

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE
LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”
LIMA, 2025

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

Autores:

Luis David Campos Pucho (0009-0009-2649-1278)

Iskra Rondan Ovalle (0009-0007-9909-3866)

Docente Asesor:

Dr. Edwin Vásquez Mora (0000-0001-8834-8826)

Lima – Perú

2025

Grado de similitud



Página 2 de 121 - Descripción general de Integridad

Identificador de la entrega: trn:old::12350:539550884




20% 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

- 19%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 10%  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 **Luis David Campos Pucho** y **Iskra Rondan Ovalle** del Servicio de Intendencia, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 73893341 y N° 78546781 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: **“ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” LIMA, 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, 31 de octubre del 2025.

Luis David Campos Pucho
DNI: 73893341

Iskra Rondan Ovalle
DNI: 78546781



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”

Autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional Digital de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso y Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RENATI.

1. Datos personales

Autor 1: Luis David Campos Pucho	Autor 2: Iskra Rondan Ovalle
N° DNI: 73893341	N° DNI: 78546781
Teléfono:	Teléfono:
Correo-e: lcamposp@escuelamilitar.edu.pe	Correo-e: irondano@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0009-0009-2649-1278	ORCID: 0009-0007-9909-3866

2. Datos de la obra

Título: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” LIMA, 2025
Tipo de obra: Tesis
Asesor 1: Dr. Edwin Vásquez Mora
N° DNI: 43343660
ORCID: 0000-0001-8834-8826
Año de publicación: 2025

3. Declaraciones

Los autores declaran que:

- La obra es original y de nuestra propia y exclusiva creación, realizándose sin violar ni usurpar derechos de autor de terceros.
- Con la obra no se ha quebrantado ningún derecho moral o patrimonial de autor.
- No contiene declaraciones difamatorias contra terceros y respeta el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales de las personas.
- Somos titulares de los derechos patrimoniales sobre la obra y no pesa ningún gravamen sobre ella.

Por tanto, todo lo señalado en el presente formato, en especial lo descrito en el numeral dos, ostenta la condición de Declaración Jurada. Por ello nos comprometemos a salir en defensa de LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” ante cualquier reclamación de terceros que al respecto pudiese sobrevenir. Para todos los efectos, LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, actúa como tercero de buena fe.

4. Publicación de su investigación en el Repositorio Institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

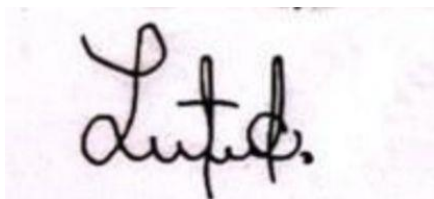
Acceso abierto

Acceso restringido

(12 a 24 meses)

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)

CONTIENE INFORMACION MILITAR



Luis David Campos Pucho
DNI: 73893341



Iskra Rondan Ovalle
DNI: 78546781

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de investigación a Dios, por ser nuestra guía y fortaleza en cada paso de nuestras vidas. A nuestros padres, por su amor incondicional, sacrificio constante y por ser los pilares fundamentales de nuestra formación personal y profesional. Sin su apoyo, esfuerzo y ejemplo de vida, este logro no habría sido posible. A nuestros instructores y superiores de la Escuela Militar de Chorrillos, quienes con su exigencia y liderazgo han forjado en nosotros un espíritu de disciplina, responsabilidad y superación constante. Y de manera muy especial, a todos los cadetes que, con esfuerzo y compromiso, buscan día a día ser mejores no solo en el ámbito militar, sino también en el cuidado de su salud y en el desarrollo de su potencial físico.

Agradecimiento

Agradecemos, en primer lugar, a Dios, por darnos la sabiduría, la salud y la perseverancia necesaria para culminar esta etapa tan importante de nuestra vida académica y profesional. A la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", por brindarnos las herramientas necesarias para nuestra formación integral, así como por permitir el desarrollo de esta investigación dentro de su entorno institucional. A nuestros docentes y asesores, quienes con su guía y conocimientos enriquecieron este trabajo de investigación, orientándonos con profesionalismo y paciencia en cada fase del proyecto.

Índice

	Pág.
Carátula	i
Grado de similitud.....	ii
Declaración jurada de autoría	iii
Autorización de publicación.....	iv
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras.....	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.1. Descripción problemática	18
1.2. Delimitación de la investigación	22
1.2.1. Espacial.....	22
1.2.2. Temporal.....	22
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.....	23
1.5.1. Justificación teórica.....	23
1.5.2. Justificación metodológica	24

1.5.3.	Justificación práctica	24
1.5.4.	Importancia de la investigación	24
1.6.	Limitaciones de la investigación	25
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO		27
2.1.	Antecedentes de la investigación	27
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	27
2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	30
2.2.	Bases teóricas	33
2.2.1.	Variable 1: Alimentación saludable	33
2.2.2.	Variable 2: Rendimiento físico	39
2.3.	Marco conceptual	46
2.4.	Operacionalización de las variables	50
2.5.	Formulación de hipótesis	51
2.5.1.	Hipótesis general.....	51
2.5.2.	Hipótesis específicas	51
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....		52
3.1.	Enfoque de investigación.....	52
3.2.	Tipo de investigación.....	52
3.3.	Método de investigación.....	53
3.4.	Alcance de investigación (nivel)	53
3.5.	Diseño de la investigación	54
3.6.	Población, muestra, unidad de estudio	54
3.6.1.	Población de estudio	54
3.6.2.	Muestra de estudio	55
3.6.3.	Unidad de estudio.....	56
3.7.	Técnica e instrumento para la recolección de datos	56
3.7.1.	Técnica de recolección de datos	56
3.7.2.	Instrumento de recolección de datos	57
3.7.3.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición.....	58

3.8. Procesamiento y método de análisis de datos	61
3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos	61
3.8.2. Método de análisis de datos	62
3.9. Aspectos éticos.....	62
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	64
4.1. Análisis descriptivo	64
4.2. Análisis inferencial.....	70
4.2.1. Prueba de normalidad.....	70
4.2.2. Contrastación de la Hipótesis General (HG)	71
4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1).....	72
4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2).....	74
4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3).....	75
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	77
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS.....	89
Anexos.....	93
Anexo 1. Matriz de consistencia	94
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	95
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos	98
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)	99
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)	100
Anexo 6. Propuesta de mejora	106
Anexo 7. Validación por juicio de expertos.....	109
Anexo 8. Dictamen final del revisor (DINVEST).....	112
Anexo 9. Acta de sustentación (DINVEST)	113
Anexo 10. Otros de acuerdo al nivel y diseño de investigación.....	114

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables	50
Tabla 2. Diagrama de Likert	57
Tabla 3. Resultado de la validación de juicio de expertos	58
Tabla 4. Criterio de confiabilidad valores	59
Tabla 5. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1	60
Tabla 6. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2	60
Tabla 7. Alimentación saludable y Rendimiento físico	64
Tabla 8. Calidad nutricional y Rendimiento físico	65
Tabla 9. Frecuencia de comidas y Rendimiento físico.....	67
Tabla 10. Variedad alimentaria y Rendimiento físico.....	68
Tabla 11. Pruebas de Normalidad	70
Tabla 12. Escala de interpretación para la correlación de Spearman.....	71
Tabla 13. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general	72
Tabla 14. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1	73
Tabla 15. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2	74
Tabla 16. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3	75

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación.....	53
Figura 2. Fórmula del muestreo.....	55
Figura 3. Alpha de Cronbach - fórmula y datos	60
Figura 4. Alimentación saludable y Rendimiento físico	64
Figura 5. Calidad nutricional y Rendimiento físico	66
Figura 6. Frecuencia de comidas y Rendimiento físico	67
Figura 7. Variedad alimentaria y Rendimiento físico	69

Resumen

Objetivo: determinó la relación que existió entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025. Metodología: asumió un enfoque cuantitativo de tipo básico, diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo–correlacional, empleando tablas de contingencia y la correlación de Spearman para inferir la dirección e intensidad de la asociación entre variables. Población y muestra: estuvo conformada por 293 cadetes evaluados durante el año académico 2025. Técnica e instrumento de recolección de datos: se aplicó una encuesta estructurada para la variable alimentación saludable, operacionalizada en tres dimensiones—calidad nutricional, frecuencia de comidas y variedad alimentaria—y se utilizaron registros/pruebas físicas institucionales estandarizadas para rendimiento físico (resistencia aeróbica, fuerza muscular y composición corporal); el procesamiento se realizó en SPSS 27. Resultados: globalmente, el 63.8% alcanzó rendimiento físico alto, el 35.8% medio y el 0.3% bajo; en alimentación saludable, el 42.3% se ubicó en nivel alto, el 54.9% en nivel medio y el 2.7% en bajo; el cruce más frecuente fue “alimentación alta × rendimiento alto” (35.8% del total), seguido de “alimentación media × rendimiento medio” (29.0%), sin bajo rendimiento entre quienes tuvieron alimentación alta o media; la correlación general fue positiva moderada ($\rho=0.486$; $p=0.000$) y, por dimensiones, calidad nutricional $\rho=0.431$ ($p=0.000$), frecuencia de comidas $\rho=0.452$ ($p=0.000$) y variedad alimentaria $\rho=0.451$ ($p=0.000$). Conclusiones: se rechazaron las hipótesis nulas general y específicas y se concluyó que existió una relación significativa entre mejores perfiles de alimentación (mayor calidad, adecuada distribución y amplia diversidad) y mayor probabilidad de ubicarse en rendimiento físico alto en los cadetes evaluados.

Palabras claves: Alimentación saludable, rendimiento físico y cadetes.

Abstract

Objective: To determine the relationship between healthy eating and physical performance of cadets at the Chorrillos Military School “CFB”, 2025. **Methodology:** A basic quantitative approach was used, with a non-experimental, cross-sectional design and a descriptive-correlational scope. Contingency tables and Spearman's rank correlation coefficient were employed to infer the direction and strength of the association between variables. **Population and sample:** The population consisted of 293 cadets evaluated during the 2025 academic year. **Data collection technique and instrument:** A structured survey was administered to assess the healthy eating variable, operationalized in three dimensions—nutritional quality, meal frequency, and dietary variety. Standardized institutional physical records/tests were used to assess physical performance (aerobic endurance, muscle strength, and body composition). **Data processing** was performed using SPSS 27. **Results:** Overall, 63.8% achieved high physical performance, 35.8% medium, and 0.3% low. In terms of healthy eating, 42.3% were at a high level, 54.9% at a medium level, and 2.7% at a low level; the most frequent combination was “high diet × high performance” (35.8% of the total), followed by “medium diet × medium performance” (29.0%), with no low performance among those with high or medium diets; the overall correlation was moderately positive ($\rho=0.486$; $p=0.000$) and, by dimension, nutritional quality $\rho=0.431$ ($p=0.000$), meal frequency $\rho=0.452$ ($p=0.000$), and dietary variety $\rho=0.451$ ($p=0.000$). **Conclusions:** the general and specific null hypotheses were rejected, and it was concluded that there was a direct and significant relationship between better dietary profiles (higher quality, adequate distribution, and greater diversity) and a greater probability of achieving high physical performance in the cadets evaluated.

Keywords: Healthy eating, physical performance, and cadets.

INTRODUCCIÓN

La formación militar demanda un estado físico sostenido y multifactorial, por lo que comprender cómo la alimentación condiciona la resistencia, la fuerza y la recuperación resulta imprescindible para la preparación operativa de los cadetes (Departamento del Ejército de EE. UU., 2020). Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) evidencia en la salud pública, enfatizó que mantener niveles apropiados de actividad física y hábitos alimentarios adecuados se tradujo en mejores desenlaces funcionales y menor fatiga, con implicancias directas para entornos de alta exigencia como las escuelas militares (OMS, 2024).

En este estudio se abordó la alimentación saludable desde componentes prácticos (calidad, frecuencia y variedad), en línea con recomendaciones que priorizaron frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y grasas no saturadas, junto con la restricción de azúcares libres, sodio y grasas trans para sostener el rendimiento físico a lo largo del día (OMS, 2020). De forma específica, según Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) la variedad alimentaria se consideró un marcador de adecuación de micronutrientes y calidad dietaria, criterio recientemente reforzado por la adopción internacional de indicadores de diversidad mínima como métrica de seguimiento del progreso nutricional (FAO, 2025).

Asimismo, American College of Sports Medicine (ACSM) la relación entre nutrición y desempeño se ha sustentado en el campo del deporte por posiciones técnicas que subrayaron el papel del aporte energético, la periodización de macronutrientes y la hidratación para optimizar la potencia, la resistencia y la recuperación posesfuerzo (ACSM, 2016). En la población militar, revisiones recientes mostraron que intervenciones nutricionales dirigidas al entorno alimentario de servicio apoyaron la salud y el rendimiento de los efectivos, lo que respalda el análisis de la dieta como determinante del rendimiento en cadetes (Rittenhouse, 2025).

