvimos las herramientas de investigación listas, el cuestionario de acuerdo con el indicador y el número requerido de copias de estas herramientas.

Segundo: Solicitamos permiso al oficial superior encargado de los cadetes de artillería, para aplicar el cuestionario.

Tercero: Encuestamos a los cadetes, distribuyendo los cuestionarios dentro de un tiempo de servicio programado de aproximadamente 30 minutos, continúe completando y elimine cualquier pregunta para completar.

Cuarto: Procesamos los datos adquiridos con el software Excel.

Quinto: Realizamos el trabajo estadístico para obtener datos estadísticos descriptivos e inferenciales. De manera similar, el Jamovi de Kolgomorov-Smirnov realizó una prueba de normalidad en menos de 90 muestras.

Finalmente, de acuerdo con los resultados de la prueba de normalidad, se determinó que ambas variables eran de orden cualitativo, y las pruebas de estadística inferencial realizadas en este estudio demostraron que eran estadísticamente significativas independientemente de que fueran paramétricas o no, correlacionadas e hipotéticas. La prueba utiliza la correlación resultante para comprobar si el promedio es de un jugador normal a nivel de sala.

### **3.8.2. Método de análisis de datos**

El método de análisis de datos utilizado en esta investigación combinó el análisis descriptivo y el análisis inferencial para obtener una comprensión profunda de las relaciones entre las variables estudiadas. En primer lugar, se aplicó un análisis descriptivo, que se centró en organizar y presentar los datos de manera clara y comprensible. Esto implicó el uso de tablas y figuras para representar las características principales de las respuestas obtenidas, como las frecuencias y porcentajes de las distintas opciones de las escalas de Likert. La interpretación de estos datos descriptivos permitió observar patrones generales y tendencias dentro de las respuestas de los participantes, proporcionando una visión general de cómo los cadetes perciben la instrucción meteorológica y su desempeño en las prácticas de tiro.

Posteriormente, se aplicó el análisis inferencial, comenzando con la prueba de normalidad, específicamente la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para determinar si los datos seguían una distribución normal. Este paso es crucial, ya que determina el tipo de pruebas estadísticas a aplicar. En caso de que los datos no fueran normales, se optó por usar el coeficiente de Spearman, que permite evaluar la correlación entre las variables sin requerir que los datos sigan una distribución normal. Esta prueba fue fundamental para analizar la relación entre la calidad de la instrucción meteorológica y la precisión de los disparos, evaluando la fuerza y dirección de la relación entre ambas variables.

### **3.9. Aspectos éticos**

En una investigación realizada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", los aspectos éticos son fundamentales para garantizar el respeto a los derechos y la dignidad de los participantes, en este caso, los cadetes. Es imprescindible que la investigación se realice bajo los principios de confidencialidad, transparencia y consentimiento informado. Antes de la recolección de datos, se debe obtener el consentimiento informado de los participantes, asegurando que comprendan el propósito de la investigación, el tipo de información que se recopilará, y cómo será utilizada.

Además, es esencial que los participantes sean informados de su derecho a la privacidad y a la voluntariedad en su participación, sin que ello implique ningún tipo de repercusión negativa para su formación o carrera dentro de la escuela. La confidencialidad debe ser estricta, y la información recolectada debe ser manejada de manera anónima y protegida, evitando cualquier tipo de identificación directa de los participantes. Asimismo, se debe garantizar que la investigación no cause daño físico ni emocional a los cadetes, respetando siempre su bienestar. Todos los procedimientos deben seguir las normativas y protocolos establecidos por la institución para asegurar que la investigación se conduzca de acuerdo con las normas éticas y legales que rigen el ámbito académico y militar.

## CAPÍTULO IV.

### Resultados

#### 4.1. Análisis descriptivo

#### Resultados en base al Objetivo General:

#### Equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico

**Tabla 8**

*Equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico*

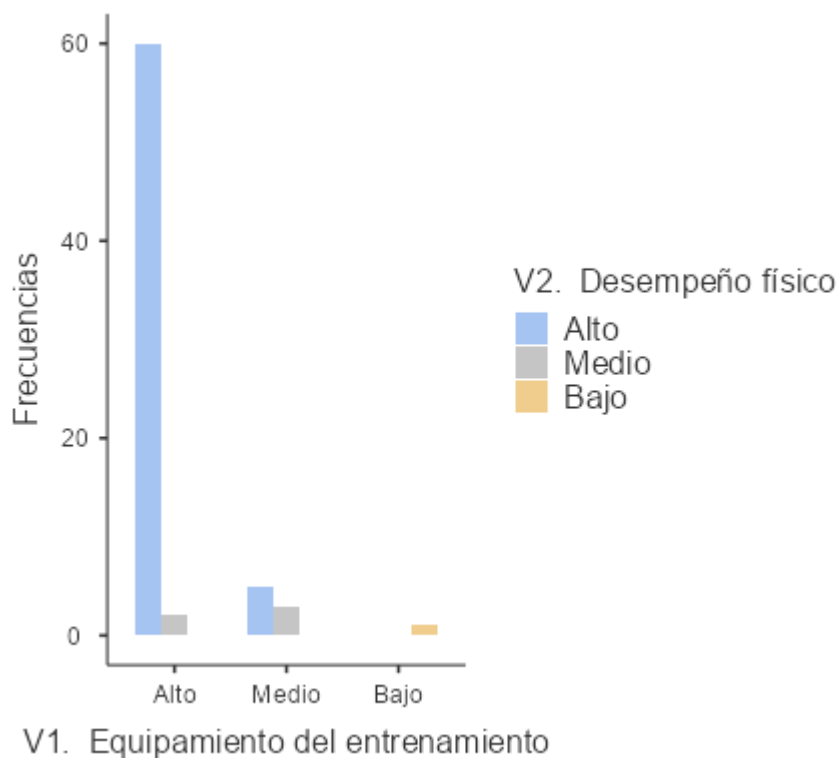
V1. Equipamiento del entrenamiento		V2. Desempeño físico			Total
		Alto	Medio	Bajo	
Alto	Observado	60	2	0	62
	% del total	84.5%	2.8%	0.0%	87.3%
Medio	Observado	5	3	0	8
	% del total	7.0%	4.2%	0.0%	11.3%
Bajo	Observado	0	0	1	1
	% del total	0.0%	0.0%	1.4%	1.4%
Total	Observado	65	5	1	71
	% del total	91.5%	7.0%	1.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05

Fuente: Jamovi

**Figura 3**

*Equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico*



**Interpretación de la Variable 1, Variable 2:** Mediante la Tabla 8 y en la Figura 3, el 84.5% (60/71) de los cadetes de Artillería manifestaron la gran importancia del equipamiento del entrenamiento y además afirmaron un alto nivel de desempeño físico, este patrón revela que un equipamiento de entrenamiento óptimo mejora el desempeño físico, permitiendo que los cadetes ejecuten adecuadamente sus rutinas y alcancen niveles altos de condición física. Por otro lado, un 4.2% (3/71) de los cadetes considera que es medianamente importante el equipamiento del entrenamiento y un moderado desempeño físico, este cuadro de resultados sugiere que el equipamiento del entrenamiento intermedio no garantiza uniformidad en el desempeño físico, dejando más espacio a variaciones individuales, condiciones ambientales o factores complementarios del entrenamiento. Asimismo, un 1.4% (1/71) de los cadetes considera mínimamente la importancia del equipamiento del entrenamiento como el desempeño físico, esto posibilita que el desempeño físico no mejora si el equipamiento del entrenamiento es limitado o inadecuados.

El análisis por filas mostró que, dentro del grupo de equipamiento del entrenamiento alto, el 96.8% alcanzó desempeño físico alto (60/62) y el 3.2% desempeño físico medio (2/62), sin registros de desempeño físico bajo; esta concentración en el nivel superior sugirió que un mayor equipamiento se tradujo en un mejor desempeño físico. En contraste, el grupo con equipamiento del entrenamiento medio presentó una distribución centrada: 62.5% en

desempeño físico alto (5/8), 37.5% en medio (8/15), sin registro del desempeño físico bajo, lo que reflejó heterogeneidad y la necesidad mejorar el equipamiento de entrenamiento para estabilizar el desempeño físico. El grupo con equipamiento del entrenamiento baja fue reducido (n=1) y split en extremos: 0% alto (0/2) y 100% bajo (1/1), patrón sensible a pequeñas variaciones que, si bien no permitió generalizaciones firmes, no contradujo la tendencia general.

El análisis por columnas reforzó la direccionalidad de los 65 cadetes con desempeño físico alto, el 92.3% provenía del grupo con equipamiento del entrenamiento alto (60/65), el 7.7% del grupo medio (5/65) y sin registro del grupo bajo (0/65). Entre quienes obtuvieron desempeño físico medio (n=5), el 40% se concentró en equipamiento del entrenamiento alto (2/5) y el 60% en medio (3/5), sin casos con equipamiento del entrenamiento bajo. En desempeño físico bajo (n=1) no hubo presencia de equipamiento del entrenamiento alto (0/1) y el 100% se concentra con equipamiento del entrenamiento bajo (1/1), patrón coherente con la hipótesis de que déficits conceptuales incrementaron el riesgo de resultados subóptimos.

En el análisis descriptivo, el 91.5% se ubica en desempeño físico alto (65), el 7% en medio (5) y el 1.4% en bajo (1), describiéndose un desempeño físico favorable. Por distribución de la variable independiente, el 87.3% de los cadetes afirmaron un equipamiento del entrenamiento alto (62), el 11.3% en medio (8) y 1.4% en bajo (1), por lo que se sugiere que, para la mayoría, el equipamiento de entrenamiento es consideran adecuados y funcionales para el desempeño físico.