Metodológicamente, la elección de pruebas de correlación no paramétricas se justificó por el manejo de escalas ordinales y distribuciones potencialmente no normales, donde el coeficiente de Spearman resultó idóneo para captar asociaciones monótonas entre alimentación y rendimiento (Hauke y Kossowski, 2011). La interpretación de magnitudes y significancias bajo Spearman permitió inferencias válidas sobre dirección e intensidad del vínculo, minimizando supuestos y errores de uso comunes en la investigación aplicada (Mukaka, 2012).

En consecuencia, esta investigación se planteó describir y relacionar los niveles de alimentación saludable (operacionalizados en calidad, frecuencia y variedad) con el rendimiento físico reportado por 293 cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” durante

2025, en un contexto de formación que exige alta disponibilidad funcional y recuperación eficiente (Rondan y Campos, 2025). Del mismo modo, el encuadre en doctrina de preparación integral física y de salud refuerza la pertinencia de analizar la dieta como palanca programática para elevar el rendimiento, reducir el riesgo de lesión y mejorar la recuperación dentro de la rutina de instrucción (Departamento del Ejército de EE. UU., 2020).

Finalmente, situar los hallazgos frente a marcos de referencia internacionales permitió orientar recomendaciones aplicables al régimen de cadetes: promover patrones de alimentación saludable y sostenidos en el tiempo junto con adecuados volúmenes e intensidades de actividad física para potenciar la capacidad aeróbica y la fuerza funcional (OMS, 2020). Esta alineación con guías y consensos técnicos brinda un sustento práctico para el diseño de intervenciones educativas, ajustes en la oferta alimentaria institucional y periodización nutricional que favorezcan el rendimiento físico y la preparación militar (ACSM, 2016).

El esquema de este estudio consta de cinco capítulos principales, que se desarrollan sistemáticamente en la siguiente secuencia:

El Capítulo I, denominado Planteamiento del problema, aborda la descripción problemática que existen con alimentación saludable con el objetivo de incidir en rendimiento físico de los cadetes. Además, se da la delimitación de la investigación, identificar y articular los siguientes problemas y objetivos: generales y específicos, justificación, importancia y limitaciones del estudio.

En el desarrollo del Capítulo II es el Marco Teórico, se constató que los estudios relacionados con este tema formaron los antecedentes internacionales y nacionales. Por lo tanto, se apoya en una base teórica para transformaciones de dimensiones correspondientes y también en un marco conceptual. Para este estudio se construyeron hipótesis generales y específicas, detallando el funcionamiento de las variables.

En el Capítulo III, conocido como Marco de Metodológico, se determinó que el diseño de este estudio sería descriptivo y correlativo. Además, se determinaron el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y procesamiento de datos.

El Capítulo IV versa sobre los resultados, dando detalles sobre el análisis descriptivo tratándose sobre la interpretación de los resultados estadísticos adjuntando las tablas y figuras correspondientes. Y sobre el análisis inferencial con la comprobación de las hipótesis, existe una relación significativa entre las variables del análisis.

Por último, el Capítulo V trata sobre la discusión de los resultados, contrastándolo con trabajos semejantes y comparándolos con el presente estudio.

Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones propuestas.

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción problemática

A nivel internacional, la magnitud del problema combina dietas inasequibles con baja actividad física: casi un tercio de la población mundial no pudo costear una dieta saludable en 2022, mientras que a la vez el 81% de adolescentes (11 a 17 años) y alrededor del 27% de adultos no alcanzaron las recomendaciones de actividad física, configurando un contexto global donde los riesgos metabólicos y funcionales se acumulan y repercuten en el rendimiento físico de jóvenes y adultos en formación (Organización Mundial de la Salud, 2022).

En este marco, la “alimentación saludable” se entiende como un patrón que priorizó granos integrales, frutas, verduras, legumbres, frutos secos y fuentes magras, limitando sal, azúcares libres y grasas saturadas, y cuya organización diaria (calidad, frecuencia y variedad) sostiene la disponibilidad energética y la adecuación de micronutrientes que requiere el entrenamiento sostenido (Thomas et al., 2016).

En relación con la calidad nutricional, el principio operativo fue alcanzar suficiencia energética y densidad de nutrientes (proteínas de alta calidad, carbohidratos complejos y grasas saludables), lo que, de acuerdo con guías de rendimiento, se tradujo en mejores perfiles de recuperación, menor fatiga y mayor capacidad de trabajo en sesiones sucesivas; dicho de otro modo, la calidad de lo que se ingirió condicionó la consistencia del desempeño (Thomas et al., 2016).

En cuanto a la frecuencia de comidas, la evidencia de posiciones científicas en nutrición deportiva indicó que planificar el consumo y distribuir estratégicamente la energía y los macronutrientes a lo largo del día favoreció la reposición de glucógeno, la síntesis de proteínas y la atenuación del catabolismo tras esfuerzos de alta demanda (Kerksick et al., 2017)

Respecto de la variedad alimentaria, los organismos internacionales promovieron el uso de indicadores de diversidad (p. ej., MDD) como proxy (indicador sustituto) de adecuación de micronutrientes, porque consumir múltiples grupos de alimentos elevó la probabilidad de cubrir vitaminas y minerales críticos para la contracción muscular, la oxigenación y la inmunocompetencia que sostienen el rendimiento (Gómez et al., 2024).

Finalmente, el rendimiento físico (variable de resultado en contextos militares) dependió tanto del cumplimiento de las recomendaciones de actividad como de la integración de estrategias nutricionales que optimizaron la disponibilidad de energía, la resistencia a la

fatiga y la recuperación, dimensión que ha sido reconocida explícitamente como una “capacidad” que aporta ventaja humana en entornos de adiestramiento. (WHO, 2022). (Fallowfield et al., 2025).

A escala nacional, el patrón epidemiológico muestra una alta carga de exceso de peso: con base en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES, 2023), el Ministerio de Salud (MINSA) reportó que cerca de 6 de cada 10 peruanos de 15 años a más tienen el peso fuera del rango recomendado, con aproximadamente 4 de cada 10 en sobrepeso y 2 de cada 10 en obesidad, panorama que condiciona el rendimiento físico potencial de la población joven que aspira a desempeños exigentes como el de los cadetes (MINSA, 2024); asimismo, la Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) este marco estadístico refuerza la necesidad de observar la calidad de la dieta y los hábitos alimentarios como variables estratégicas para sostener la capacidad aeróbica, la fuerza y la recuperación en contextos de entrenamiento militar, en coherencia con la función que la ENDES cumple como insumo oficial para el diseño de políticas públicas (INEI, 2024).

En cuanto a la calidad nutricional, las “Guías Alimentarias para la Población Peruana” del Instituto Nacional de Salud (INS) establecieron que una alimentación saludable prioriza alimentos naturales y de todos los grupos (cereales integrales, menestras, frutas, verduras, lácteos, carnes y huevos), limita azúcares, sodio y grasas trans, y asegura energía y nutrientes suficientes para la actividad física y la salud metabólica (INS, 2019); desde este enfoque institucional, las herramientas técnicas oficiales (como materiales de porciones y educación alimentaria) operativizan la calidad dietaria en combinaciones y raciones que facilitan la planificación cotidiana de menús con densidad de micronutrientes y adecuada relación carbohidrato–proteína para sostener el desempeño físico de los cadetes (INS, 2023).

Respecto de la frecuencia de comidas, el propio INS promueve la distribución regular de la ingesta a lo largo del día, enfatizando tres tiempos principales y refrigerios saludables para estabilizar el aporte energético y optimizar el uso de sustratos durante el entrenamiento, con guías prácticas que detallan cómo organizar los “tiempos de comida” en población escolar y activa (INS, 2023); además, materiales específicos del portal Alimentación Saludable del INS proponen proporciones orientativas por tiempo de comida (p. ej., alrededor de un cuarto a un tercio de la energía diaria en desayuno, almuerzo y cena, más colaciones), criterio que ayuda a evitar largos periodos de ayuno que perjudican la resistencia y la recuperación muscular en jornadas físicas demandantes (INS, 2023).

En relación con la variedad alimentaria, las Guías del INS insisten en “variar” a diario los grupos de alimentos (combinando colores, texturas y fuentes proteicas de origen animal y vegetal) para cubrir el abanico de vitaminas, minerales y compuestos bioactivos que intervienen en la contracción muscular, la oxigenación tisular y la reparación posesfuerzo (INS, 2019); en esa misma línea, los materiales técnicos de porciones recomendadas facilitan escoger raciones de frutas, verduras, lácteos, cereales y menestras en cantidades adecuadas por edad y nivel de actividad, lo que se traduce en mejores perfiles de hierro, zinc, calcio, antioxidantes y fibra, clave para sostener el rendimiento físico de los cadetes durante ciclos de carga y recuperación (INS, 2019).

Finalmente, el componente nacional que enmarca el rendimiento físico reconoce metas y estándares de actividad física: por norma sectorial, el MINSA aprobó en 2025 la “Guía de actividad física según curso de vida”, que operacionaliza recomendaciones de minutos semanales y tipos de esfuerzo para cada grupo etario, útiles para alinear la preparación física con objetivos de salud y desempeño (MINSA, 2025); no obstante, el país enfrenta un reto de base, pues fuentes oficiales reportaron que solo alrededor de una cuarta parte de los adultos cumple niveles suficientes de actividad física, cifra que advierte la necesidad de políticas integradas de nutrición y movimiento para sostener la aptitud física que exige la formación militar (El Peruano, 2024).

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”), la variable alimentación saludable se entiende operativamente como un conjunto de hábitos que sostienen la preparación física militar diaria, con evidencia institucional reciente que, en cadetes de Cuarto Año, asocia mejores puntajes de aptitud con prácticas alimentarias adecuadas y con gestión nutricional en contexto de instrucción y marchas, por lo que la alimentación deja de ser un elemento accesorio y se integra a la doctrina formativa como insumo del desempeño táctico cotidiano (Santisteban y Surichaqui, 2024). De igual modo, otro estudio de la EMCH describe que los hábitos alimenticios de los cadetes se relacionaron con su rendimiento físico medido por pruebas estandarizadas de resistencia y fuerza, lo cual respalda que, en esta Escuela, la alimentación saludable es un factor estratégico de la capacidad operativa del cadete y no solo un componente de bienestar general (Menéndez y Reátegui, 2024).

En la dimensión calidad nutricional, el énfasis en densidad de nutrientes (proteínas de alto valor biológico, carbohidratos complejos, grasas saludables, hierro, zinc, vitaminas del complejo B) se vincula en EMCH con mejores resultados en pruebas de condición física, como lo reporta una tesis aplicada que evaluó “calidad nutricional alimenticia” y rendimiento de

cadetes de caballería, hallando que una dieta de calidad se asocia con mayor probabilidad de ubicarse en niveles altos de desempeño, lo que es coherente con los protocolos nacionales que recomiendan patrones alimentarios con suficiente variedad y densidad micro nutricional para población físicamente activa (Changanaqui y Landa, 2019); en esa misma línea, las Guías Alimentarias para la Población Peruana del Instituto Nacional de Salud priorizan frutas, verduras, menestras, cereales integrales y fuentes animales magras para sostener trabajo muscular y recuperación, criterio que, trasladado al régimen de comedor militar, permite reducir fatiga, acelerar la reposición de glucógeno y sostener cargas de entrenamiento acumuladas (INS, 2019).

Respecto de la frecuencia de comidas, la experiencia de EMCH en marchas y esfuerzos prolongados muestra que periodos extensos sin ingesta se asocian a mayor percepción de debilidad y lentitud durante las campañas, mientras que una distribución regular de comidas mejora la tolerancia al esfuerzo y la economía de la marcha, lo que operacionaliza la frecuencia como una palanca logística del rendimiento en terreno y no solo como recomendación dietética general (Maza et al., 2016); este enfoque coincide con las Guías Alimentarias del INS que aconsejan estructurar tiempos de comida y colaciones según la demanda física, a fin de estabilizar glucemia y disponibilidad de sustratos, recomendación que, en el régimen de instrucción militar, se traduce en pautas concretas de preentreno, recuperación inmediata (ventana posejercicio) y colaciones durante jornadas extendidas (INS, 2019).

En la dimensión variedad alimentaria, la evidencia en EMCH subraya que diversificar grupos de alimentos (cereales y tubérculos, menestras, hortalizas y frutas de colores variados, lácteos y carnes/huevos/pescado) se relaciona con mejor rendimiento en pruebas de aptitud, porque garantiza el espectro de micronutrientes necesario para la contracción muscular, el transporte de oxígeno y la recuperación tisular, observándose en cadetes que la mejora de la diversidad dietaria coincide con incrementos de desempeño y con menor incidencia de rendimientos bajos en evaluaciones físicas, sobre todo cuando la instrucción acumula carga y fatiga central (Menéndez y Reátegui, 2024); en términos programáticos, las Guías del INS recomiendan “variar diariamente” dentro y entre grupos para asegurar biodisponibilidad y sinergias de nutrientes, criterio que, llevado al comedor de la Escuela, implica rotación de menús, inclusión de alimentos andinos de alta densidad y control de ultra procesados, con impacto directo en resistencia aeróbica, potencia y velocidad (Instituto Nacional de Salud, 2019).

Finalmente, la variable rendimiento físico en EMCH “CFB” se define y gestiona en el marco del entrenamiento físico militar normado, con pruebas regulares de capacidades básicas y con programas progresivos que han demostrado, en estudios institucionales y doctorales sobre cadetes de IV año, mejorar la fuerza, la resistencia y los resultados globales de aptitud cuando se aplican de manera sistemática y con control de carga, con lo cual el rendimiento físico es un producto directo de la dosificación del entrenamiento y de la coherencia entre instrucción y soporte nutricional (Pachas, 2017); a nivel de práctica reciente, investigaciones en la propia EMCH han verificado que el uso del reglamento de entrenamiento físico militar se relaciona significativamente con el rendimiento de las capacidades físicas de los cadetes, reforzando que la preparación física es un componente curricular con objetivos, métricas y estándares de evaluación alineados a la misión del Ejército del Perú (Soto Charres y Urbina Alayo, 2021).

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Espacial

La delimitación espacial fue la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en el distrito de Chorrillos, Lima, circunscribiendo la observación y medición a sus ambientes académicos, de vida en cuartel y zonas de instrucción donde los cadetes desarrollan actividades cotidianas de alimentación institucional y entrenamiento, de modo que los datos reflejaron el comportamiento real en el escenario operativo de la formación de oficiales del Ejército del Perú (Ejército del Perú, 2024).

1.2.2. Temporal

La delimitación temporal abarcó el año académico 2025, periodo en el que se ejecutaron la recolección y el procesamiento de datos, procurando coherencia con el marco sanitario vigente que aprobó lineamientos nacionales actualizados para promover actividad física y estilos de vida saludables a lo largo del curso de vida, a fin de asegurar comparabilidad técnica y pertinencia programática de los indicadores observados en población joven (MINSA, 2025).

1.2.3. Teórica

La delimitación teórica definió “alimentación saludable” en tres dimensiones operativas que orientaron la operacionalización y el análisis (calidad nutricional, frecuencia de comidas y variedad alimentaria) con sustento en las Guías Alimentarias para la Población Peruana, que destacan la elección de alimentos naturales, la regularidad de las ingestas y la diversidad de grupos para cubrir requerimientos de macro y micronutrientes (INS, 2019). A su vez,

“rendimiento físico” se acotó al desempeño funcional del cadete en pruebas y tareas propias del entrenamiento militar que integran fuerza, resistencia, velocidad y recuperación en el contexto doctrinario de evaluación periódica del Ejército, criterio que permite interpretar los puntajes observados como expresión de aptitud física aplicada al servicio (EMCH, 2019).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

Determinar la relación que existe entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

Determinar la relación que existe entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

La justificación teórica se fundamentó en que la alimentación saludable (estructurada en calidad, frecuencia y variedad) aporta la energía y los micronutrientes necesarios para sostener la contracción muscular, la tolerancia al esfuerzo y la recuperación, y por ello se considera un

determinante del desempeño físico en poblaciones activas como los cadetes, de acuerdo con las directrices internacionales que priorizan granos integrales, frutas, verduras, legumbres y frutos secos, y limitan azúcares libres, sal y grasas no saludables (OMS, 2020). A su vez, los consensos de nutrición deportiva establecieron que la periodización de macronutrientes y la adecuación del consumo a la carga de entrenamiento mejoran potencia, resistencia y síntesis proteica, de modo que un mejor perfil dietario debería asociarse con mayores probabilidades de ubicarse en niveles superiores de rendimiento físico, lo que respalda el marco conceptual de esta investigación (Thomas et al., 2016).

1.5.2. Justificación metodológica

La justificación metodológica respondió al carácter cuantitativo, de tipo básico, diseño no experimental y alcance descriptivo–correlacional, pues la relación entre alimentación y rendimiento se examinó sin manipulación de variables y mediante mediciones en escalas ordinales con distribución no necesariamente normal, lo que justificó emplear el coeficiente de Spearman para captar asociaciones monótonas entre los puntajes de alimentación saludable y los niveles de rendimiento físico en cadetes (Hauke y Kossowski, 2011). Además, se atendieron criterios de interpretación y uso apropiado de la correlación para evitar inferencias espurias y reportar magnitud y significancia de la asociación con transparencia, maximizando la validez de los hallazgos en estudios aplicados de salud y rendimiento físico en contextos formativos (Mukaka, 2012).

1.5.3. Justificación práctica

La justificación práctica se vinculó con la pertinencia institucional de generar evidencia operativa que permita alinear el servicio alimentario y la educación nutricional con estándares nacionales de guías alimentarias y de actividad física, de modo que la Escuela pueda traducir resultados en ajustes de menús, tiempos de comida, colaciones y rotación de grupos de alimentos que favorezcan la recuperación y la disponibilidad energética durante la instrucción y el entrenamiento (Instituto Nacional de Salud, 2019). Asimismo, contar con indicadores de desempeño asociados a pautas de actividad física por curso de vida aporta una base para integrar metas de condición física con prácticas alimentarias verificables en el comedor y en terreno, fortaleciendo la toma de decisiones y la mejora continua del rendimiento de la cohorte de cadetes (MINSA, 2025).

1.5.4. Importancia de la investigación

En el Perú, la magnitud del problema justifica la presente investigación porque, según ENDES 2023, 4 de cada 10 personas de 15 años a más presenta sobrepeso y cerca de 1 de cada 4

obesidad (exceso de peso $\approx 61,3\%$), cifras que condicionan la capacidad funcional y la preparación física de cohortes juveniles como los cadetes que afrontan altas cargas de entrenamiento (MINSA, 2024). Esta investigación es relevante porque se apoya en una encuesta nacional oficial y periódica que ofrece línea de base y seguimiento para orientar decisiones de nutrición y rendimiento físico en instituciones formativas, garantizando utilidad para políticas y programas (INEI, 2024).

La importancia teórica y operativa radicó en que la alimentación saludable—estructurada en calidad, frecuencia y variedad—está formada por las Guías Alimentarias para la Población Peruana, que priorizan alimentos naturales de todos los grupos y el control de azúcares, sodio y grasas nocivas, proporcionando un marco local para traducir principios nutricionales en menús y raciones aplicables al comedor institucional (INS, 2019). Asimismo, la reciente “Guía de actividad física según curso de vida” del sector Salud provee metas y criterios por edades que permiten alinear el soporte nutricional con las cargas de entrenamiento, reforzando la pertinencia de estudiar la relación entre alimentación y rendimiento físico en cadetes (MINSA, 2025).

En términos de impacto en el desempeño, los consensos de nutrición deportiva establecen que la adecuada calidad y periodización de la ingesta optimizan la disponibilidad de energía, la reposición de glucógeno y la síntesis de proteínas, traduciéndose en mejoras de potencia, resistencia y recuperación, por lo que evaluar esta relación en cadetes genera evidencia accionable para elevar la aptitud física (Thomas et al., 2016). Complementariamente, la definición de dieta saludable de la OMS—con énfasis en frutas, verduras, legumbres, frutos secos y granos integrales, y límites a azúcares libres, grasas saturadas y sal—ofrece criterios universales que, combinados con las normas nacionales, fortalecen la transferencia de resultados a la gestión cotidiana del entrenamiento (WHO, 2020).

1.6. Limitaciones de la investigación

La principal limitación fue el tiempo operativo disponible para levantar información en semanas con alta carga de instrucción, lo que restringió la posibilidad de ampliar mediciones objetivas adicionales y de realizar más rondas de control de calidad en campo. Se atenuó priorizando un protocolo mínimo de variables e ítems validados, estandarizando instrucciones para los encuestadores y utilizando formularios electrónicos para acelerar captura, validación y exportación de datos (por ejemplo, plataformas tipo REDCap), además de documentar procedimientos y decisiones analíticas con una lista de verificación reconocida para estudios

observacionales, a fin de mantener trazabilidad y transparencia pese a la ventana temporal acotada.

Una segunda limitación fue la información limitada inherente al autor, reporte dietario y a la disponibilidad institucional de registros detallados (p. ej., ausencia de biomarcadores o pesajes de raciones), lo que introduce riesgo de sesgos de recuerdo y de clasificación. Se mitigó triangulando tres dimensiones dietarias (calidad, frecuencia y variedad) para capturar patrones estables, reforzando controles de consistencia en la base y contemplando, en caso de celdas con datos faltantes puntuales, el uso de imputación múltiple por cadenas como estrategia estándar para no perder poder analítico; adicionalmente, se consideraron herramientas consolidadas de recordatorio de 24 horas como referente metodológico para futuros refuerzos de medición.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Calvillo et al. (2024), en su artículo: “Alimentación, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de medicina: una revisión sistemática”, publicado en la Revista Acciones Médicas (Vol. 3, Núm. 3, pp. 17–35) y editado por el Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. Objetivo: describió, con base en la evidencia disponible, la relación entre alimentación, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de medicina. Metodología: revisión sistemática bajo PRISMA, con búsqueda en PubMed, Elsevier, Scielo, Latindex, Google Scholar, LatinRev, Dialnet, NIH y Redalyc (inglés y español), criterios de inclusión/exclusión explícitos y extracción en hoja Excel. Población y muestra: estudios sobre estudiantes de medicina; se identificaron 57 artículos y se incluyeron 24 (42,1%), de los cuales 10 trataron alimentación (41,7% de los incluidos), 7 actividad física (29,2%) y 7 rendimiento académico (29,2%). Técnica e instrumento de recolección de datos: búsqueda bibliográfica sistemática y matriz de extracción (Excel) para depurar duplicados y sistematizar variables. Resultados: los estudiantes presentaron hábitos alimentarios irregulares (baja ingesta de frutas/verduras y alto consumo de ultra procesados) y sedentarismo; se reportó en estudios individuales una media de 7,33 horas/día de comportamiento sedentario y prevalencias elevadas, mientras que nutrición y ejercicio se asociaron con mejor función cognitiva. Conclusiones: existe alta prevalencia de hábitos no saludables y sedentarismo; las intervenciones nutricionales, la educación en actividad física y el asesoramiento dietético mejoran conocimientos y favorecen la adopción de hábitos saludables.

Benítez (2023), en su tesis de Maestría: “Alimentación saludable y su contribución en el rendimiento físico de los alumnos de octavo año en la asignatura de Educación Física”, realizado en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa Ecuador. Objetivo: determinó cómo los hábitos de alimentación saludable se relacionaron con el rendimiento físico de estudiantes de octavo año durante la asignatura de Educación Física. Metodología: se desarrolló como investigación de posgrado en Educación; por la naturaleza del problema se trabajó con mediciones empíricas de hábitos alimentarios y desempeño físico propias del campo educativo, aunque el detalle técnico del diseño (tipo y nivel) no fue visible en el registro público consultado. Población y muestra: el estudio se orientó a alumnos de octavo año de Educación General Básica; el tamaño muestral específico no se pudo corroborar por las restricciones de

acceso al texto completo. Técnica e instrumento de recolección de datos: se emplearon procedimientos académicos propios de tesis de Maestría en Educación, sin que el repositorio muestre el instrumento exacto. Resultados: se reportaron distribuciones porcentuales que evidenciaron mayor frecuencia de hábitos alimentarios favorables asociadas a mejores niveles de rendimiento físico respecto de quienes presentaron hábitos menos saludables. Conclusiones: la tesis sostuvo que promover alimentación saludable en el aula de Educación Física se asoció con mejor desempeño físico en estudiantes de octavo año, recomendando reforzar hábitos y educación nutricional en el entorno escolar.

Prado (2023), en su tesis de Licenciatura: “Hábitos de alimentación relacionados al rendimiento deportivo en jugadores de fútbol de la categoría Prejuvenil del Municipio de Yumbo”, realizado en la Institución Universitaria Antonio José Camacho (UNIAJC), Santiago de Cali – Colombia. Objetivo: determinó la relación entre los hábitos alimentarios y el rendimiento físico-deportivo de futbolistas prejuveniles del municipio de Yumbo. Metodología: estudio cuantitativo con diseño cuasiexperimental; se evaluaron hábitos alimentarios mediante encuesta estructurada y el desempeño físico con pruebas estandarizadas (velocidad, salto horizontal, abdominales, Course navette y suspensión de brazos). Población y muestra: jugadores de fútbol de categoría prejuvenil de Yumbo; el documento identifica la cohorte evaluada por edades (12 y 13 años), aunque el registro público consultado no muestra explícitamente el tamaño muestral total en cifras. Técnica e instrumento de recolección de datos: cuestionario de hábitos alimentarios, valoración del estado nutricional y batería de pruebas físicas establecida en el protocolo del trabajo de grado. Resultados: se reportaron frecuencias porcentuales por ítem se considera el consumo de alimentos saludables, hábitos en el hogar, distribución por edad. Conclusiones: mejores hábitos alimentarios y una valoración nutricional favorable se asociaron con mejores resultados en pruebas de rendimiento, por lo que se recomendó fortalecer la educación nutricional en categorías formativas del fútbol.