### Resultados en base al Objetivo Especifico 1:

#### Calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico

**Tabla 9**

*Calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico*

D1. Calidad del equipamiento personal de entrenamiento		V2. Desempeño físico			
		Alto	Medio	Bajo	Total
Alto	Observado	63	2	0	65
	% del total	88.7%	2.8%	0.0%	91.5%
Bajo	Observado	0	1	0	1
	% del total	0.0%	1.4%	0.0%	1.4%

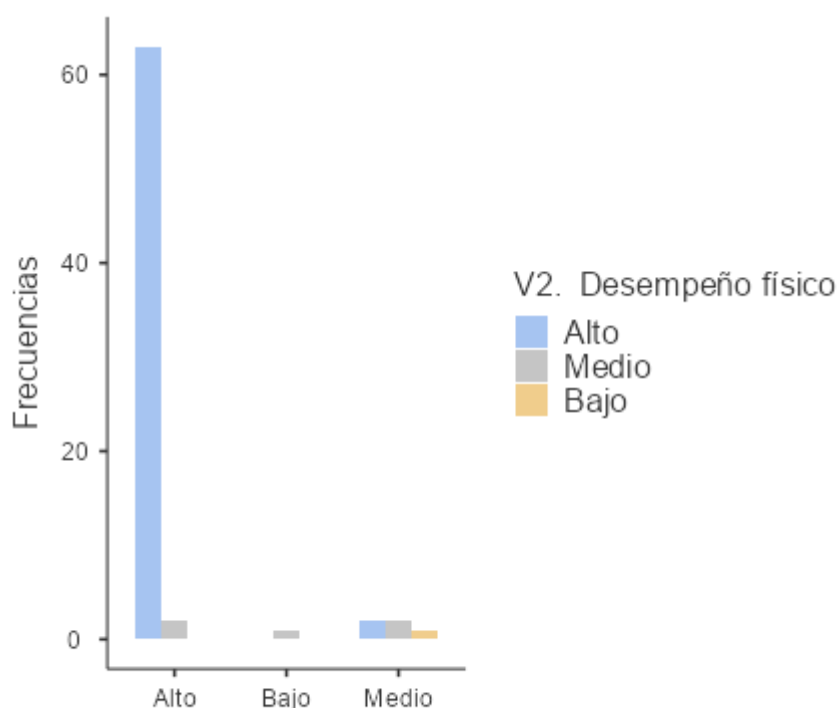
D1. Calidad del equipamiento personal de entrenamiento		V2. Desempeño físico			
		Alto	Medio	Bajo	Total
Medio	Observado	2	2	1	5
	% del total	2.8%	2.8%	1.4%	7.0%
Total	Observado	65	5	1	71
	% del total	91.5%	7.0%	1.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05

Fuente: Jamovi

#### Figura 4

Calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico



Calidad del equipamiento personal de entrenamiento

**Interpretación de la Dimensión1, Variable 2:** Mediante la Tabla 9 y en la Figura 4, el 88.7% (63/71) de los cadetes de Artillería manifestaron la gran importancia de la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y además afirmaron un alto nivel de desempeño físico, esto indica que quienes cuentan con mejores calidades para el equipamiento de entrenamiento tienden a obtener un desempeño físico superior. Por otro lado, un 2.8% (2/71) de los cadetes

considera que es medianamente importante la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y un moderado desempeño físico, lo cual indica que a medida que mejora la calidad del equipamiento, los niveles de rendimiento físico tienden a incrementarse, mostrando que el acceso a implementos adecuados es un factor determinante para optimizar las capacidades físicas de los cadetes. Asimismo, un 0.0% (0/71) de los cadetes no consideran importante la calidad del equipamiento personal de entrenamiento como el desempeño físico, este comportamiento mixto implica que, cuando la calidad del equipamiento no es óptima, los resultados del desempeño físico también tienden a dispersarse, siendo menos consistentes.

El análisis por filas mostró que, dentro del grupo de calidad del equipamiento personal del entrenamiento alto, el 96.9% alcanzó desempeño físico alto (63/65) y el 3.1% desempeño físico medio (2/65), sin registros de desempeño físico bajo; esta concentración en el nivel superior sugirió que una mayor calidad del equipamiento personal del entrenamiento se tradujo en un mejor desempeño físico. En contraste, el grupo con calidad del equipamiento personal del entrenamiento medio presentó una distribución centrada: 40% en desempeño físico alto (2/5), 40% en medio (2/5) y 20% en el desempeño físico bajo, lo que reflejó heterogeneidad y la necesidad mejorar la calidad del equipamiento personal del entrenamiento para estabilizar el desempeño físico. El grupo con calidad del equipamiento personal del entrenamiento baja fue reducido (n=1) y split en extremos: 0% alto (0/2) y 100% medio (1/1), patrón sensible a pequeñas variaciones que, si bien no permitió generalizaciones firmes, no contradujo la tendencia general.

El análisis por columnas reforzó la direccionalidad de los 65 cadetes con desempeño físico alto, el 96.9% provenía del grupo con calidad del equipamiento personal del entrenamiento alto (63/65) y el 3.1% del grupo bajo (2/65). Entre quienes obtuvieron desempeño físico medio (n=5), el 40% se concentró en la calidad del equipamiento personal del entrenamiento alto (2/5), el 20% en medio (1/5) y el 40% en bajo (2/5). En desempeño físico bajo (n=1) no hubo presencia de calidad del equipamiento personal del entrenamiento alto (0/1) y el 100% se concentró en calidad del equipamiento personal del entrenamiento bajo (1/1), patrón coherente con la hipótesis de que déficits conceptuales incrementaron el riesgo de resultados subóptimos.

En el análisis descriptivo, el 91.5% se ubica en desempeño físico alto (65), el 7% en medio (5) y el 1.4% en bajo (1), describiéndose un desempeño físico favorable. Por distribución de la variable independiente, el 91.5% de los cadetes afirmaron una calidad del equipo personal

de entrenamiento alto (65), el 7% en medio (5) y 1.4% en bajo (1), por lo que se sugiere que, para la mayoría, la calidad del equipo personal de entrenamiento es consideraran adecuados y funcionales para el desempeño físico.

### Resultados en base al Objetivo Especifico 2:

#### Operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico

**Tabla 10**

*Operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico*

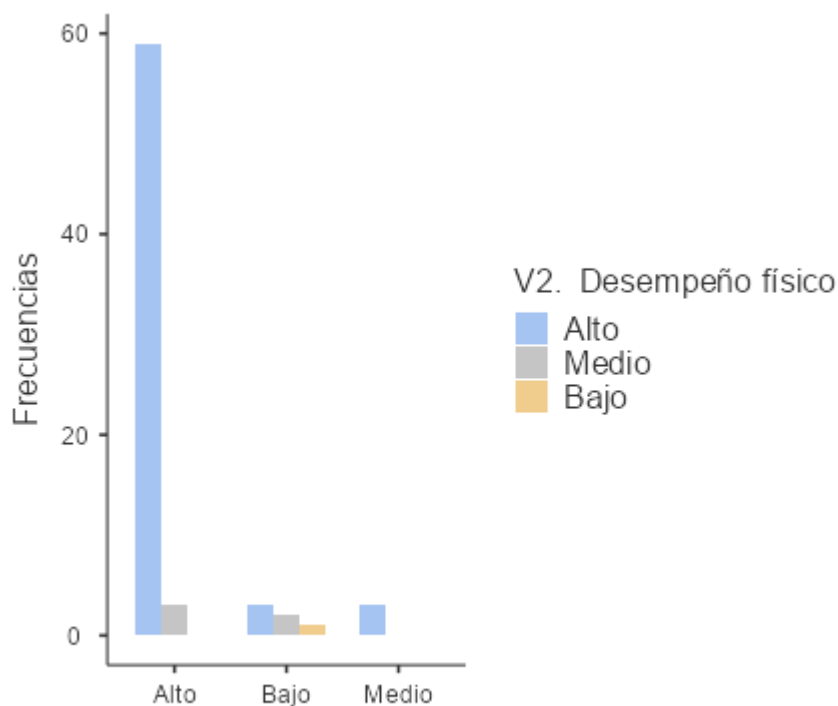
D2. Operatividad del equipo de campaña		V2. Desempeño físico			Total
		Alto	Medio	Bajo	
Alto	Observado	59	3	0	62
	% del total	83.1%	4.2%	0.0%	87.3%
Bajo	Observado	3	2	1	6
	% del total	4.2%	2.8%	1.4%	8.5%
Medio	Observado	3	0	0	3
	% del total	4.2%	0.0%	0.0%	4.2%
Total	Observado	65	5	1	71
	% del total	91.5%	7.0%	1.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05

Fuente: Jamovi

**Figura 5**

*Operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico*



D2. Operatividad del equipo de campaña

**Interpretación de la Dimensión2, Variable 2:** Mediante la Tabla 10 y en la Figura 5, el 83.1% (59/71) de los cadetes de Artillería manifestaron la gran importancia de la operatividad del equipo de campaña y además afirmaron un alto nivel de desempeño físico, este resultado evidencia que cuando la operatividad del equipo de campaña se encuentra en óptimas condiciones, los cadetes pueden desarrollar sus actividades físicas con plena capacidad, favoreciendo la obtención de desempeños físicos altos. Por otro lado, un 1.4% (1/71) de los cadetes no considera que sea importante la operatividad del equipo de campaña y un bajo desempeño físico, esto indica que un equipo de campaña en mal estado puede generar incomodidad, aumentar la fatiga, limitar el movimiento o incluso generar inseguridad al ejecutar tareas físicas, lo que se refleja directamente en un bajo desempeño físico.