De Andrés (2022), en su tesis de Licenciatura: “Alimentación saludable en los hábitos alimentarios de la población adolescente”, realizado en la Universidad de Valladolid, Valladolid – España. Objetivo: describió, mediante una revisión teórica, qué es la alimentación saludable en adolescentes e identificó los factores que determinan sus hábitos dietéticos. Metodología: desarrolló un estudio documental (Trabajo Fin de Grado) con revisión bibliográfica de publicaciones entre 2000 y 2021, consultadas principalmente en Dialnet y Google Académico, organizando y analizando críticamente los hallazgos. Población y muestra: la población de interés fueron los adolescentes; la “muestra” correspondió a una recopilación

no probabilística de artículos, libros, tesis y documentos de organismos nacionales e internacionales publicados en el periodo señalado. Técnica e instrumento de recolección de datos: búsqueda bibliográfica en bases y portales académicos (Dialnet/Google Académico), lectura crítica y extracción temática de evidencias para su análisis y discusión. Resultados: la evidencia mostró que el entorno social y familiar, la escuela, la imagen corporal y, sobre todo, el nivel socioeconómico condicionó los hábitos alimentarios adolescentes; en áreas de menores recursos se observaron peores patrones de alimentación que en barrios de mayor nivel económico. Conclusiones: el factor socioeconómico emergió como el determinante más influyente; se planteó que, desde la Educación Social, conviene impulsar estrategias de intervención (p. ej., refuerzo de Educación Física, comedores escolares y acceso universal al agua) y programas de alfabetización alimentaria y mediática para mitigar desigualdades y promover bienestar.

Valdivia (2020), en su tesis de Licenciatura: “Factores de riesgo alimentario – nutricionales que influyen el rendimiento deportivo de jugadoras de fútbol de la liga femenina de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra (agosto 2019–junio 2020)”, realizado en la Universidad Evangélica Boliviana, Santa Cruz de la Sierra – Bolivia. Objetivo: discernió los factores de riesgo alimentario-nutricionales asociados al régimen alimentario que influyeron en el rendimiento deportivo de las jugadoras de la liga femenina local. Metodología: se planteó un estudio aplicado con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y corte transversal, orientado a describir y relacionar indicadores de composición corporal y adecuación calórica con marcadores de rendimiento en competencia/entrenamiento; el periodo de estudio comprendió de agosto de 2019 a junio de 2020. Población y muestra: estuvieron conformadas por jugadoras inscritas en la liga femenina de Santa Cruz de la Sierra; el registro público consultado no precisó el tamaño muestral exacto. Técnica e instrumento de recolección de datos: se emplearon procedimientos estandarizados de evaluación nutricional (ingesta energética) y mediciones de composición corporal, complementados con registros del rendimiento deportivo; el detalle del instrumento específico no fue expuesto en la ficha pública. Resultados: se informaron distribuciones porcentuales por categorías de composición corporal y adecuación calórica, evidenciando que la composición corporal y la ingesta energética estuvieron entre los principales factores de riesgo que afectaron el rendimiento. Conclusiones: se concluyó que la gestión de la composición corporal y el equilibrio calórico de la dieta incidieron de modo apreciable en el rendimiento de las futbolistas, por lo que se recomendó

fortalecer educación nutricional, control dietético y monitoreo antropométrico sistemático en la liga femenina de Santa Cruz.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Guerrero et al. (2025), en su artículo: “Consumo de alimentos andinos y el rendimiento físico percibido en atletas universitarios”, realizado en la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú. Objetivo: determinó la frecuencia de consumo de alimentos andinos de alta densidad nutricional y su asociación con el rendimiento físico auto percibido en atletas universitarios. Metodología: empleó un diseño cuantitativo transversal con análisis de frecuencias y pruebas inferenciales (chi-cuadrado, exacta de Fisher y exacta de Monte Carlo), según la estructura de las tablas de contingencia. Población y muestra: estuvo conformada por 108 deportistas de distintas disciplinas (fútbol masculino 22,2%; baloncesto femenino 14,8%; baloncesto masculino 16,7%; rugby femenino 13,9%; rugby masculino 15,7%; vóley femenino 16,7%). Técnica e instrumento de recolección de datos: se aplicó un cuestionario estructurado administrado de forma presencial (acceso por enlace/QR), con incentivos no monetarios; las respuestas se procesaron en matrices de frecuencias y contrastes exactos. Resultados: se observó mayor consumo de quinua en varones (66,7%) que en mujeres (51,7%); respecto de la frecuencia global de consumo, 42,6% lo hizo a diario (46/108), 48,1% semanalmente (52/108) y 9,3% mensualmente (10/108); sobre percepción de mejora del rendimiento, 100% de los consumidores diarios y 94,23% de los semanales reportaron beneficios. En la prueba de hipótesis, la asociación entre frecuencia de consumo y percepción de rendimiento no resultó significativa ($p = 0,1065$). Conclusiones: aunque el consumo de alimentos andinos se vinculó con una alta percepción de mejora del rendimiento y bienestar, la relación estadística no fue concluyente, sugiriéndose considerar calidad dietaria total, intensidad de entrenamiento y estado de salud como factores moduladores.

Alaya (2024), en su tesis de Segunda Especialidad: “Alimentación saludable y rendimiento físico”, realizado en la Universidad César Vallejo, Trujillo – Perú. Objetivo: determinó la relación que existió entre la alimentación saludable y el rendimiento físico en estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. Alcides Spelucín Vega del Callao. Metodología: adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y corte transversal, idóneo para describir y asociar variables sin manipulación, complementado con análisis de frecuencias y validación de fiabilidad. Población y muestra: se estudió a alumnado de primer año de secundaria y se trabajó con una muestra probabilística de 40 estudiantes seleccionados aleatoriamente. Técnica e instrumento de recolección de datos: se aplicó la técnica de encuesta

para ambas variables mediante cuestionarios, cuya consistencia interna fue adecuada; el alfa de Cronbach alcanzó 0,814 para el instrumento de alimentación saludable y 0,889 para el de rendimiento físico, lo que indicó alta confiabilidad para el análisis. Resultados: los estudiantes que percibieron su alimentación como adecuada representaron el 42,50% y tendieron a reportar mejor rendimiento; quienes calificaron su dieta como regular fueron el 37,50% y mostraron un desempeño moderado, mientras que el 20% señaló una alimentación inadecuada y evidenció rendimiento subóptimo. Conclusiones: se concluyó que una alimentación percibida como saludable se asoció con mejores niveles de rendimiento físico en el contexto escolar, por lo que se recomendó fortalecer hábitos dietarios y acciones de educación alimentaria en coordinación con la comunidad educativa, así como mantener el seguimiento sistemático del estado nutricional para optimizar la condición física del estudiantado.

Castro y Gamarra (2023), en su tesis de Licenciatura: “Hábitos alimentarios, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de los tres últimos años del Colegio Blenkir, Chilca – 2020”, realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo – Perú. Objetivo: determinó la relación entre los hábitos alimentarios, la actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de los tres últimos años del Colegio Blenkir. Metodología: estudio cuantitativo, no experimental, de alcance descriptivo-correlacional y corte transversal. Población y muestra: se trabajó con 61 estudiantes de los tres últimos años de secundaria del colegio. Técnica e instrumento de recolección de datos: se aplicaron el Cuestionario de Hábitos Alimentarios (CHA) y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) vía la plataforma virtual del colegio; el rendimiento académico fue proporcionado por la institución; el análisis estadístico empleó el coeficiente gamma de Goodman y Kruskal y la Z de Gauss. Resultados: el 77% presentó hábitos alimentarios saludables, el 55,7% un nivel de actividad física media y el 70,5% un rendimiento académico de logro esperado; además, de 47 estudiantes con hábitos saludables, 37 alcanzaron logro esperado, y de 22 con actividad física alta, 10 lograron rendimiento destacado. En la prueba de hipótesis, la relación hábitos alimentarios–rendimiento académico fue alta y significativa ($\gamma = 0,838$; $p = 0,001$) y la relación actividad física–rendimiento académico fue moderada-alta y significativa ($\gamma = 0,696$; $p = 0,001$); adicionalmente, se verificó proporción superior a la equiprobabilidad en actividad física media ($Z = 3,78$; $p = 0,000$) y en rendimiento de logro esperado ($Z = 8,21$; $p = 0,000$). Conclusiones: existió relación significativa entre hábitos alimentarios, actividad física y rendimiento académico en los estudiantes evaluados.

Pérez (2022), en su tesis de Licenciatura: “Alimentación saludable y actividad física en la calidad de vida del adulto mayor del Centro de Salud José Olaya, Chiclayo, 2018–2019”, realizado en la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo – Perú. Objetivo: determinó la relación entre la alimentación saludable, la actividad física y la calidad de vida en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud José Olaya. Metodología: asumió un enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal, con análisis de frecuencias y contraste de hipótesis mediante chi-cuadrado. Población y muestra: participaron 77 adultos mayores evaluados durante 2018–2019. Técnica e instrumento de recolección de datos: se aplicó la técnica de encuesta con cuestionarios estructurados para hábitos de alimentación y nivel de actividad física, junto con una escala estandarizada para calidad de vida; la información se sistematizó en tablas de frecuencia y se sometió a prueba de asociación. Resultados: el 50,6 % presentó alimentación no saludable con baja calidad de vida; el 46,8 % evidenció baja actividad física con baja calidad de vida; y solo el 1,3 % mostró alta actividad física con alta calidad de vida; las pruebas de hipótesis confirmaron asociación significativa entre alimentación y calidad de vida ($p = 0,030$) y entre actividad física y calidad de vida ($p = 0,028$). Conclusiones: existió relación entre alimentación saludable y actividad física con la calidad de vida del adulto mayor, por lo que se recomendó orientar el cuidado de enfermería a la promoción de hábitos alimentarios saludables y de actividad física regular en este grupo etario.

Castro y Gamarra (2023), en su tesis de Licenciatura: “Hábitos alimentarios, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de los tres últimos años del Colegio Blenkir, Chilca – 2020”, realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo – Perú. Objetivo: determinó la relación que existió entre hábitos alimentarios, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de los tres últimos años de secundaria del Colegio Blenkir. Metodología: empleó un enfoque cuantitativo, no experimental, de alcance descriptivo–correlacional y corte transversal. Población y muestra: trabajó con 61 estudiantes de tercero a quinto de secundaria. Técnica e instrumento de recolección de datos: aplicó el Cuestionario de Hábitos Alimentarios (CHA) y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) vía plataforma virtual institucional; el rendimiento académico fue proporcionado por el colegio; los instrumentos contaron con validaciones de contenido y constructo. Resultados: el 77% presentó hábitos alimentarios saludables, el 55,7% mostró actividad física media y el 70,5% alcanzó un rendimiento de logro esperado; además, de 47 estudiantes con hábitos saludables, 37 lograron “logro esperado”, de 10 con hábitos muy saludables, 6 obtuvieron “logro destacado” y, entre quienes tuvieron actividad física alta ($n=22$), 10

alcanzaron “logro destacado”, mientras que con actividad media ($n=34$), 28 lograron “logro esperado”. En las pruebas de hipótesis, hábitos alimentarios–rendimiento evidenciaron asociación alta ($\gamma = 0,838$; $p = 0,001$) y actividad física–rendimiento mostró asociación moderada–alta ($\gamma = 0,696$; $p = 0,001$); adicionalmente, se verificaron contrastes Z para proporciones: actividad física media ($Z = 3,78$; $p = 0,000$) y rendimiento de logro esperado ($Z = 8,21$; $p = 0,000$). Conclusiones: existió relación significativa entre hábitos alimentarios, actividad física y rendimiento académico, recomendándose fortalecer educación alimentaria y promoción de actividad física en la comunidad escolar.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable 1: Alimentación saludable

Definición

La alimentación saludable es un patrón alimentario a lo largo del curso de vida que priorizó alimentos naturales y mínimamente procesados, equilibró macronutrientes y garantizó la provisión suficiente de fibra y micronutrientes para prevenir la malnutrición y reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, por lo que no se limitó a “comer menos” sino a “comer mejor” con calidad y equilibrio (OMS, 2020). Asimismo, se apoyó en guías alimentarias basadas en alimentos como instrumento normativo y educativo que tradujo la evidencia científica en recomendaciones prácticas culturalmente pertinentes para distintos contextos poblacionales (FAO, 2014).

En términos de componentes, incluyó cereales integrales, frutas, verduras, legumbres y frutos secos, así como fuentes adecuadas de proteínas y grasas saludables, y limitó el consumo de azúcares libres, grasas saturadas y trans, y bebidas ultra procesadas con alta densidad calórica y baja densidad nutricional (OMS, 2020). De manera específica, la reducción de sodio por debajo de 2000 mg/día para adultos fue un elemento crítico para la salud cardiovascular y formó parte de las metas cuantificadas de una dieta saludable (OMS, 2023).

Como dimensión de “calidad”, una alimentación saludable optimizó la disponibilidad de energía, la reposición de glucógeno y la síntesis proteica, traduciéndose en mejores indicadores funcionales y de rendimiento físico en poblaciones activas cuando la ingesta se adecuó a la carga de ejercicio (Thomas et al., 2016). Dicha calidad implicó elegir matrices alimentarias ricas en fibra, vitaminas y minerales, y priorizar patrones de comida que sostuvieron la recuperación y la adaptación al entrenamiento regular (OMS, 2020).

La “frecuencia” de comidas fue otra pieza del concepto, pues distribuir estratégicamente la ingesta a lo largo del día—especialmente alrededor de las sesiones de ejercicio—favoreció la recuperación tisular, la síntesis de proteína muscular y el mantenimiento de la euglucemia durante esfuerzos prolongados (Kerksick et al., 2017). En este sentido, la evidencia en nutrición del deporte respaldó pautas de comidas regulares y colaciones programadas que se ajustaron a objetivos y ventanas de entrenamiento para maximizar las adaptaciones (La Bounty et al., 2011).

La “variedad” alimentaria aseguró el espectro de micronutrientes y compuestos bioactivos necesarios para funciones inmunes, hematológicas y neuromusculares, y se midió con indicadores poblacionales como la Diversidad Dietética Mínima que relacionaron la diversidad de grupos de alimentos con la probabilidad de adecuación micro nutricional (FAO, 2013). Integrar y monitorear este indicador en programas de salud y rendimiento permitió identificar brechas de calidad y orientar intervenciones educativas y de oferta alimentaria (FAO, 2023).

Finalmente, una alimentación saludable tuvo valor poblacional y sistémico porque contribuyó simultáneamente a metas de salud pública y de desempeño funcional, en tanto alineó elecciones individuales con entornos alimentarios que facilitaron decisiones saludables y redujeron el consumo de productos altos en sodio, azúcares y grasas de mala calidad (OMS, 2020). En la práctica, ello se reflejó en políticas y planes que articularon guías alimentarias, etiquetado, compras públicas y educación nutricional para sostener cambios de comportamiento y resultados medibles en bienestar y productividad (Global Nutrition Report, 2020).

Teorías

La teoría del comportamiento planificado explica la alimentación saludable como una conducta intencional que emerge de la combinación de actitud hacia comer sano (creencias sobre beneficios y riesgos), normas subjetivas (presión/aval social de pares, familia e institución) y control conductual percibido (facilidad/dificultad para acceder a alimentos y organizar tiempos de comida), de modo que las intenciones dietarias se fortalecen cuando el cadete valora positivamente la dieta, percibe respaldo de su entorno y cree que puede sostenerla en su rutina, incluso ante guardias, marchas o entrenamientos prolongados (Ajzen, 1991). En este marco, los determinantes proximales—por ejemplo, contar con colaciones adecuadas en la mochila, horarios de comedor previsible y mensajes consistentes de instructores—elevatoron el control percibido y, por tanto, la probabilidad de ejecutar y mantener el patrón saludable en

el tiempo, articulando un puente claro entre creencias, intención y conducta alimentaria efectiva en contextos militares (Ajzen, 1991).

El modelo transteórico entiende la alimentación saludable como un proceso de cambio que transita por etapas—precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento—y utiliza procesos de cambio (p. ej., reevaluación ambiental, control de estímulos), balance decisional y autoeficacia para avanzar de manera sostenida, por lo que una misma intervención nutricional debe adaptarse al estadio del cadete: concienciar en precontemplación, planificar en preparación, reforzar y prevenir recaídas en mantenimiento (Prochaska y Velicer, 1997). En la práctica, segmentar por etapa permite dosificar metas (p. ej., añadir una fruta diaria en preparación, periodizar carbohidratos en acción) y programar seguimientos escalonados que establezcan la adherencia ante cambios de carga física o de rol (campañas, maniobras), consolidando hábitos alimentarios resilientes a la variabilidad operativa (Prochaska y Velicer, 1997).

La teoría social cognitiva sitúa la autoeficacia como eje para iniciar y sostener una dieta saludable, en interacción recíproca con expectativas de resultado y factores ambientales; así, creer “puedo elegir y preparar opciones de calidad aunque el tiempo sea escaso” aumenta la probabilidad de seleccionar alimentos densos en nutrientes, planificar colaciones y regular porciones frente a tentaciones o presión del entorno (Bandura, 2004). El aprendizaje vicario (modelado por líderes e instructores), el refuerzo (feedback de rendimiento) y las oportunidades ambientales (oferta de menús y accesibilidad) configuran un triángulo que potencia la conducta alimentaria deseada, de modo que intervenciones que eleven la autoeficacia y modifiquen el ambiente alimentario producen mejoras sostenidas en la calidad, frecuencia y variedad de la ingesta (Bandura, 2004).

En conjunto, estas teorías dimensionan la variable “alimentación saludable” en tres componentes operativos que la Escuela puede gestionar: la calidad nutricional (selección de grupos y densidad de nutrientes) se monitoreó con indicadores de diversidad y guías basadas en alimentos, útiles para aproximar adecuación micro nutricional y orientar menús institucionales (FAO, 2021). A su vez, la frecuencia de comidas y la distribución temporal de macronutrientes se integraron a la periodización nutricional alrededor de las cargas de entrenamiento para sostener disponibilidad energética, reposición de glucógeno y recuperación, mientras que la variedad alimentaria (como proxy práctico de calidad) incrementó la probabilidad de cubrir requerimientos en escenarios de alta demanda física (Thomas, Erdman y Burke, 2016).

Dimensión 1. Calidad nutricional

La calidad nutricional se entendió como el grado en que un patrón alimentario aseguró suficiencia y equilibrio de macro y micronutrientes con mínima presencia de componentes críticos (azúcares libres, sodio y grasas no saludables), en consonancia con las recomendaciones de dieta saludable a lo largo del curso de vida. (WHO, 2020). En el contexto peruano, este concepto se tradujo en mensajes operativos de las Guías Alimentarias que priorizaron alimentos naturales de todos los grupos y el control de ingredientes críticos para sostener la salud y el desempeño físico. (INS, 2019).

Desde la perspectiva técnica, la calidad nutricional se operacionalizó mediante “densidad de nutrientes”: más nutrientes protectores por cada kilocaloría y por ración, lo que permitió comparar alimentos y patrones dietarios más allá de su sola energía. (Drewnowski, 2008). Este enfoque se consolidó con los índices Nutrient Rich Food (NRF y derivados), que sintetizaron nutrientes a promover y a limitar para clasificar la “calidad” de la dieta y orientar decisiones de compra, etiquetado y educación alimentaria. (Drewnowski, 2020).

La calidad también supuso elegir carbohidratos de buena calidad (integrales y ricos en fibra), proteínas con alto valor biológico y grasas predominantemente insaturadas, limitando azúcares libres por debajo del 10% de la energía diaria (idealmente <5%) para reducir riesgo cardio metabólico y caries. (WHO, 2015). En paralelo, se promovió mantener el sodio por debajo de 2000 mg/día en adultos (<5 g de sal), dado el exceso de consumo poblacional y su asociación con hipertensión y eventos cardiovasculares. (WHO, 2025).

En términos de micronutrientes, la calidad nutricional implicó asegurar diversidad de fuentes (vegetales, leguminosas, granos integrales, lácteos y alimentos de origen animal) para cubrir vitaminas y minerales críticos, tal como recomiendan los marcos internacionales de dieta saludable. (WHO, 2020). A nivel de medición poblacional, la diversidad dietaria mínima (p. ej., MDD-W) se empleó como un indicador práctico de la probabilidad de adecuación micro nutricional, conectando “variedad” con “calidad” en la evaluación de programas y políticas. (FAO, 2021).

La calidad nutricional del patrón alimentario se evaluó además con índices de calidad de dieta, como el Healthy Eating Index (HEI), que puntúa el grado de alineamiento con guías oficiales y permite comparar individuos y menús institucionales. (NCI, 2025). La versión HEI-2020 consolidó criterios actualizados por componentes (granos integrales, frutas, verduras, proteínas de calidad, grasas, azúcares y sodio), constituyéndose en referente metodológico robusto para auditorías de calidad dietaria. (Shams-White et al., 2023).

Finalmente, en poblaciones físicamente activas, una mayor calidad nutricional—integrada a la periodización de la ingesta—optimizó la disponibilidad de energía, la reposición de glucógeno y la síntesis proteica, con efectos favorables sobre potencia, resistencia y recuperación. (Thomas et al., 2016). Este principio conectó la calidad de la dieta con el rendimiento funcional, validando la necesidad de menús y guías institucionales que trasladen la evidencia nutricional a la práctica diaria. (WHO, 2020).

Dimensión 2. Frecuencia de comidas

La frecuencia de comidas se entendió como el número y la distribución temporal de las ocasiones de ingesta en 24 horas (comidas principales y colaciones) organizadas para sostener el balance energético y la disponibilidad de sustratos, especialmente cuando el entrenamiento exige planificar “cuándo” comer a lo largo del día (Kerksick et al., 2017). Este concepto se articuló con la idea de “nutrient timing”, que organiza ingestas antes, durante y después del esfuerzo en consonancia con la carga y el objetivo del deportista, tal como recomiendan las guías profesionales de nutrición para el rendimiento (Thomas, Erdman & Burke, 2016).

La evidencia mostró que “comer más veces” no produce por sí mismo mejoras universales en composición corporal ni en gasto energético cuando la energía y la proteína totales están controladas, por lo que la frecuencia es una herramienta contextual y no un fin en sí misma (La Bounty et al., 2011). Aun así, en atletas o durante dietas hipocalóricas, mayores frecuencias—siempre con proteína suficiente y calidad dietaria adecuada—pueden ayudar a preservar masa magra y a modular algunos marcadores metabólicos, dentro de estrategias individualizadas (La Bounty et al., 2011).

En el tejido muscular, la frecuencia se operacionalizó en una distribución proteica repartida en varias tomas diarias: dosis moderadas y repetidas de proteína estimularon más la síntesis proteica que grandes bolos aislados, optimizando recuperación y mantenimiento de la masa muscular (Areta et al., 2013). En poblaciones físicamente activas se recomendó alinear esas tomas con el entrenamiento y con porciones relativas al peso corporal, integrándolas en un patrón de comidas y colaciones regulares a lo largo del día (Kerksick et al., 2017).

Respecto de los carbohidratos, la frecuencia y el momento de las ingestas determinaron la velocidad de resíntesis de glucógeno, de modo que la alimentación temprana en la ventana posejercicio aceleró la recuperación y sostuvo el rendimiento subsecuente (Ivy et al., 2002). Por ello, distribuir hidratos en las horas críticas y programar reposiciones según duración e intensidad del ejercicio concretó la “frecuencia” como un patrón temporal más que un simple conteo de comidas diarias (Kerksick et al., 2017).

En salud pública y en entornos educativos o institucionales, la frecuencia se tradujo en recomendaciones de “comer con regularidad” y priorizar el desayuno, junto con mensajes de incluir alimentos de todos los grupos y planear colaciones saludables para cubrir los requerimientos cotidianos (FAO, 2014). Tales orientaciones se complementaron con principios de dieta saludable que limitan azúcares libres, grasas y sodio, recordando que la calidad de cada ocasión de ingesta es la que finalmente determina el aporte de un patrón con mayor o menor número de comidas (WHO, 2020).

Dimensión 3. Variedad alimentaria

La variedad alimentaria se entendió como el número de grupos de alimentos diferentes consumidos en un periodo de referencia, por lo general 24 horas, y funciona como una medida cualitativa que refleja acceso y elección de alimentos diversos en la dieta cotidiana (FAO, 2011). En población infantil, los organismos internacionales recomiendan vigilar que, en un día típico, se cubra un mínimo de grupos de alimentos para asegurar diversidad suficiente en la ingesta cotidiana (UNICEF, 2021).

El fundamento científico de este enfoque es que, a mayor variedad alimentaria, mayor probabilidad de cubrir adecuadamente vitaminas y minerales esenciales en diferentes contextos y etapas del curso de vida (Verger et al., 2021). En términos empíricos, diversos estudios han demostrado que los puntajes de diversidad por grupos predicen la adecuación de micronutrientes tanto en niños como en mujeres en edad reproductiva, respaldando su uso como indicador programático (Diop et al., 2021).

Operativamente, para mujeres en edad reproductiva se usa el indicador “Minimum Dietary Diversity for Women (MDD W)”, que clasifica como “diversidad mínima” consumir al menos 5 de 10 grupos de alimentos en las últimas 24 horas (FAO, 2021). Para niñas y niños de 6–23 meses, el indicador de diversidad mínima utiliza 8 grupos y un punto de corte de 5 grupos consumidos en el día previo, como parte del monitoreo estándar de prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño (UNICEF/OMS, 2021).

Más recientemente, métricas de calidad dietaria basada en alimentos han ampliado la mirada de la “variedad” para capturar simultáneamente adecuación de nutrientes y riesgos por alimentos no saludables; destaca el Global Diet Quality Score (GDQS), que integra la frecuencia/variedad de grupos “positivos” y “negativos” de la dieta (Bromage et al., 2021). Evidencia poblacional muestra que el GDQS se asoció con la adecuación global de nutrientes y se correlacionó con el consumo de ultra procesados, reforzando la utilidad de considerar la diversidad dentro de un marco integral de calidad dietaria (Norde et al., 2024).