El análisis por filas mostró que, dentro del grupo de operatividad del equipo de campaña alto, el 95.2% alcanzó desempeño físico alto (59/62) y el 4.8% desempeño físico medio (3/62), sin registros de desempeño físico bajo; esta concentración en el nivel superior sugirió que una mayor operatividad del equipo de campaña se tradujo en un mejor desempeño físico. En contraste, el grupo con operatividad del equipo de campaña bajo presentó una distribución centrada: 50% en desempeño físico alto (3/6), 33.3% en medio (2/6) y 16.7% en el desempeño físico bajo, lo que reflejó heterogeneidad y la necesidad de mejorar la operatividad del equipo de campaña para estabilizar el desempeño físico. El grupo con operatividad del equipo de

campana medio fue reducido (n=3) y split en extremos: 100% de desempeño físico alto (3/3), patrón sensible a pequeñas variaciones que, si bien no permitió generalizaciones firmes, no contradujo la tendencia general.

El análisis por columnas reforzó la direccionalidad de los 65 cadetes con desempeño físico alto, el 90.8% provenía del grupo con operatividad del equipo de campana alto (59/65), el 4.6% del grupo medio y el 4.6% del grupo bajo (3/65). Entre quienes obtuvieron desempeño físico medio (n=5), el 60% se concentró en la operatividad del equipo de campana alto (3/5), el 0% en medio (0/5) y el 40% en bajo (2/5). En desempeño físico bajo (n=1) no hubo presencia de operatividad del equipo de campana alto (0/1) y el 100% se concentró en operatividad del equipo de campana bajo (1/1), patrón coherente con la hipótesis de que déficits conceptuales incrementaron el riesgo de resultados subóptimos.

En el análisis descriptivo, el 91.5% se ubica en desempeño físico alto (65), el 7% en medio (5) y el 1.4% en bajo (1), describiéndose un desempeño físico favorable. Por distribución de la variable independiente, el 87.3% de los cadetes afirmaron una operatividad del equipo de campana alta (62), el 4.2% en medio (3) y 8.5% en bajo (6), por lo que se sugiere que, para la mayoría, la operatividad del equipo de campana es consideran adecuados y funcionales para el desempeño físico.

### Resultados en base al Objetivo Especifico 3:

#### Adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico

**Tabla 11**

*Adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico*

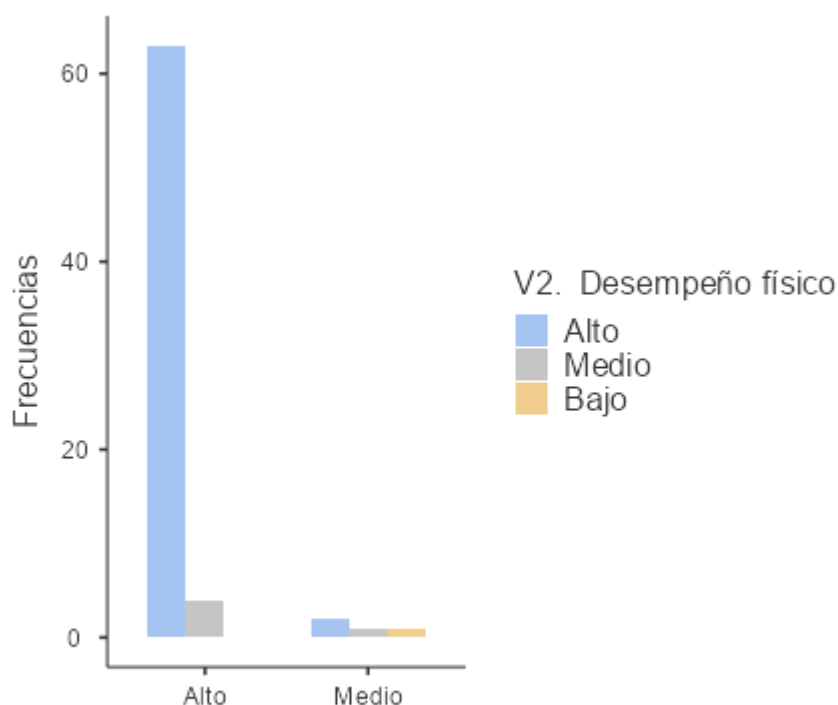
D3. Adaptabilidad y resistencia del uniforme		V2. Desempeño físico			Total
		Alto	Medio	Bajo	
Alto	Observado	63	4	0	67
	% del total	88.7%	5.6%	0.0%	94.4%
Medio	Observado	2	1	1	4
	% del total	2.8%	1.4%	1.4%	5.6%
Total	Observado	65	5	1	71
	% del total	91.5%	7.0%	1.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05

Fuente: Jamovi

### Figura 6

*Adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico*



### 3.3. Adaptabilidad y resistencia del uniforme

**Interpretación de la Dimensión3, Variable 2:** Mediante la Tabla 11 y en la Figura 6, el 88.7% (63/71) de los cadetes de Artillería manifestaron la gran importancia de la adaptabilidad y resistencia del uniforme y además afirmaron un alto nivel de desempeño físico, esto indica que un uniforme adaptable y resistente reduce las limitaciones en la movilidad, disminuye la fatiga, mejora la comodidad y facilita la ejecución de actividades, lo cual se traduce en un desempeño físico óptimo. Por otro lado, un 1.4% (1/71) de los cadetes considera que es medianamente importante la adaptabilidad y resistencia del uniforme y un moderado desempeño físico, esto indica que cuando la resistencia/adaptabilidad es limitada, el desempeño físico también tiende a ubicarse en un nivel intermedio, debido a la posible incomodidad, menor ventilación, restricción de movimientos o desgaste del uniforme. Asimismo, un 0.0% (0/71) de los cadetes considera mínimamente la importancia de la adaptabilidad y resistencia del uniforme de entrenamiento como el desempeño físico, esto indica que en el hecho de que los pocos desempeños físicos bajos se registren incluso con uniformes de adaptabilidad y

resistencia baja sugiere que podría potenciar aún más las limitaciones del desempeño físico existentes.

El análisis por filas mostró que, dentro del grupo de adaptabilidad y resistencia del uniforme alto, el 94% alcanzó desempeño físico alto (63/67) y el 6% desempeño físico medio (4/67), sin registros de desempeño físico bajo; esta concentración en el nivel superior sugirió que una mayor adaptabilidad y resistencia del uniforme se tradujo en un mejor desempeño físico. En contraste, el grupo con adaptabilidad y resistencia del uniforme medio presentó una distribución centrada: 50% en desempeño físico alto (2/4), 25% en medio (1/5) y 25% en el desempeño físico bajo, lo que reflejó heterogeneidad y la necesidad mejorar la adaptabilidad y resistencia del uniforme para estabilizar el desempeño físico. El grupo con adaptabilidad y resistencia del uniforme baja fue reducido ( $n=0$ ), patrón sensible a pequeñas variaciones que, si bien no permitió generalizaciones firmes, no contradujo la tendencia general.

El análisis por columnas reforzó la direccionalidad de los 67 cadetes con desempeño físico alto, el 96.9% provenía del grupo con adaptabilidad y resistencia del uniforme alto (63/65) y el 3.1% del grupo medio (2/65). Entre quienes obtuvieron desempeño físico medio ( $n=5$ ), el 80% se concentró en la adaptabilidad y resistencia del uniforme alto (4/5) y el 20% en medio (1/5). En desempeño físico bajo ( $n=1$ ) no hubo presencia de adaptabilidad y resistencia del uniforme alto (0/1) y el 100% se concentró en adaptabilidad y resistencia del uniforme medio (1/1), patrón coherente con la hipótesis de que déficits conceptuales incrementaron el riesgo de resultados subóptimos.

En el análisis descriptivo resultó, el 91.5% se ubica en desempeño físico alto (65), el 7% en medio (5) y el 1.4% en bajo (1), describiéndose un desempeño físico favorable. Por distribución de la variable independiente, el 94.4% de los cadetes afirmaron una adaptabilidad y resistencia del uniforme alta (67) y 5.6% en bajo (4), por lo que se sugiere que, para la mayoría, la adaptabilidad y resistencia del uniforme es considerada adecuada y funcional para el desempeño físico.

## **4.2. Análisis inferencial**

### **4.2.1. Prueba de normalidad**

Para la prueba de normalidad siendo la muestra mayor a 50 de la muestra ( $n > 50$ ), se realiza la prueba de normalidad en Jamovi de Kolmogorov-Smirnov, que tiene como resultado lo siguiente:

**Tabla 12***Pruebas de Normalidad*

	W	p
V1: Equipamiento del entrenamiento	0.778	0.001
D1: Calidad del equipamiento personal de entrenamiento	0.706	0.001
D2: Operatividad del equipo de campaña	0.613	0.001
D3: Adaptabilidad y resistencia del uniforme	0.775	0.001
V2: Desempeño físico	0.758	0.005

Nota. Un valor p bajo sugiere una violación del supuesto de normalidad

**Interpretación:** La prueba de normalidad evidenciada en el Tabla 12, muestra que los datos no se encuentran normalmente distribuidos, de acuerdo con la prueba Kolmogorov- Smirnov, que se utiliza para muestras mayores a 50, ello debido a que la Sig. es menor a 0.05, es decir el P-valoré < 0.05; lo que nos permite concluir que las variables presentan una distribución no normal por lo cual se efectúa el siguiente estadístico de correlación de Spearman.

El coeficiente de correlación de Spearman,  $\rho$  ( $R_{h0}$ ) “es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular  $\rho$ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden”.

El estadístico  $\rho$  viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde “D” es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y.

“N” es el número de parejas.