En salud pública, promover variedad alimentaria forma parte de las guías de dieta saludable, que enfatizan combinar diariamente múltiples grupos (cereales (preferentemente integrales), legumbres, frutas, verduras, lácteos o alternativas, y fuentes de proteína animal/vegetal) para prevenir malnutrición y enfermedades no transmisibles (OMS, 2020). Esta diversidad, medida con instrumentos simples, se reconoce además como un buen “proxy” de la adecuación de nutrientes cuando no es posible aplicar evaluaciones dietéticas extensas en encuestas o en contextos institucionales (FAO, 2011).

La literatura reciente también distingue una diversidad “multidimensional”, que considera no solo variedad entre grupos (p. ej., frutas versus legumbres), sino también dentro de cada grupo (rotando tipos de frutas, verduras, cereales o proteínas) para ampliar el espectro de compuestos bioactivos y micronutrientes (Bolo et al., 2024). En la práctica, ello implica planificar menús que alternen subgrupos (verduras de hoja, crucíferas, tubérculos; granos integrales diversos; leguminosas variadas) y que, por tanto, eleven la densidad de nutrientes sin depender de un único alimento o preparación (FAO, 2011).

En síntesis, “variedad alimentaria” designó una estrategia y un indicador: estrategia, porque recomienda combinar y rotar grupos de alimentos para cubrir necesidades fisiológicas y reducir riesgos crónicos; e indicador, porque su medición por grupos en 24 horas permite inferir de manera pragmática la adecuación micro nutricional y orientar intervenciones de mejora de la dieta en poblaciones específicas (FAO, 2021). Su incorporación en programas y evaluaciones (junto con métricas complementarias como el GDQS) otorga un marco operativo robusto para diagnosticar, monitorear y optimizar la calidad de la alimentación en contextos civiles y de formación física exigente (Bromage et al., 2021).

2.2.2. Variable 2: Rendimiento físico

Definición

El rendimiento físico puede entenderse como la capacidad funcional de un individuo para generar y sostener trabajo mecánico en tareas específicas, expresión integrada de los sistemas cardiorrespiratorio, musculoesquelético y neuromotor que se manifiesta en resultados observables como la velocidad, la potencia, la resistencia o la precisión técnica (Caspersen, 1985). En términos operativos, el rendimiento se inscribe dentro del constructo de “aptitud relacionada con la salud y con la habilidad” y se evalúa mediante baterías estandarizadas que abarcan resistencia cardiorrespiratoria, fuerza y resistencia muscular, potencia, velocidad, agilidad y coordinación, componentes cuya organización y prescripción han sido

sistematizadas por consensos internacionales de la ciencia del ejercicio (American College of Sports Medicine, 2011).

Sus determinantes inmediatos incluyen el volumen e intensidad acumulados de actividad física, la progresión del entrenamiento y la recuperación, de modo que mayores dosis semanales dentro de rangos seguros se asocian con adaptaciones que sostienen mejores marcas aeróbicas y neuromusculares (World Health Organization, 2020). En entornos de exigencia operativa como el militar, la doctrina contemporánea integra el rendimiento físico dentro de un enfoque holístico que articula entrenamiento, nutrición, sueño, control de lesiones y pruebas periódicas para asegurar la preparación física específica de la misión (Department of the Army, 2020).

En la dimensión cardiorrespiratoria, el rendimiento se aproxima con el consumo máximo de oxígeno ($VO_{2\text{máx}}$) y con pruebas de campo equivalentes (por ejemplo, carreras cronometradas o tests contrarreloj) que capturan la capacidad de sostener altas tasas de resíntesis energética aeróbica, clave para esfuerzos prolongados y para acelerar la recuperación entre repeticiones de alta intensidad (Srivastava et al., 2024). La evaluación se complementa con protocolos y criterios de estandarización que definen zonas de intensidad, tiempos objetivo y criterios de validez, asegurando que los cambios observados reflejen adaptaciones reales y no variabilidad de la medición (American College of Sports Medicine, 2011).

En la dimensión neuromuscular, pruebas como el salto vertical con contramovimiento o lanzamientos de potencia describen la capacidad de generar fuerza rápidamente (potencia) y se relacionan con tareas de aceleración, cambios de dirección y acciones explosivas, siendo herramientas fiables y sensibles para monitorear adaptaciones del entrenamiento (Radovic et al., 2024). En poblaciones militares, estos indicadores conviven con baterías multi evento orientadas a la tarea (levantamiento, lanzamientos, arrastres, transiciones rápidas y carrera continua) que buscan aproximar la capacidad funcional real bajo condiciones operativas y estandarizar criterios de progreso individual y colectivo (Department of the Army, 2020).

El rendimiento físico no depende solo del entrenamiento, pues la disponibilidad de sustratos energéticos, la hidratación y el timing de macronutrientes modulan la producción de potencia, la economía de carrera, la tolerancia al volumen y la recuperación, por lo que las guías de nutrición deportiva recomiendan estrategias específicas de ingesta antes, durante y después del esfuerzo para optimizar el desempeño y reducir la fatiga (Thomas et al., 2016). A su vez, la cantidad y calidad del sueño influyen sobre la fuerza, la velocidad, la precisión y los procesos de recuperación, observándose que la restricción de sueño deteriora variables físicas

y cognitivas relevantes para el rendimiento y que las intervenciones de higiene del sueño y extensión pueden mitigar estos efectos (Fullagar et al., 2015).

En síntesis aplicada, el rendimiento físico es un constructo multidimensional que se expresa en tareas específicas y que debe medirse con pruebas válidas y confiables en los dominios aeróbico y neuromuscular, gestionado mediante cargas progresivas, nutrición adecuada y sueño suficiente, y articulado a las exigencias del contexto institucional para convertir capacidades individuales en preparación operativa sostenida (World Health Organization, 2020). En instituciones castrenses, la estandarización doctrinal de la evaluación y del proceso de entrenamiento permite vincular los indicadores de rendimiento con decisiones de planificación, prevención de lesiones y alistamiento, cerrando el ciclo entre medición, intervención y resultados funcionales en escenarios reales (Department of the Army, 2020).

Teorías

En relación con la primera teoría, el eje de adaptación, estrés, recuperación y la sobrecarga progresiva sitúan el rendimiento físico como la manifestación observable de la super compensación: un estímulo suficientemente intenso eleva transitoriamente la fatiga, pero, con recuperación adecuada, el organismo retorna por encima de su línea base y consolida nuevas capacidades; este ciclo, articulado en meso y macrociclos, explica por qué la estructura del entrenamiento (volumen, intensidad, densidad) determina el nivel de desempeño alcanzable en contextos exigentes como la formación militar (Cunanan et al., 2018). Al organizar estos estímulos en bloques especializados (fuerza máxima, potencia, resistencia específica) se maximizan “efectos residuales” y se minimiza la interferencia, haciendo que el pico de forma coincida con demandas operativas o evaluativas; así, la periodización por bloques traslada el modelo biológico de la adaptación al calendario real de pruebas y marchas, integrando cargas concentradas con ventanas de táper para convertir la adaptación en rendimiento efectivo (Issurin, 2008).

La segunda teoría es la especificidad (SAID) integrada a la sobrecarga: el organismo se adapta exactamente a la naturaleza del estímulo, de modo que la manipulación de frecuencia, intensidad, tiempo y tipo (FITT) debe replicar las tareas objetivo (p. ej., marchas con carga, pruebas de resistencia aeróbica, tirones y empujes), mientras que la progresión sistemática de la carga garantiza que el estímulo cruce el umbral mínimo para generar adaptación (ACSM, 2011). En términos prácticos, la prescripción que desarrolla resistencia aeróbica, fuerza y potencia se sustenta en principios normativos (frecuencias semanales, zonas de intensidad, volúmenes) que han demostrado mejorar el rendimiento cardiorrespiratorio y neuromuscular

cuando se dosifican en una progresión planificada, reforzando que “lo que se entrena es lo que mejora” y que el incremento de la sobrecarga debe ser gradual para evitar estancamiento u overreaching (ACSM, 1998).

La tercera teoría, el modelo psicobiológico del rendimiento, sostiene que el límite funcional en esfuerzos prolongados no depende solo de la fisiología periférica, sino de un proceso de toma de decisiones dirigido por la percepción de esfuerzo: cuando el esfuerzo percibido alcanza el máximo tolerable sujeto a la motivación y al objetivo, el individuo detiene o reduce la intensidad, aun con reservas fisiológicas disponibles (Smirmaul, 2013). De este modo, factores como expectativas, recompensas, feedback y “pacing” alteran la percepción de esfuerzo y, por tanto, el rendimiento; intervenciones que reduzcan el costo percibido (p. ej., estrategias atencionales, música, enjuagues carbohidratados, mensajes motivacionales) pueden prolongar el tiempo hasta el agotamiento o permitir potencias mayores a igual RPE, integrando mente y cuerpo en la explicación del desempeño operativo de los cadetes (Pageaux, 2014).

Operativamente, estas tres teorías se traducen en dimensiones evaluables: la resistencia aeróbica (p. ej., VO_2 máx. o pruebas de campo) como resultado de sobrecarga específica y periodizada; la fuerza muscular (p. ej., 1RM o repeticiones submáximas) como consecuencia de bloques de alta intensidad orientados al patrón motor requerido; y la composición corporal (p. ej., porcentaje de grasa y masa libre de grasa) como sustrato que modula economía de movimiento y potencia relativa; su monitorización y desarrollo deben seguir guías de prescripción basadas en FITT y progresión, coordinando sesiones de fuerza y aeróbicas, y alineando la carga con objetivos de desempeño y salud operacional (ACSM, 2011). En paralelo, los estándares de salud pública insisten en combinar actividad aeróbica con trabajo de fortalecimiento para optimizar resultados funcionales y reducir el riesgo de lesión y fatiga acumulada, lo que en cadetes se traduce en mayor disponibilidad para el servicio y mejores marcas en pruebas institucionales (WHO, 2020).

Dimensión 1. Resistencia aeróbica

La resistencia aeróbica se entendió como la capacidad del organismo para sostener actividad física prolongada y rítmica de grandes grupos musculares a intensidades en las que el suministro y el uso de oxígeno cubrieron la mayor parte de las demandas energéticas, integrando respuestas cardiovasculares, respiratorias y musculares que permiten mantener potencia submáxima con fatiga contenida (Garber et al., 2011; Joyner & Coyle, 2008).

En términos fisiológicos, su rendimiento quedó determinado por un “trinomio” clásico: el consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx) como techo del transporte y utilización de oxígeno;

el umbral de lactato (o capacidad para sostener fracciones elevadas del $\text{VO}_2\text{máx}$ sin acumulación acelerada de metabolitos); y la economía de movimiento, es decir, el costo de oxígeno para una velocidad o potencia dada; a este modelo se añadió en los últimos años la “velocidad/potencia crítica”, que marcó la frontera entre el dominio pesado y el severo donde ya no se mantuvo un estado estable (Bassett & Howley, 2000; Jones, 2024).

La resistencia aeróbica se evaluó mediante pruebas de laboratorio y de campo: el ergo espirometrías permitieron estimar $\text{VO}_2\text{máx}$ y umbrales ventilatorios; las pruebas contrarreloj y los modelos de distancia y tiempo posibilitaron calcular la velocidad crítica con alta validez aplicada; y, en corredores, la economía se describió como el VO_2 submáximo a una velocidad fija, sensible a factores técnicos, neuromusculares y antropométricos (Barnes & Kilding, 2015; Vandewalle et al., 2019).

Su desarrollo respondió a principios de entrenamiento que combinaron volumen moderado a ritmo continuo con estímulos de mayor intensidad próximos al umbral y por encima de este para elevar el $\text{VO}_2\text{máx}$, desplazar umbrales y mejorar la economía; en población general y táctica, las guías recomendaron acumular semanalmente 150–300 minutos de actividad aeróbica moderada o 75–150 minutos vigorosa, ajustando progresiones de frecuencia, intensidad y duración para potenciar adaptaciones cardiorrespiratorias de forma segura (Garber et al., 2011; World Health Organization, 2020).

Más allá del rendimiento deportivo, la resistencia aeróbica (expresada como aptitud cardiorrespiratoria) se vinculó de manera independiente con la salud y la supervivencia, de modo que niveles bajos de aptitud se asociaron con mayor riesgo de eventos cardiovasculares y mortalidad a largo plazo, lo que justificó su valoración y entrenamiento sistemático en contextos de alta exigencia física como la formación militar (Ross et al., 2016; World Health Organization, 2020).

Dimensión 2. Fuerza muscular

La fuerza muscular se entendió como la capacidad del sistema neuromusculoesquelético para producir la máxima tensión voluntaria en un patrón motor específico (habitualmente operacionalizada como una repetición máxima (1RM) o una contracción voluntaria máxima isométrica) y constituye un componente central de la aptitud física con implicancias funcionales y de salud, razón por la cual los consensos internacionales recomiendan su desarrollo sistemático a través de actividades de fortalecimiento para todos los grupos etarios. (American College of Sports Medicine, 2009; World Health Organization, 2020).

En términos mecánicos, la fuerza resultó de la interacción entre adaptaciones neurales (mayor reclutamiento de unidades motoras, incremento de la frecuencia de disparo y mejoras en la coordinación inter e intramuscular) y cambios morfológicos como el aumento de la sección transversal del músculo y modificaciones en la arquitectura, predominando las ganancias neurales en fases iniciales del entrenamiento y las hipertróficas conforme progresa la exposición a cargas, lo que explica la especificidad del gesto y del rango de movimiento en la transferencia a tareas reales. (Škarabot et al., 2020; American College of Sports Medicine, 2009).