Se tiene que considerar la existencia de datos idénticos a la hora de ordenarlos, aunque si éstos son pocos, se puede ignorar tal circunstancia

La aproximación moderna al problema de averiguar si un valor observado de  $\rho$  es significativamente diferente de cero (siempre tendremos  $-1 \leq \rho \leq 1$ ) es calcular la probabilidad de que sea mayor o igual que el  $\rho$  esperado, dada la hipótesis nula, utilizando un test de permutación. Esta aproximación es casi siempre superior a los métodos tradicionales, a no ser que el conjunto de datos sea tan grande que la potencia informática no sea suficiente para generar permutaciones (poco probable con la informática moderna), o a no ser que sea difícil crear un algoritmo para crear permutaciones que sean lógicas bajo la hipótesis nula en el caso particular de que se trate (aunque normalmente estos algoritmos no ofrecen dificultad).

**Tabla 13**

*Escala de interpretación para la correlación de Spearman*

<b>Correlación</b>	<b>Interpretación</b>
$r = -1,00$	“Correlación negativa perfecta”
-0,9 a -0,99	“Correlación negativa muy alta”
-0,7 a -0,89	“Correlación negativa alta”
-0,4 a -0,69	“Correlación negativa moderada”
-0,2 a -0,39	“Correlación negativa baja”
0,01 a -0,19	“Correlación negativa muy baja”
$r = 0$	“No existe correlación alguna entre las variables”
0,01 a +0,19	“Correlación positiva muy baja”
+0,2 a +0,39	“Correlación positiva baja”
+0,4 a +0,69	“Correlación positiva moderada”
+0,7 a +0,89	“Correlación positiva alta”
+0,9 a +0,99	“Correlación positiva muy alta”
$r = +1,00$	“Correlación positiva perfecta”

Nota: Interpretación de las pruebas de hipótesis

Fuente: Scielo

#### 4.2.2. Contrastación de Hipótesis General (HG)

##### Paso 1.

**HG 0:** No existe una relación directa y significativa entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**HG a:** Existe una relación directa y significativa entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**Paso 2.**

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

**Paso 3.**

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

**Tabla 14**

*Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general*

		V1: Equipamiento del entrenamiento	V2: Desempeño físico
V1: Equipamiento del entrenamiento	Rho de Spearman	—	0.813
	valor p	—	< .001
	N	—	71
V2: Desempeño físico	Rho de Spearman	0.813	—
	valor p	< .001	—
	N	71	—

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05

Fuente: Jamovi

**Interpretación:** Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.813, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ).

**Paso 4.**

La regla de decisión es la siguiente

-Rechazar  $H_0$  si  $\text{sig}(p\text{-valor})$  es menor que 0.05

-Aceptar  $H_0$  si  $\text{sig}(p\text{-valor})$  es mayor que 0.05

**Paso 5.**

Decisión estadística. Si  $0.00 > 0.05$ . Aceptar  $H_0$

**Paso 6.**

Conclusión: se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Especifica 1 (HE1)**

**Paso 1.**

**HE10:** No existe una relación directa y significativa entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**HE1a:** Existe una relación directa y significativa entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**Paso 2.**

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

**Paso 3.**

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

**Tabla 15**

*Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis especifica 1*

	D1: Calidad del equipamiento personal de entrenamiento	V2: Desempeño físico
D1: Calidad del equipamiento personal de entrenamiento	Rho de Spearman	0.704
	valor p	< .001
	N	71
V2: Desempeño físico	Rho de Spearman	0.704
	valor p	< .001
	N	71

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05

Fuente: Jamovi

**Interpretación:** Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.704, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ).

#### Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente

-Rechazar H0 si sig(p-valor) es menor que 0.05

-Aceptar H0 si sig (p-valor) es mayor que 0.05

#### Paso 5.

Decisión estadística. Si  $0.00 > 0.05$ . Aceptar H0

#### Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Especifica 1 nula y se acepta la hipótesis Especifica 1 alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

#### 4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Especifica 2 (HE2)

##### Paso 1.

**HE20:** No existe una relación directa y significativa entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**HE2a:** Existe una relación directa y significativa entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

##### Paso 2.

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

##### Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

##### Tabla 16

##### Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis específica 2

		D2: Operatividad del equipo de campaña	V2: Desempeño físico
D2: Operatividad de equipo de campaña	Rho de Spearman	—	0.646
	valor p	—	< .001
	N	—	71
V2: Desempeño físico	Rho de Spearman	0.646	—
	valor p	< .001	—
	N	71	—

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05

Fuente: Jamovi

**Interpretación:** Como el coeficiente de  $R_{h0}$  de Spearman es 0.646, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ).

**Paso 4.**

La regla de decisión es la siguiente

-Rechazar  $H_0$  si  $\text{sig}(p\text{-valor})$  es menor que 0.05

-Aceptar  $H_0$  si  $\text{sig}(p\text{-valor})$  es mayor que 0.05

**Paso 5.**

Decisión estadística. Si  $0.00 > 0.05$ . Aceptar  $H_0$

**Paso 6.**

Conclusión: se rechaza la hipótesis Especifica 2 nula y se acepta la hipótesis Especifica 2 alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Especifica 3 (HE3)**

**Paso 1.**

**HE30:** No existe una relación directa y significativa entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**HE3a:** Existe una relación directa y significativa entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**Paso 2.**

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

**Paso 3.**

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

**Tabla 17**

*Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis específica 3*

		D3: Adaptabilidad y V2: Desempeño físico resistencia del uniforme	
D3: Adaptabilidad y resistencia del uniforme	Rho de Spearman	—	0.675
	valor p	—	< .001
	N	—	71
V2: Desempeño físico	Rho de Spearman	0.675	—
	valor p	< .001	—
	N	71	—

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05

Fuente: Jamovi

**Interpretación:** Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.675, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ( $0.001 < 0.05$ ).

#### **Paso 4.**

La regla de decisión es la siguiente

-Rechazar H0 si sig(p-valor) es menor que 0.05

-Aceptar H0 si sig (p-valor) es mayor que 0.05

#### **Paso 5.**

Decisión estadística. Si  $0.00 > 0.05$ . Aceptar  $H_0$

**Paso 6.**

Conclusión: se rechaza la hipótesis Especifica 3 nula y se acepta la hipótesis Especifica 3 alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

## CAPÍTULO V.

### Discusión de resultados

La hipótesis general planteó que existe una relación directa y significativa entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2025. Los resultados obtenidos en el análisis inferencial confirman esta correlación, ya que el coeficiente Rho de Spearman fue de 0.813, con un valor p de 0.001, lo que lo hace estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ . Esto valida nuestra hipótesis general, indicando que, a medida que mejora el equipamiento utilizado en el entrenamiento (como la calidad del equipamiento personal del entrenamiento, operatividad del equipo de campaña, y adaptabilidad y resistencia del uniforme), existe una influencia positiva y significativa en el desempeño físico de los cadetes, estos resultados contribuyen a las ciencias militares porque demuestran, con evidencia empírica reciente, que la inversión en equipamiento del entrenamiento adecuado incrementa de forma directa su desempeño físico. Esto aporta un fundamento objetivo para la toma de decisiones institucionales respecto a modernización, mantenimiento y dotación del equipo militar, aspectos claves para la preparación de fuerzas artilladas en contextos contemporáneos.

Al contrastar estos hallazgos con la tesis de Vega (2024) quien demostró que un programa de entrenamiento militar estructurado produce mejoras físicas evidentes en las cadetes, específicamente en el control del peso corporal. Aunque el enfoque de su estudio se orientó hacia los efectos del entrenamiento en la composición corporal, ambos hallazgos coinciden en que la Calidad y organización del entrenamiento facilitado en buena parte por el equipamiento disponible tiene un impacto directo en la condición física de los participantes. De este modo, los resultados de la presente investigación refuerzan la idea de que un entorno de entrenamiento adecuado es un factor clave para optimizar los procesos de formación militar.

Asimismo, los hallazgos muestran coherencia con lo expuesto por Tipán (2015), quien reportó mejoras significativas en la fuerza y resistencia del personal militar tras la aplicación de programas de entrenamiento físico estructurado. El autor señala que estas mejoras se producen cuando el entrenamiento es planificado y acompañado por equipamiento funcional, aspecto que coincide directamente con la correlación elevada hallada en este estudio. En concordancia con Tipán, los datos obtenidos revelan que la disponibilidad de equipamiento no solo permite ejecutar adecuadamente los ejercicios físicos, sino que también potencia la calidad técnica de las sesiones de entrenamiento, elevando así el rendimiento global de los cadetes.

De igual forma, los resultados coinciden con lo expuesto por Salazar (2018), quien encontró que los postulantes al Ejército que se entrenaban en centros mejor equipados alcanzaban puntajes superiores en pruebas de fuerza, velocidad y resistencia. Esto confirma que las condiciones materiales y la infraestructura física son variables estratégicas para el desarrollo óptimo del rendimiento militar. Los hallazgos de este autor permiten además comprender que la relación entre equipamiento y desempeño físico no es exclusiva de una etapa formativa específica, sino que constituye un fenómeno presente en diferentes niveles de preparación militar, lo cual otorga mayor validez externa a los resultados de la presente investigación.

Con respecto a la Hipótesis Específica 1, que planteaba que la calidad del equipo personal de entrenamiento influye en el desempeño físico de los cadetes de Artillería, la correlación obtenida fue de 0.704, con una significancia de 0.001, lo cual es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ . Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptamos la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto sugiere que la calidad y operatividad del equipo personal tiene un impacto directo en la mejora del desempeño físico de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, asimismo este hallazgo refuerza la necesidad de garantizar que el equipo personal no solo esté disponible, sino que se mantenga la calidad, ya que su correcto funcionamiento impacta directamente en el desempeño físico y en la preparación real de los futuros artilleros.

La evidencia obtenida tiene una relación con los resultados expuestos por Huamán (2019). En su estudio, el programa de entrenamiento físico militar no logró influir significativamente en el control del sobrepeso del personal naval. Aunque a primera vista pareciera contradictorio, es importante señalar que el enfoque de Huamán se orientó al control del peso corporal, no al desempeño físico operacional. Su estudio demuestra que un programa físico general puede no ser suficiente para ciertos indicadores fisiológicos, lo que refuerza indirectamente los resultados del presente trabajo: no basta con entrenar, también es necesario contar con equipos personales apropiados, ajustados a las demandas específicas de la especialidad, para mejorar el rendimiento operativo. Es decir, el equipamiento actúa como un modulador clave que puede potenciar o limitar los efectos del entrenamiento.

Por otro lado, los hallazgos presentan coherencia con lo señalado por Príncipe (2021), quien demostró que la motivación influye significativamente en el rendimiento físico de los cadetes policiales. Aunque su variable de estudio fue netamente psicológica, su investigación aporta un punto relevante: el rendimiento físico depende de múltiples factores estructurales y contextuales, y entre ellos, la calidad del equipamiento juega un rol fundamental. Así como la

motivación puede potenciar la disposición del cadete para rendir mejor, un equipo personal adecuado potencia su capacidad biomecánica y su seguridad durante la ejecución de ejercicios, facilitando un desempeño físico más eficiente. En ambos casos, el rendimiento depende de condiciones que favorezcan al cadete, sean motivacionales o materiales.

De igual manera, los resultados del presente estudio muestran una estrecha relación con lo expuesto por Pachas (2017), quien encontró que los programas de entrenamiento físico-militar estructurados influyen directamente en el rendimiento físico de los cadetes de la EMCH. Su investigación concluye que la fuerza, resistencia y destrezas militares mejoran de forma significativa cuando los cadetes se someten a un programa organizado y orientado a las demandas militares. Estos resultados convergen con los del presente estudio, en la medida en que un programa de entrenamiento solo alcanza su máxima efectividad cuando se complementa con equipos personales de calidad, los cuales permiten ejecutar las rutinas de manera segura, estable y eficiente. En este sentido, el equipamiento personal se constituye en un componente indispensable que facilita el aprovechamiento completo del entrenamiento físico-militar.

En cuanto a la Hipótesis Específica 2, que postulaba que la operatividad del equipo de campaña influye en el desempeño físico de los cadetes para llevar a cabo el reglaje de tiro de manera eficiente, la correlación obtenida fue de 0.646, con un valor  $p$  de 0.001, también estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ . Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptamos la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Este resultado demuestra que el equipo de campaña, como las mochilas, chalecos y botas, tiene un efecto positivo y significativo en la eficiencia de los cadetes al realizar el reglaje de tiro, este hallazgo demuestra que la operatividad del equipo de campaña no solo cumple una función de apoyo en las actividades militares, sino que se transforma en un elemento que potencia directamente al desempeño físico en las pruebas de marcha de campaña y ejercicios de tiro. Esto reafirma la importancia de garantizar la conservación, actualización y renovación del equipo de campaña como un componente esencial dentro de la formación en artillería.

Este hallazgo se encuentra en consonancia con lo planteado por Rengifo (2021), quien evidenció que un equipo de campaña deteriorado incrementa la fatiga y reduce el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos. Rengifo demostró que mochilas, carpas y otros elementos en mal estado generan limitaciones físicas significativas, afectando la capacidad de los cadetes para cumplir eficientemente actividades operativas. La presente investigación confirma esta relación, pero desde un enfoque inverso: cuando el equipo está en buenas condiciones y es plenamente operativo, favorece la eficiencia y resistencia durante las actividades físicas de los cadetes. Esta coherencia teórica fortalece la validez de los resultados.

De igual manera, los hallazgos guardan relación con lo encontrado por Cruz, M. (2023), quienes demostraron que una mejor condición física incrementa el desempeño en habilidades tácticas y operacionales. Aunque su estudio se centró en la relación entre condición física y rendimiento táctico, sus conclusiones ayudan a comprender cómo un equipo de campaña adecuado contribuye a mantener la eficiencia física, lo que a su vez permite un mejor rendimiento en actividades militares específicas. En otras palabras, el equipo funcional no solo facilita el movimiento y reduce la fatiga, sino que permite que el cadete exprese su nivel de condición física sin limitaciones externas, mejorando su desempeño operativo.

Asimismo, la presente investigación se alinea con lo expuesto por Sánchez, Paredes & Vaca (2022), quien demostró que entrenamientos físicos de alta intensidad (HIIT), acompañados por materiales adecuados, producen mejoras significativas en la fuerza y resistencia del personal militar. Aunque Sánchez, Paredes y Vaca, se centró en programas de entrenamiento más que en equipo de campaña, ambos estudios coinciden en un punto crucial: el rendimiento físico militar depende, en gran medida, de contar con los implementos adecuados y en correcto funcionamiento. Es decir, tanto en contextos de entrenamiento como en escenarios operacionales, la calidad del equipamiento actúa como un facilitador del rendimiento.

De forma complementaria, los resultados también encuentran coherencia con lo planteado por Pezo (2022), quien evidenció que el uso de implementos modernos como chalecos lastrados, cuerdas y neumáticos mejora los niveles de fuerza y velocidad de los suboficiales. Su estudio refuerza la idea de que la modernización y actualización del equipamiento influye directamente en el potencial físico del personal militar. Esto coincide plenamente con el presente hallazgo, el cual demuestra que la operatividad del equipo de campaña no solo brinda apoyo logístico, sino que actúa como un elemento potenciador que impacta en actividades operativas específicas, como el desempeño físico.

Respecto a la Hipótesis Específica 3, que sugería que la adaptabilidad y resistencia del uniforme influye en el desempeño físico de los cadetes de Artillería, la correlación fue de 0.675, con un valor  $p$  de 0.001, siendo este valor también estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$ . Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto indica que un uniforme bien adaptado, cómodo y funcional influye en mejorar la capacidad física y optimizar el rendimiento físico de los cadetes, esto evidencia que la adaptabilidad y resistencia del uniforme no puede considerarse algo secundario; por el contrario, es un componente operativo que incide de forma directa en cómo rinde y se desempeña el cadete durante el entrenamiento. En el día a día, contar con un uniforme cómodo,

funcional y resistente marca una diferencia real, porque permite que el cadete se mueva con libertad, mantenga su nivel físico y responda sin trabas a las exigencias propias de la instrucción en Artillería.

Estos resultados guardan coherencia con los hallazgos de Loaiza (2019), quien concluyó que la optimización del entrenamiento físico militar mejora la eficiencia física y mental del personal, siempre que exista una adecuada planificación y un uso eficiente de los recursos disponibles. Aunque su investigación se centró en la optimización del entrenamiento, su conclusión es extensible a la presente investigación: la calidad del uniforme es un recurso operacional, y su uso eficiencia contribuye al rendimiento físico. Un uniforme resistente y adaptable eleva la eficiencia del entrenamiento, debido a que permite que el cadete realice las actividades sin restricciones materiales que afecten su movilidad o flexibilidad.

Asimismo, la influencia del uniforme sobre el desempeño físico también puede comprenderse a partir de las conclusiones de Centeno & Mena (2018), quienes demostraron que un mejor rendimiento físico se relaciona positivamente con un mayor rendimiento académico. Sus hallazgos revelan que el rendimiento físico no solo está ligado a la condición muscular del cadete, sino también a su bienestar general, su comodidad y su nivel de fatiga. En esa línea, un uniforme cómodo disminuye el estrés físico, permite al cadete mantener un rendimiento adecuado durante periodos prolongados y favorece un equilibrio entre las exigencias académicas y militares. Esto aporta un sustento indirecto a los resultados del presente estudio, pues evidencia que el equipamiento personal influye en la eficiencia integral del cadete.

De manera más específica, los resultados se relacionan directamente con los hallazgos de Gamarra & Viguria (2021), quienes encontraron que la calidad del equipo de campaña se correlaciona positivamente con el estado físico de los cadetes. Su investigación muestra que los materiales de calidad potencian la preparación física y reducen la fatiga provocada por equipo deficiente o deteriorado. Aunque su estudio se enfocó en equipo de campaña mochilas, tiendas, implementos de marcha, existe una analogía clara con el uniforme: tanto el equipo de campaña como el uniforme forman parte del sistema de equipamiento personal del militar, y ambos influyen en la movilidad, comodidad, protección y desempeño del cadete. En conclusión, el uniforme funcional no solo es un elemento estético o reglamentario, sino un factor que potencia o limita la capacidad física.

Los resultados de esta investigación fueron obtenidos a través de un cuestionario aplicado a 71 cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos en 2025, lo cual nos permitió registrar datos precisos sobre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico

de los cadetes. Los cuestionarios fueron completados por los participantes, y los datos fueron analizados con herramientas estadísticas adecuadas para asegurar la fiabilidad de los resultados.

La validación de la herramienta utilizada fue realizada por tres expertos en el área de entrenamiento y desempeño físico, quienes revisaron y recomendaron ajustes en los cuestionarios para optimizar la recolección de datos y mejorar la exactitud de los resultados. Esta retroalimentación fue clave para asegurar la calidad y validez de los resultados obtenidos en este estudio.

## Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes del Arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025. A partir del análisis cuantitativo de los datos y la contrastación estadística de las hipótesis, se han llegado a las siguientes conclusiones:

Con respecto al objetivo general, se determinó que existe una relación directa y significativa entre **el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico** de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025. Esta afirmación se sustenta en el coeficiente de correlación de Spearman ( $R_{h0} = 0.813$ ) existe una correlación positiva alta, con un nivel de significancia de 0.001 ( $p < 0.05$ ), lo que permite aceptar la hipótesis general alterna.