Su medición se realizó mediante pruebas estandarizadas que priorizaron la validez del patrón y la confiabilidad del resultado (por ejemplo, 1RM en ejercicios multiarticulares, dinamometría de presión manual y contracciones isométricas máximas), y además de su valor para la preparación física, la fuerza (en particular la presión) mostró relevancia clínica como biomarcador pronóstico independiente de eventos y mortalidad, reforzando la necesidad de incorporarla de manera rutinaria en la evaluación funcional. (American College of Sports Medicine, 2009; Leong et al., 2015).

Para su desarrollo, el principio rector fue la sobrecarga progresiva con manipulación planificada de intensidad, volumen, frecuencia y selección de ejercicios, privilegiando movimientos multiarticulares, rangos completos y una progresión que respete la técnica y la recuperación, dentro de modelos periodizados que integraron bloques de fuerza máxima y potencia; en población general y táctica, estas prescripciones se articularon con recomendaciones de actividad física que incluyen trabajo de fortalecimiento al menos dos días por semana como estrategia costoefectiva para mejorar desempeño y salud. (American College of Sports Medicine, 2011; World Health Organization, 2020).

Dimensión 3. Composición corporal

La composición corporal se entendió como la descripción cuantitativa y cualitativa de los compartimentos que conformaron el peso total (principalmente masa grasa y masa libre de grasa) y, en niveles más finos, como la organización jerárquica del organismo en modelos por niveles (atómico, molecular, celular, tisular y corporal) que permitieron interpretar con mayor precisión los cambios asociados a salud y desempeño físico, superando la limitación de indicadores globales como el IMC (Kuriyan, 2018; Wang, 1992).

En la práctica, su análisis se basó en modelos bicompartimentales (2C) que separaron masa grasa de masa libre de grasa, y en modelos multi compartimentales (3C/4C) que discriminaron además agua corporal total y contenido mineral óseo para reducir el sesgo por

hidratación o densidad tisular, de modo que las estimaciones resultaron más válidas cuando se combinaron mediciones y se reconoció el carácter dinámico y multifacético de cada compartimento a lo largo del entrenamiento y del ciclo vital (Kuriyan, 2018; Czeck et al., 2023).

Los métodos de referencia para estimar la composición incluyeron la absorciometría dual de rayos X (DXA) (capaz de proporcionar masa grasa, masa magra y mineral óseo regional y total) y los modelos 4C como “patrón oro” por integrar densidad corporal, agua, mineral óseo y masa grasa; en atletas y personal físicamente activo, la DXA mostró buena exactitud frente al 4C para detectar cambios, siempre que se estandarizaron los procedimientos y se controlaron variables como hidratación y horario (Santos et al., 2010). A la vez, técnicas de bioimpedancia (BIA) multifrecuencia ofrecieron utilidad operativa, pero su validez y concordancia con métodos de referencia disminuyeron cuando no se controlaron condiciones reales de uso, por lo que sus resultados se interpretaron con cautela y dentro de algoritmos validados para la población objetivo (Westerheim et al., 2025).

Desde la perspectiva de salud y rendimiento, la distribución y proporción de masa grasa y masa libre de grasa se vincularon con riesgo cardiometabólico y funcionalidad, coexistiendo a nivel poblacional la doble carga de malnutrición (exceso de peso y deficiencias) que justificó monitorizar sistemáticamente la composición para orientar intervenciones de nutrición y actividad física (WHO, 2025). En el deporte y en actividades con demandas de leanness, la gestión de la composición corporal se abordó con enfoque de salud para evitar baja disponibilidad energética y sus consecuencias (REDs), priorizando evaluaciones seguras, metas realistas y un trabajo coordinado entre nutrición, entrenamiento y soporte médico (Mountjoy et al., 2023).

En entornos de preparación física (incluida la formación táctica), la composición corporal se interpretó junto con la aptitud cardiorrespiratoria y neuromuscular, dado que la mejora de los indicadores de actividad física recomendados internacionalmente contribuyó a modificar favorablemente la masa libre de grasa y a controlar la masa grasa, con beneficios directos para el desempeño y la resiliencia operativa; por ello, las guías enfatizaron combinar volumen semanal de ejercicio aeróbico con trabajo sistemático de fortalecimiento y un monitoreo periódico de la composición para individualizar la carga y la recuperación (Bull et al., 2020; Ackland et al., 2012).

En síntesis, la composición corporal describió “qué” y “cuánto” de cada tejido integró el organismo, se midió con protocolos estandarizados privilegiando DXA y, cuando fue

posible, modelos multicompartimentales, y se gestionó con intervenciones de entrenamiento y nutrición que buscaron optimizar la relación entre masa libre de grasa, masa grasa y función, minimizando riesgos y maximizando el rendimiento en contextos civiles y de alta exigencia física (Kuriyan, 2018; Mountjoy et al., 2023).

2.3. Marco conceptual

Agilidad y cambio de dirección: capacidad para iniciar, detener y reorientar el cuerpo con control postural ante estímulos previstos o imprevisibles; integra velocidad, fuerza reactiva y toma de decisiones, indispensable en circuitos tácticos y entornos operacionales (Young & Dawson, 2021; Garber et al., 2011).

Alimentación saludable: patrón de consumo que aseguró equilibrio entre energía y nutrientes, priorizó alimentos mínimamente procesados, diversidad de grupos (frutas, verduras, granos integrales, legumbres, lácteos/alternativas, fuentes magras de proteína) y limitó azúcares, sal y grasas de baja calidad; en términos operativos, buscó adecuación, moderación y variedad para cubrir requerimientos y prevenir ENT. (FAO, 2024).

Alimentos ultra procesados (NOVA): formulaciones industriales con ingredientes cosméticos (saborizantes, emulsionantes, colorantes) diseñadas para hiper palatabilidad y conveniencia; su alta ingesta se asocia con peores desenlaces de salud y desplaza alimentos frescos. (Monteiro et al., 2019).

Azúcares libres: monosacáridos y disacáridos añadidos a alimentos y bebidas, más los presentes de forma natural en miel, jarabes y jugos; se recomienda reducir su ingesta a <10% de la energía total y, de ser posible, a <5% por beneficios adicionales en salud. (OMS, 2015).

Balance energético: relación entre energía ingerida y gastada; sostener un balance no positivo, junto con alta densidad de nutrientes y baja de energía, favorece control de peso y prevención de ENT dentro de un patrón saludable. (FAO, 2024).

Calidad nutricional: propiedad de una dieta o alimento para aportar, por unidad de energía, niveles adecuados de vitaminas, minerales y otros nutrientes esenciales, minimizando componentes críticos (azúcares libres, grasas trans, sodio); suele operacionalizarse con índices de “densidad de nutrientes” para comparar opciones. (Drewnowski, 2018).

Composición corporal: distribución relativa de masa grasa y masa libre de grasa que condiciona la economía del movimiento, la termorregulación y la potencia relativa; índices como FMI y FFMI complementan al IMC y ofrecen una lectura más funcional para el desempeño (Kyle et al., 2003; Durá Travé et al., 2020).

Densidad de nutrientes: razón entre el contenido de nutrientes beneficiosos (p. ej., proteínas, fibra, vitaminas y minerales) y el contenido energético; orienta la selección de alimentos “más nutritivos por kcal” y la reformulación/etiquetado con base científica. (Drewnowski, 2018).

Economía de carrera: costo energético de desplazarse a una velocidad submáxima; una mejor economía implica menor consumo de oxígeno para un mismo ritmo y se asocia con ventaja competitiva y menor fatiga funcional en recorridos prolongados con equipo de combate (Barnes & Kilding, 2015; Joyner & Coyle, 2008).

Etiquetado nutricional frontal: sistema gráfico en el frente del envase que advierte sobre exceso de nutrientes críticos y facilita decisiones informadas, complementando impuestos y regulación de marketing para ambientes alimentarios más saludables. (OPS, 2020).

Fibra dietética: carbohidratos no digeribles (y lignina asociada) intrínsecos o añadidos que confieren beneficios fisiológicos (tránsito, glucemia, lípidos, saciedad); es componente declarado en el etiquetado nutricional y un marcador de calidad dietaria. (Codex Alimentarius, 2023).

Flexibilidad/movilidad articular: amplitud de movimiento específica de articulaciones y cadenas musculares que permite ejecutar gestos con eficiencia y menor riesgo de lesión; constituye un componente de la aptitud física y se desarrolla con estrategias de movilidad y estiramiento planificadas (O’Sullivan & Herbert, 2012; Garber et al., 2011).

Frecuencia de comidas: número y distribución diaria de ingestas (desayuno, almuerzo, cena y colaciones) que influye en disponibilidad energética, saciedad y desempeño; en poblaciones físicamente activas, pautas de frecuencia y sincronización de nutrientes pueden optimizar recuperación y rendimiento. (JISSN, 2011).

Fuerza máxima (IRM): mayor carga que puede movilizarse una sola vez con técnica correcta; es base del rendimiento neuromuscular y se asocia con la capacidad de portar equipamiento, arrastre y levantamientos tácticos, optimizándose con modelos progresivos de entrenamiento de fuerza (ACSM, 2009; Peterson et al., 2010).

Grasas saturadas y trans: las saturadas deben limitarse por su asociación con riesgo cardiometabólico, y las grasas trans producidas industrialmente deben eliminarse de la oferta alimentaria; ambas son componentes críticos en políticas y guías dietarias. (OMS, 2023).

Guías alimentarias: recomendaciones oficiales basadas en alimentos que traducen la evidencia en mensajes y gráficas culturalmente pertinentes para la población; en el Perú, las guías del INS orientan prácticas saludables y políticas públicas. (INS, 2019).

Índice de masa grasa (FMI) y de masa libre de grasa (FFMI): razones de masa grasa o masa libre de grasa normalizadas por la estatura ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) que permiten interpretar cambios específicos de los compartimentos corporales frente al entrenamiento o el control de peso, superando las limitaciones del IMC para el rendimiento (Durá Travé et al., 2020; Kyle et al., 2003).

Macronutrientes: componentes requeridos en grandes cantidades que aportan energía (carbohidratos y grasas) y estructura/función (proteínas), cuya distribución equilibrada es pilar de patrones saludables adaptados a edad, sexo y actividad. (FAO, 1998).

Masa libre de grasa (FFM): suma de todos los compartimentos no grasos (músculo, hueso, agua, vísceras); su magnitud se relaciona con fuerza y capacidad funcional y puede estimarse con BIA o DXA para orientar programas de acondicionamiento (Kyle et al., 2001; Kasović et al., 2022).

Micronutrientes: vitaminas y minerales necesarios en pequeñas cantidades pero esenciales para enzimas, hormonas, crecimiento y desarrollo; sus deficiencias son prevalentes y de alto impacto, por lo que la dieta variada y fortificación son estrategias clave. (OMS, 2024).

Patrón alimentario: conjunto de cantidades, combinaciones y frecuencia con que se ingieren los distintos grupos de alimentos en el tiempo; su evaluación es más informativa que nutrientes aislados porque refleja sinergias dietarias y permite guiar recomendaciones poblacionales mediante guías alimentarias basadas en alimentos. (FAO, 2006).

Percepción del esfuerzo (RPE): escala subjetiva (p. ej., Borg 6–20) que cuantifica cuán duro se siente el ejercicio e indexa la intensidad interna cuando no se dispone de mediciones fisiológicas; es útil para autorregular sesiones en campo y mantener cargas dentro de zonas seguras (Arney et al., 2019; Garber et al., 2011).

Porción (tamaño de porción): cantidad estandarizada que ayuda a traducir recomendaciones dietarias a platos y utensilios cotidianos; su uso facilita el control de energía y nutrientes y la educación alimentaria basada en grupos de alimentos. (USDA, 2023).

Potencia muscular: habilidad para generar fuerza rápidamente (fuerza \times velocidad); predice desempeño en sprints cortos, cambios de dirección y tareas explosivas como saltos o aceleraciones con carga, mejorando con entrenamientos orientados al espectro fuerza–velocidad (Cormie et al., 2011; ACSM, 2009).

Potencia/velocidad crítica: parámetro que define la máxima intensidad “sostenible” sin fatiga rápida a partir de la relación hiperbólica potencia–tiempo; delimita el umbral funcional entre

trabajo pesado y severo y se usa para programar cargas y estimar tolerancia al esfuerzo intermitente propio de cursos y maniobras (Jones et al., 2017; Joyner & Coyle, 2008).

Rendimiento físico: capacidad integrada del organismo para realizar tareas o entrenamientos con eficiencia y seguridad, combinando componentes cardiorrespiratorios, musculares, neuromotores y de composición corporal; en contextos militares implica sostener cargas de trabajo altas, recuperar rápidamente y minimizar lesiones durante operaciones y adiestramiento, por lo que su evaluación exige indicadores validados y protocolos estandarizados (Garber et al., 2011; World Health Organization, 2020).