Al objetivo específico 1, se determinó que existe una relación directa y significativa entre **la calidad del equipamiento personal y el desempeño físico** de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025. Esta afirmación se sustenta en el coeficiente de correlación de Spearman ( $R_{h0} = 0.704$ ) existe una correlación positiva alta, con un nivel de significancia de 0.001 ( $p < 0.05$ ), lo que permite aceptar la hipótesis general alterna.

Al objetivo específico 2, se determinó que existe una relación directa y significativa entre **la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico** de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025. Esta afirmación se sustenta en el coeficiente de correlación de Spearman ( $R_{h0} = 0.646$ ) existe una correlación positiva moderada, con un nivel de significancia de 0.001 ( $p < 0.05$ ), lo que permite aceptar la hipótesis general alterna.

Al objetivo específico 3, se determinó que existe una relación directa y significativa entre **la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico** de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025. Esta afirmación se sustenta en el coeficiente de correlación de Spearman ( $R_{h0} = 0.675$ ) existe una correlación positiva alta, con un nivel de significancia de 0.001 ( $p < 0.05$ ), lo que permite aceptar la hipótesis general alterna.

## Recomendaciones

1. En relación con la conclusión del Objetivo General, se recomienda que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga al Departamento Administrativo fortalecer el sistema de gestión logística de los equipamientos destinados al entrenamiento físico militar, mediante una evaluación técnica periódica del estado de los implementos asignados a los cadetes del Arma de Artillería. Esta medida permitirá garantizar condiciones óptimas de uso, seguridad y funcionalidad durante la instrucción física, alineadas a los estándares operativos exigidos por la doctrina militar.
2. En relación con la conclusión del Objetivo Especifico 1, se recomienda que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga el Departamento Administrativo implementar un plan de renovación progresiva de la calidad de los equipos personales de entrenamiento, priorizando la adquisición de materiales ergonómicos, resistentes y funcionales, tales como lentes de protección, tapa oídos, sistemas de hidratación y equipos de fuerza funcional. Este plan debe contemplar criterios de durabilidad, adaptabilidad al cuerpo del cadete y efectividad en condiciones reales de instrucción.
3. En relación con la conclusión del Objetivo Especifico 2, se recomienda que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga al Departamento Administrativo optimizar la operatividad del equipo de campaña empleado en los entrenamientos mediante inspecciones técnicas trimestrales, y establecer protocolos para su conservación y reemplazo oportuno. Esto incluye mochilas tácticas, cascos, armamento inerte y chalecos lastrados. Asimismo, se sugiere integrar estos elementos de manera constante en las rutinas de entrenamiento físico para replicar fielmente condiciones tácticas.
4. En relación con la conclusión del Objetivo Especifico 2, se recomienda que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga al Departamento Administrativo gestionar la adquisición de uniformes militares para entrenamiento con características técnicas específicas de adaptabilidad y resistencia. Es fundamental que el uniforme, incluyendo botas, interiores y medias, esté diseñado para soportar fricción, humedad y altas exigencias físicas. También se sugiere considerar el confort del cadete como variable clave para mantener su rendimiento sostenido durante la instrucción.

## Referencias

- González, J., & Manso, A. (2012). *Impacto de los materiales y equipos en el entrenamiento físico de las Fuerzas Armadas*. *Journal of Military Studies*, 9(1), 29-41.  
<https://www.inde.com/libro/fundamentos-del-entrenamiento-de-la-fuerza/>
- Kraemer, W., & Ratamess, N. (2004). *Physiological responses to strength training: The role of muscle hypertrophy and fatigue*. *Sports Medicine*, 34(3), 127-141.  
[https://www.researchgate.net/publication/7906172\\_Hormonal\\_Responses\\_and\\_Adaptations\\_to\\_Resistance\\_Exercise\\_and\\_Training](https://www.researchgate.net/publication/7906172_Hormonal_Responses_and_Adaptations_to_Resistance_Exercise_and_Training)
- Navarro, V. (2010). *La ergonomía en el equipamiento de los cadetes militares: Efectos en la seguridad y el desempeño físico*. *Revista de Investigación en Defensa*, 25(4), 234-245.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10264121>
- Vega, S. (2010). *Evaluación del impacto del equipamiento de entrenamiento en la eficacia física de los cadetes de Artillería*. *Revista de Educación y Defensa*, 19(5), 59-72.  
<https://repositorio.uam.es/bitstreams/82e46e2b-2bf1-421d-a8b2-24775b226f83/download>
- Tipan A. (2015) *El entrenamiento militar en el rendimiento físico de oficiales y voluntarios del grupo de fuerzas especiales n° 27 Frad. Miguel Iturralde* Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/dc3cef50-af20-4a71-99d7-bdc49c36576c/download>
- Sánchez, Paredes & Vaca (2022) *Entrenamiento HIIT en el desarrollo de la condición física del personal militar*. Artículo de Investigación Ciencias del Deporte de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3994/html>
- Cruz, M. (2023) *La condición física y las habilidades militares en el proceso de formación de los Grumetes* Universidad de Guayaquil, Ecuador.  
<https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/96020>

- Ballén, P. (2014) *Efectos de un programa de entrenamiento funcional, sobre la resistencia y la resistencia a la fuerza en los cadetes de primer nivel de la Escuela Militar*. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.  
<https://www.efdeportes.com/efd193/programa-de-entrenamiento-funcional.htm>
- Salazar, P. (2018). *Evaluación de la relación entre las condiciones materiales de los centros de preparación y el rendimiento físico de los postulantes*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10265>
- Rengifo, A. (2021). *El impacto del deterioro del equipamiento en el desempeño físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Perú. <https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/items/d781129b-5614-4be3-8053-e875dbbe2a2d>
- Pezo, J. (2022). Efectos del uso de chalecos lastrados, cuerdas y neumáticos en el desarrollo físico del personal militar. Escuela de Suboficiales del Ejército del Perú.  
<https://ete.edu.pe/repositorio/>
- Huamán, J. (2019). Evaluación de la efectividad del entrenamiento físico en el control del sobrepeso en el personal naval de la Fuerza de Infantería de Marina. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.  
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/4313>
- Príncipe, M., González, J., & López, E. (2021). Influencia de la motivación en el rendimiento físico de los cadetes de la Policía Nacional del Perú. Revista Scielo.  
[https://scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=2708-9463](https://scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_issues&pid=2708-9463)
- Pachas, A. (2017). Determinación de la relación entre el programa de entrenamiento físico-militar y el rendimiento de los cadetes de cuarto año. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", Perú.  
[https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/items/256eae39-56ac-424c-a7cf-114d95d9e272?utm\\_source=chatgpt.com](https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/items/256eae39-56ac-424c-a7cf-114d95d9e272?utm_source=chatgpt.com)
- Loaiza, E. (2019). Determinación del nivel de optimización del entrenamiento físico en cadetes de tercer año del arma de Material de Guerra. Escuela Militar de Chorrillos

"Coronel Francisco Bolognesi", Perú.

[https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/49fd86a9-b748-4c88-ba2c-b9b3a7e9bb7f?utm\\_source=chatgpt.com](https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/49fd86a9-b748-4c88-ba2c-b9b3a7e9bb7f?utm_source=chatgpt.com)

Centeno, F. & Mena, R. (2018). Relación entre el rendimiento físico militar y el desempeño académico de los cadetes del arma de Infantería. Escuela Militar de Chorrillos

"Coronel Francisco Bolognesi", Perú.

<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/57686da9-8e3e-4d0c-ba00-6c2030397f48/content>

Gamarra, J., & Viguria, L. (2021). Relación entre la calidad del equipo de campaña y el estado físico de los cadetes de cuarto año. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel

Francisco Bolognesi", Perú. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/3532f705-7663-466d-a876-68a3081791ec>

Chirinos, H. & Champi P. (2020). *Desafíos en la integración de equipos adecuados en el entrenamiento físico de las fuerzas armadas latinoamericanas*. Revista Militar Latinoamericana, 30(2), 67-82.

[https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2013/DIEEEO53-2013\\_DesafioSeguridad\\_DanielaBriones.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2013/DIEEEO53-2013_DesafioSeguridad_DanielaBriones.pdf)

Bishop, C., & Coulston, J. (2006). *Roman military equipment: From the Punic Wars to the fall of Rome*. Oxbow Books. <https://es.scribd.com/document/381713884/Bishop-Coulston-Roman-Military-Equipment-From-the-Punic-Wars-to-the-Fall-of-Rome>

Mehr, R. (1959). U.S. *Army Soldiers' Perceptions of Arthropod Pests and Their Effects on Military Missions, Military Medicine*, Volume 162, Issue 12, December 1997, Pages 804–807, <https://doi.org/10.1093/milmed/162.12.804>

Department of the Army. (2020). *Field Manual 7-22: Army Physical Readiness Training*.

Washington, DC: U.S. Government Publishing Office.

[https://armypubs.army.mil/epubs/DR\\_pubs/DR\\_a/ARN30964-FM\\_7-22-001-WEB-4.pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN30964-FM_7-22-001-WEB-4.pdf)

McGuigan, M., Newton, R., & Winchester, B. (2017). *Pioneering developments in strength and conditioning equipment for military training*. Journal of Strength and

Conditioning Research, 31(9), 2401-2410. [https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2017/09000/pioneering\\_developments\\_in\\_strength\\_and.1.aspx](https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2017/09000/pioneering_developments_in_strength_and.1.aspx)

Ministerio de Defensa del Perú. (2021). *Informe sobre la preparación física y el equipamiento en las fuerzas armadas del Perú*. Lima: Ministerio de Defensa. <https://www.gob.pe/mindef>

Oliva, J., & Campana, F. (2021). *Condiciones de entrenamiento físico en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"*. Revista de Defensa y Seguridad Nacional, 22(4), 99-115. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/eb9602aa-3d59-4ad4-99fb-a4d9bac3a6d8>

Pozo, J., & Sánchez, M. (2025). *Impacto del equipamiento de entrenamiento en la formación de los cadetes del Arma de Artillería en la EMCH "CFB"*. Revista de Investigación Militar, 18(3), 124-135. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/fdb10283-f112-4d4b-9b87-7adb346ca2b2>

Investigación sobre equipamiento en el entrenamiento físico militar (2021). *Influencias del equipamiento físico militar en el rendimiento físico de los cadetes aspirantes*. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", Perú. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/d44c3f0c-7f20-4dc7-a72c-2c0d9fbc58d5>

Cea D'Ancona, M. (1998). *Métodos de investigación social*. Editorial San Marcos. <https://migralt.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/01/cea-marc3ada-metodologia-cuantitativa-estrategias-y-recnicas-de-investigacion-social.pdf>

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación, Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5a ed.). Bogotá <https://edicionesdelau.com/producto/metodologia-de-la-investigacion-5-edicion/>

Carrasco, M. (2010). *Metodología de la investigación: Enfoques y técnicas*. Editorial Científica.

Uriarte, M. (2022). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Científica.

Sampieri, R. (1997). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

[https://www.researchgate.net/publication/292080057\\_Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion](https://www.researchgate.net/publication/292080057_Metodologia_de_la_investigacion)

Coll, F. (2020). *Baremo: Escalas y sistemas de medición*. Editorial McGraw-Hill.

<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/613cec9a-1af7-412e-84e1-bad622f311cf/content>

## **Anexos**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: EL EQUIPAMIENTO DEL ENTRENAMIENTO Y EL DESEMPEÑO FÍSICO DE LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2025.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p><b>Existe relación directa y significativa entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</b></p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Equipamiento del entrenamiento</p>	<p>Calidad del equipo personal de entrenamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de lentes</li> <li>• Calidad de tapa oídos</li> <li>• Calidad de sistema de hidratación</li> </ul>	<p><b>Enfoque de investigación</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Básico</p> <p><b>Método de investigación</b></p> <p>Hipotético-Deductivo</p>
<p><b>Problema Especifico 1</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos</p>	<p><b>Objetivo Especifico 1</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de</p>	<p><b>Hipótesis Especifico 1</b></p> <p><b>Existe relación directa y significativa entre la calidad del equipamiento personal de entrenamiento y el desempeño</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatividad del armamento</li> <li>• Estado del casco</li> </ul>	

<p>“Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?</p> <p><b>Problema Especifico 2</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?</p> <p><b>Problema Especifico 3</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025?</p>	<p>Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</p> <p><b>Objetivo Especifico 2</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</p> <p><b>Objetivo Especifico 3</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</p>	<p><b>físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</b></p> <p><b>Hipótesis Especifico 2</b></p> <p><b>Existe relación directa y significativa entre la operatividad del equipo de campaña y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</b></p> <p><b>Hipótesis Especifico 3</b></p> <p><b>Existe relación directa y significativa entre la adaptabilidad y resistencia del uniforme y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos</b></p>	<p><b>Variable 2</b></p> <p>Desempeño físico</p>	<p>Operatividad del equipo de campaña</p> <p>Adaptabilidad y resistencia del uniforme</p> <p>Capacidad Neuromuscular</p> <p>Capacidad Psicológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatividad del chaleco lastrado</li> <li>• Estado de la mochila táctica</li> <li>• Adaptabilidad de las botas</li> <li>• Comodidad de los interiores</li> <li>• Resistencia del uniforme</li> <li>• Adaptabilidad de las medias</li> <li>• Fuerza</li> <li>• Resistencia</li> <li>• Coordinación</li> <li>• Velocidad</li> <li>• Inteligencia</li> <li>• Capacidad lógica</li> </ul>	<p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental transversal</p> <p><b>Técnica</b></p> <p>Encuesta</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Cuestionario</p> <p><b>Población</b></p> <p>80 cadetes de Artillería</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>71 cadetes de Artillería</p> <p><b>Métodos de Análisis de Datos</b></p> <p>Estadística</p>
---	--	---	--	---	---	---

		<p><b>“Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automotivación</li> <li>• Disciplina</li> </ul>	<p>Según la prueba de normalidad</p>
				<p>Capacidad Ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de adaptación</li> <li>• Desarrollo situacional</li> <li>• Análisis de riesgos</li> <li>• Adaptabilidad y resistencia del uniforme</li> </ul>	

**Anexo 2. Instrumento de recolección de datos y juicio de expertos**

**EL EQUIPAMIENTO DEL ENTRENAMIENTO Y EL DESEMPEÑO FÍSICO DE  
LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE  
CHORRILLOS DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL  
FRANCISCO BOLOGNESI”, 2025**

**OBJETIVO:** Determinar la relación que existe entre el equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025.

**INSTRUCCIONES:** Marque con una X la alternativa que usted considera válida de acuerdo con el ítem en los casilleros siguientes:

NUNCA		CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMP RE	SIEMPRE
1		2	3	4	5
ÍTEM	Variable 1: EQUIPAMIENTO DEL ENTRENAMIENTO				VALORACIÓN
	<b>Dimensión 1: Calidad del equipo personal de entrenamiento</b>				1 2 3 4 5
1	¿Cree Ud. que la calidad de los lentes de tiro influye el desempeño físico?				
2	¿Cree Ud. que la calidad de tapa oídos influye el desempeño físico?				
3	¿Cree Ud. que la calidad del sistema de hidratación influye el desempeño físico?				
4	¿Cree Ud. que el empleo del equipo de gimnasio influye el desempeño físico?				
	<b>Dimensión 2: Operatividad del equipo de campaña</b>				
5	¿Cree Ud. que la operatividad del armamento influye el desempeño físico?				

6	¿Cree Ud. que el estado del casco influye el desempeño físico?					
7	¿Cree Ud. que la operatividad del chaleco lastrado influye el desempeño físico?					
8	¿Cree Ud. que el estado de la mochila influye el desempeño físico?					
	<b>Dimensión 3: Adaptabilidad y resistencia del uniforme</b>					
9	¿Cree Ud. que la adaptabilidad de las botas influye el desempeño físico?					
10	¿Cree Ud. que la comodidad de los interiores influye el desempeño físico?					
11	¿Cree Ud. que la resistencia del uniforme influye el desempeño físico?					
12	¿Cree Ud. que la adaptabilidad de las medias influye el desempeño físico?					
	<b>Variable 2: DESEMPEÑO FISICO</b>					
	<b>Dimensión 1: Capacidad neuromuscular</b>					
13	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de fuerza?					
14	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de resistencia?					
15	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de coordinación?					
16	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de velocidad?					
	<b>Dimensión 2: Capacidad psicológica</b>					
17	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la inteligencia física?					
18	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad lógica?					
19	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la automotivación?					
20	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la disciplina mental?					
	<b>Dimensión 3: Capacidad ambiental</b>					

21	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en la capacidad de adaptación al ambiente?					
22	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en el desarrollo situacional?					
23	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en el análisis de riesgos?					
24	¿Cree Ud. que el equipamiento del entrenamiento influye en los reflejos a la actividad física?					

### Anexo 3. Autorización para la recolección de datos



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

### AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El Coronel Jefe del Departamento de Educación Militar de la Escuela Militar de Chorrillos

"Coronel Francisco Bolognesi", autoriza:

Que los Cadetes de 4to año de Artillería, INGA DIAZ Oscar Ángel y RAMOS LLALLACACHI Álvaro Alexander, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra/población (Cadetes de la EMCH) para obtener información para el desarrollo de la tesis titulada:

**"El equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima 2025"**

Se otorga el presente documento a solicitud de los interesados.

Chorrillos, 01 de julio 2025



O - 2534020793 - O +  
ALAN HARRY GARCÍA QUISPE  
Coronel Infantería  
Jefe Dpto. Edu. Mil. de la Escuela Militar de Chorrillos  
"Coronel Francisco Bolognesi"





28	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	1	5	5	1	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	4	3	5	5	5	3	3	5	3	4	3	5	4	5	4	5	3	5	5	3	5	3	3	5
36	5	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	2	1	5	5	5	5
37	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
38	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	4	3	5	5	5	3	3	5	3	4	3	5	4	4	4	5	3	5	3	3	5	3	3	5
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
42	5	5	1	4	1	1	1	1	1	5	1	4	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	2	2
43	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	2	5	2	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
44	5	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	3	3	3	3	5
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
46	5	5	5	2	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
47	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
50	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
52	2	5	1	5	1	1	1	1	1	2	1	5	2	1	2	5	5	1	1	1	1	1	2	2
53	5	1	1	5	2	2	2	2	2	5	2	5	5	5	5	5	1	1	5	2	2	2	2	5
54	4	3	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	5	3	4	5	3	3
55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
56	5	5	5	2	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5

57	5	5	5	4	2	2	2	2	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5
58	4	3	5	2	5	3	3	5	3	4	3	4	4	4	5	3	5	5	3	5	3	3	5	
59	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
60	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
61	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	
62	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
63	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	
64	5	5	5	5	3	2	2	3	2	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	2	5	5
65	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	3	3	3	5	3	5	5	3	5	3	5	3	3	4	3	3	3	3	5	3	3	5	3	3
68	5	5	5	5	2	2	2	2	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	4	5
69	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
70	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
71	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4

## **Anexo 6. Propuesta de mejora**

En relación con el Objetivo General, se propone mejorar la capacitación y el equipamiento del entrenamiento físico de los cadetes de artillería mediante la implementación de un programa académico integrado que combine teoría, práctica y tecnología avanzada. Este programa debe incluir el uso de simuladores de condiciones de entrenamiento físico, que permitan recrear escenarios variables y exigentes para que los cadetes puedan experimentar y aplicar sus conocimientos en contextos realistas. Además, se recomienda la creación de alianzas con instituciones de salud y deporte tanto nacionales como internacionales para obtener acceso a datos actualizados sobre técnicas de entrenamiento y capacitación especializada para los instructores. Para garantizar la continuidad del aprendizaje, es necesario implementar evaluaciones periódicas que midan la adquisición y aplicación efectiva de conocimientos y habilidades prácticas, complementadas con talleres de actualización. Se sugiere también fomentar la investigación aplicada en entrenamiento físico militar dentro de la Escuela Militar, incentivando a los cadetes a desarrollar proyectos de innovación en este campo. De esta forma, se fortalecerá la formación física como un eje fundamental para mejorar el rendimiento de los cadetes, asegurando que estén preparados para tomar decisiones acertadas en condiciones cambiantes.

En relación con el Objetivo Específico 1, se recomienda diseñar un plan curricular actualizado y dinámico que potencie la formación teórica con metodologías innovadoras y la aplicación práctica. La propuesta incluye la incorporación de técnicas didácticas como el aprendizaje basado en problemas, simulaciones y estudios de caso, que fomenten el pensamiento crítico y la aplicación de conceptos teóricos a situaciones reales. Es fundamental capacitar continuamente a los instructores para que dominen tanto los contenidos teóricos como las estrategias pedagógicas más efectivas. Se sugiere también la creación de materiales educativos interactivos y multimedia que faciliten la comprensión y mantengan el interés de

los cadetes. Para garantizar la efectividad del aprendizaje, se propone la implementación de evaluaciones formativas que permitan detectar dificultades y ajustar la enseñanza a las necesidades individuales de cada cadete. Finalmente, se recomienda fortalecer los espacios de discusión y reflexión académica para promover un ambiente de aprendizaje colaborativo, mejorando así la integración de conocimientos teóricos con la experiencia práctica.

En relación con el Objetivo Específico 2, se propone expandir y diversificar las actividades de formación práctica con un enfoque integral y contextualizado. Esto incluye la programación de entrenamientos regulares en condiciones reales y simuladas que permitan a los cadetes enfrentar desafíos físicos similares a los que encontrarán en sus operaciones. Se recomienda incorporar tecnología de simulación avanzada que ofrezca escenarios variables y complejos, para perfeccionar la toma de decisiones en tiempo real y mejorar la adaptabilidad física. La formación práctica debe complementarse con sesiones de retroalimentación estructuradas, donde los instructores analicen el desempeño individual y grupal, identificando fortalezas y áreas de mejora. Además, se sugiere fomentar la participación en ejercicios combinados con otras unidades, para desarrollar habilidades de coordinación y adaptación en condiciones de alta exigencia. Es vital también actualizar constantemente el equipo y recursos utilizados en las prácticas para mantener la relevancia y efectividad del entrenamiento. Con estas mejoras, se potenciará la capacidad técnica y operativa de los cadetes, asegurando un desempeño óptimo en operaciones reales.

En relación con el Objetivo Específico 3, se recomienda implementar un programa integral que refuerce la aplicación operacional a través de ejercicios multidisciplinarios y simulaciones en tiempo real. Este programa debe incluir la integración de tecnología avanzada para monitoreo y análisis de las condiciones físicas de los cadetes durante las operaciones, facilitando ajustes precisos durante el reglaje de tiro. Se sugiere desarrollar escenarios de entrenamiento que desafíen a los cadetes a adaptarse rápidamente a cambios climáticos y

tácticos, promoviendo la toma de decisiones bajo presión. Además, es fundamental establecer un sistema de evaluación continua que permita medir la eficacia de la aplicación operacional y ofrecer retroalimentación inmediata para mejorar el rendimiento. La formación también debe incluir talleres de liderazgo y trabajo en equipo para fomentar la coordinación efectiva entre las unidades. Por último, se recomienda fortalecer la cultura de la mejora continua, incentivando a los cadetes a reflexionar sobre sus experiencias y a proponer innovaciones que optimicen la ejecución en el terreno. Estas acciones contribuirán a maximizar la efectividad y precisión en las operaciones de artillería en condiciones reales.

## Anexo 7. Validación por juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"  
4TO AÑO  
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
JUICIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
Mg. VASQUEZ MORA EDWIN	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV ART Ramos L.lallacachi Alvaro Alexander CADI IV ART Inga Diaz Oscar Angel
<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACION:</b>			
EL EQUIPAMIENTO DEL ENTRENAMIENTO Y EL DESEMPEÑO FISICO DE LOS CADTES DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB" 2025			

## I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					92	92
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					93	93
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					93	93
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.					92	92
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					93	93
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					92	92
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					93	93
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e items.					92	92
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					92	92
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					93	93
<b>TOTAL</b>							925
<b>TOTAL (en %) / 10</b>							92.50

## II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

92.50

## III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 92.50

Valoración cualitativa: Excelente

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es valido y se puede aplicar.

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELEFONO
Chorrillos, 15 de Octubre del 2025	4334 3660		949 675 428



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"  
4TO AÑO  
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
JUCIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
Mg. HURTADO NORIEGA CARLOS	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV ART Ramos Llallacachi Alvaro Alexander CADI IV ART Inga Diaz Oscar Angel
TÍTULO DE LA INVESTIGACION: EL EQUIPAMIENTO DEL ENTRENAMIENTO Y EL DESEMPEÑO FISICO DE LOS CADTES DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB" 2025			

### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					92	92
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					93	93
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					94	94
4. Organizacion	Esta organizado en forma Lógica.					93	93
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					92	92
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					93	93
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					94	94
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					93	93
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					93	93
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					93	93
TOTAL							930
TOTAL (en %) / 10							93.00

### II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

93.00

### III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 93.00

Valoración cualitativa: Excelente

Opinión de aplicabilidad: el Instrumento es válido y se puede aplicar.

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 15 de Octubre del 2025	095 877 44	<i>[Firma]</i>	998 762 052



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"  
410 AÑO  
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
JUICIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
Mg. MENESES GUERRERO DAVID	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV ART Ramos Llalacachi Alvaro Alexander CAD IV ART Inga Diaz Oscar Angel
TITULO DE LA INVESTIGACION: EL EQUIPAMIENTO DEL ENTRENAMIENTO Y EL DESEMPEÑO FISICO DE LOS CADTES DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB" 2025			

### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					92	92
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					92	92
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					92	92
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.					93	93
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					92	92
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					91	91
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					92	92
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					93	93
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					92	92
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					91	91
TOTAL							920
TOTAL (en %) / 10							92.00

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 92.00

### III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 92.00

Valoración cualitativa: *Excelente*

Opinión de aplicabilidad: *El Instrumento es válido y se puede aplicar.*

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 15 de Octubre del 2025	09587114		99872052

## Anexo 8. Dictamen Final Revisor



PERÚ

Ministerio de  
DefensaEjército  
del PerúComando  
de Educación y  
Doctrina del EjércitoEscuela Militar  
de Chorrillos  
"CFB"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CRL. FRANCISCO BOLOGNESI

## DICTAMEN FINAL

VISTA LA TESIS:

"El equipamiento del entrenamiento y el desempeño físico de los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima 2025",

Presentada por los (las) graduandos (das):

Inga Diaz Oscar Ángel  
Ramos Llallacachi Álvaro Alexander

CONSIDERANDO:

Que ha sido elaborada conforme a lo dispuesto por el artículo 41. ° del Reglamento del Sistema de Investigación de la EMCH "CFB" 2022 – 2026, y levantadas las observaciones prescritas durante el proceso del análisis y revisión de la referida tesis, los suscritos:

Dr. Guido Gallardo Marquina : Revisor Temático  
Mag. Luis Javier Bazán Tanchiva : Revisor Metodológico

Dictaminamos que, la tesis en referencia, esta expedita para ser sustentada, el día, hora, lugar y ante el jurado que determine la Resolución Directoral de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" para cuyo efecto, firmamos el presente dictamen.

Lima, 08 de diciembre de 2025

Dr. Guido Gallardo Marquina  
Revisor Temático  
DNI:

Mag. Luis Javier Bazán Tanchiva  
Revisor Metodológico  
DNI: 16662187

## Anexo 9. Acta de sustentación

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXII**

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 09:15 horas del día 23 de diciembre de 2025, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

EL EQUIPAMIENTO DEL ENTRENAMIENTO Y EL DESARROLLO FÍSICO  
DE LOS CUOETES DE MANTENIMIENTO DE LA ESCUELA MILITAR DE  
CHORRILLOS "CFB" 2025

Presentada por:

BACH. ALVARO ALEXANDER RAMOS LUCAS COCHI  
BACH. OSCAR ANGELO INGA DIAZ

Ante el Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" y conformado por:

Presidente: Dr. COMILCO GARCIA HUDKON TUMBA  
Secretario: Mg. JOSE BEDOYA PERALES  
Vocal : Dr. SONIALIDA ROMERO VELA

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

APROBADA POR EXCELENCIA ( ); APROBADA POR UNANIMIDAD ( );  
APROBADA POR MAYORÍA (X); OBSERVADA ( ); DESAPROBADA ( )

Siendo las 10:00 horas del día 23 de diciembre de 2025, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

[Firma]  
DNI: 4321952061  
PRESIDENTE

[Firma]  
DNI: 43234580  
SECRETARIO

[Firma]  
DNI: 40113025  
VOCAL

**Anexo 10. Otros**