Resistencia cardiorrespiratoria (VO_2 máx): capacidad de los sistemas cardiovascular y respiratorio para captar, transportar y utilizar oxígeno durante ejercicio prolongado; el VO_2 máx, junto con el umbral y la economía, es un determinante clásico del desempeño de resistencia y se expresa en $mL \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$, siendo clave para marchas, carreras y pruebas de campo en cadetes (Joyner & Coyle, 2008; Garber et al., 2011).

Salto con contramovimiento (CMJ): medida de potencia del tren inferior derivada de la altura de salto tras ciclo de estiramiento y acortamiento; presenta alta confiabilidad y sensibilidad a la fatiga, siendo indicador práctico para monitorear la preparación neuromuscular (Aničić et al., 2023; Schiller et al., 2023).

Sodio (sal): nutriente crítico cuyo exceso eleva el riesgo de hipertensión y eventos cardiovasculares; se aconseja limitar la ingesta de sal a <5 g/día (≈ 2 g de sodio), favoreciendo preparaciones caseras, productos con menor contenido y uso de hierbas/especias. (OMS, 2020).

Test Course Navette (20 m): prueba incremental de ida y vuelta al ritmo de señales sonoras que estima la aptitud aeróbica y el VO_2 máx; ampliamente usada en entornos escolares y militares por su logística simple y alta relación con el rendimiento cardiorrespiratorio (García et al., 2014; Rojas Valverde et al., 2024).

Umbral de lactato: intensidad a partir de la cual la producción de lactato excede su depuración y la fatiga se acelera; es un potente predictor del rendimiento de fondo y se relaciona estrechamente con la tolerancia al esfuerzo sostenido en pruebas militares, pudiendo mejorarse con entrenamiento específico de resistencia (Faude et al., 2009; Joyner & Coyle, 2008).

Variedad alimentaria: amplitud de grupos y subgrupos consumidos en un periodo, asociada a mayor probabilidad de cubrir micronutrientes; puede medirse con puntajes de diversidad mínima (p. ej., MDD W, 10 grupos) y se promueve como criterio práctico de alimentación saludable. (FAO, 2021).

2.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Alimentación saludable	La alimentación saludable son patrones regulares de consumo de alimentos que incluyen La alimentación saludable son patrones regulares de consumo de alimentos que incluyen la selección, la frecuencia, el tipo y la cantidad de comida ingerida, influyendo directamente en la salud física y en la capacidad para realizar actividades exigentes (OMS, 2020).	La alimentación saludable se evalúa a través de un cuestionario que explora las elecciones diarias de los cadetes en cuanto a la frecuencia, el tipo y la calidad de los alimentos consumidos. Se emplean preguntas relacionadas con el equilibrio energético, la ingesta de macronutrientes y micronutrientes, la regularidad en las comidas y la variedad alimentaria.	Calidad nutricional	• Equilibrio energético	1	Siempre
				• Ingesta proteica	2	(5)
				• Consumo de micronutrientes	3	Casi siempre
				• Hidratación adecuada	4	(4)
			Frecuencia de comidas	• Número de comidas diarias	5	A veces
				• Intervalos entre comidas	6	(3)
				• Consumo de meriendas	7	Casi nunca
				• Regularidad en horarios	8	(2)
			Variedad alimentaria	• Diversidad de grupos alimenticios	9	Nunca
				• Alimentos frescos	10	(1)
				• Alimentos integrales	11	
				• Alimentos procesados	12	
Variable 2 Rendimiento físico	El rendimiento físico hace referencia a la capacidad del cuerpo para ejecutar esfuerzos físicos, que incluyen fuerza, resistencia y agilidad, influenciado por factores como la nutrición, el entrenamiento y la recuperación muscular (Srivastava et al., 2024).	El rendimiento físico se evalúa mediante un cuestionario que explora la percepción de los cadetes sobre su capacidad cardiovascular, fuerza muscular, resistencia y recuperación posejercicio. Se mide su desempeño en actividades físicas específicas y en pruebas de resistencia física.	Resistencia aeróbica	• Capacidad cardiovascular	13	Siempre
				• Recuperación posejercicio	14	(5)
				• Duración de esfuerzos sostenidos	15	Casi siempre
				• Rendimiento en pruebas de resistencia	16	(4)
			Fuerza muscular	• Potencia muscular máxima	17	A veces
				• Resistencia a la fuerza	18	(3)
				• Capacidad de carga	19	Casi nunca
				• Desempeño en ejercicios de fuerza	20	(2)
			Composición corporal	• Porcentaje de grasa corporal	21	Nunca
				• Masa muscular magra	22	(1)
				• Índice de masa corporal (IMC)	23	
				• Distribución de grasa corporal	24	

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. *Hipótesis general*

HG: Existe relación significativa entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

2.5.2. *Hipótesis específicas*

HE1: Existe relación entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

HE2: Existe relación entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

HE3: Existe relación entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

El enfoque de nuestra investigación fue cuantitativo, ya que se buscó medir y analizar de manera objetiva las variables relacionadas con la alimentación saludable y el rendimiento físico. La investigación se centró en la recolección de datos numéricos, los cuales fueron analizados utilizando métodos estadísticos para identificar patrones, correlaciones y tendencias en la relación entre la alimentación saludable y el rendimiento físico. Según Ñaupas et al. (2018), un enfoque cuantitativo permite obtener resultados precisos y verificables mediante la medición de variables específicas y el uso de herramientas estadísticas que facilitan la interpretación de los datos (p. 140). Este enfoque permitió analizar de manera objetiva las respuestas de los participantes, lo que brindó una base sólida para comprender cómo las variaciones en la dieta afectan las capacidades físicas. La recolección de datos a través de cuestionarios estructurados y la posterior cuantificación de estos permitió obtener conclusiones válidas y representativas.

3.2. Tipo de investigación

La investigación se condujo como aplicada porque partió de un problema concreto del contexto militar (optimizar el rendimiento físico de los cadetes a partir de la alimentación) y orientó el uso del conocimiento para proponer mejoras factibles en la gestión nutricional y en la preparación física institucional, en lugar de buscar únicamente fines explicativos o de ampliación teórica, tal como se entendió en la tradición metodológica donde la investigación aplicada toma marcos conceptuales previos y los traduce en decisiones y acciones para resolver necesidades reales del entorno (Ñaupas et al., 2018, p. 115). En esa lógica, el estudio se enfocó en medir y relacionar la calidad nutricional, la frecuencia de comidas y la variedad alimentaria con indicadores de rendimiento físico (resistencia aeróbica, fuerza muscular y composición corporal) para derivar lineamientos operativos en comedores, horarios y monitoreo de la condición física de los cadetes, priorizando la utilidad inmediata en el campo de entrenamiento (Ñaupas et al., 2018, p. 115).

De igual modo, se asumió que la evidencia obtenida debía transformarse en recomendaciones aplicables por los mandos académicos y logísticos, tales como ajustes en menús, distribución de ingestas, educación alimentaria y criterios de seguimiento físico, con el propósito de elevar la preparación física en el corto plazo y retroalimentar los procesos formativos de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, lo que respondió al sello instrumental y

de intervención propia del enfoque aplicado que articula diagnóstico, decisión y mejora continua en escenarios profesionales específicos (Ñaupas et al., 2018, p. 115).

3.3. Método de investigación

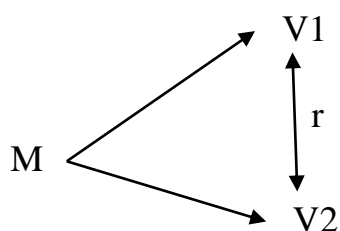
El método utilizado en esta investigación fue el hipotético-deductivo de Karl Popper, el cual se basa en la formulación de hipótesis que pueden ser verificadas o refutadas mediante la observación y el análisis de datos. Según este enfoque, se parte de una teoría o idea general sobre un fenómeno y, a partir de ella, se deducen hipótesis específicas que deben ser sometidas a pruebas empíricas. En nuestro caso, la hipótesis planteada fue que la alimentación saludable incide directamente en el rendimiento físico de los participantes. Como afirma Marfull (2024), el método hipotético deductivo se caracteriza por la elaboración de conjeturas que luego son contrastadas con la realidad, permitiendo que las hipótesis sean verificadas a través de datos cuantificables (p. 230). Este enfoque permitió realizar pruebas controladas que confirmaron o refutaron las relaciones entre las variables estudiadas, aportando evidencia que contribuyó a la validación de la hipótesis propuesta.

3.4. Alcance de investigación (nivel)

El alcance de la investigación fue descriptivo y correlacional, ya que se buscó describir detalladamente la alimentación saludable y el rendimiento físico de los participantes, así como explorar la relación entre estas dos variables. Según Hernández y Mendoza (2018), el enfoque descriptivo se centra en caracterizar y exponer las propiedades o características de los fenómenos bajo estudio, sin intervenir en su curso natural (p. 108). En este caso, se describieron las pautas alimentarias y los niveles de rendimiento físico, utilizando datos cuantitativos obtenidos a través de cuestionarios estructurados. Además, el enfoque correlacional permitió examinar la posible relación entre ambas variables, buscando identificar si existía alguna asociación significativa entre la alimentación saludable y el rendimiento físico (Hernández & Mendoza, 2018, p. 109). Este tipo de investigación no solo permitió obtener una descripción precisa de las variables, sino también entender cómo se influyen mutuamente.

Figura 1.

Esquema de correlación



Donde:

M = Muestra

V1 = Variable 1: Alimentación saludable

V2 = Variable 2: Rendimiento físico

r = Correlación entre dichas variables

3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue no experimental, de carácter transversal, ya que no se manipuló ninguna de las variables de forma controlada, sino que se observó la relación entre la alimentación saludable y el rendimiento físico en un momento específico. Según Hernández y Mendoza (2018), un diseño no experimental implica que el investigador no tiene control sobre las variables y se limita a observar y analizar los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural (p. 174). En este caso, los datos fueron recopilados sin intervenir en las prácticas alimenticias o los hábitos de ejercicio de los participantes. Además, el estudio fue de carácter transversal, lo que significa que se recogieron los datos en un solo punto en el tiempo, permitiendo una instantánea de la situación, pero sin seguimiento a largo plazo (Hernández & Mendoza, 2018, p. 176). Este diseño permitió identificar asociaciones entre las variables de manera eficaz, sin modificar el contexto.

3.6. Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

La población del estudio estuvo conformada por los 1226 cadetes, fueron considerados todo el batallón de cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” para participar en la investigación. Según Hernández y Mendoza (2018), la población de un estudio se refiere al conjunto total de individuos o elementos que comparten características comunes y que están en el ámbito de estudio del investigador (p. 174). En este caso, los cadetes fueron seleccionados debido a su relevancia para el análisis de las variables de alimentación saludable y rendimiento físico, características propias de este grupo en un contexto militar. Los cadetes, por ser parte de una institución educativa militar, comparten factores como la formación física y la rutina de ejercicios, lo que les otorga una homogeneidad que facilita la investigación de cómo su alimentación saludable afecta su rendimiento físico, contribuyendo a la obtención de datos relevantes y específicos para el estudio.

3.6.2. Muestra de estudio

La muestra del estudio fue de 293 cadetes y se seleccionó mediante un muestreo probabilístico de tipo aleatorio.

Figura 2.

Fórmula del muestreo

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

N = 1,226 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

$$n = \frac{(1226) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (1226 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{1177.4504}{4.02}$$

$$n = 292.69$$

Según Hernández y Mendoza (2018), el muestreo probabilístico es un tipo de muestreo en el que cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionado para formar parte de la muestra (p. 196). Este enfoque permite que los resultados obtenidos sean representativos de la población total y garantiza la imparcialidad en el proceso de selección. En este caso, se utilizó el muestreo aleatorio, el cual, como explican Hernández y Mendoza (2018), implica que cada individuo o unidad en la población tenga la misma probabilidad de ser elegido para participar en el estudio, sin ningún tipo de sesgo o preselección (p. 161). La selección aleatoria asegura que la muestra sea diversa y representativa de los cadetes, lo que fortalece la validez externa de los resultados y permite generalizar las conclusiones del estudio a toda la población objetivo. De esta manera, el muestreo probabilístico aleatorio fue fundamental para garantizar la objetividad y fiabilidad de los datos recogidos.

3.6.3. Unidad de estudio

La unidad de estudio fue el cadete, ya que el análisis se centró en este grupo específico de individuos, con el fin de observar y medir la alimentación saludable y el rendimiento físico. Según Hernández y Mendoza (2018), la unidad de estudio es el elemento o sujeto específico sobre el cual se recogen los datos en una investigación. Es la unidad mínima de análisis a la que se le aplican las técnicas de recolección de información (p. 198). En este caso, cada cadete fue considerado una unidad de estudio, ya que su alimentación saludable, características físicas y rendimiento fueron evaluados de manera individual para determinar la relación entre estas variables. Al seleccionar a los cadetes como unidades de estudio, se buscó garantizar que los datos obtenidos fueran específicos, representativos y válidos para los objetivos de la investigación. Cada unidad fue analizada en función de sus características particulares, como la dieta y el nivel de rendimiento físico, lo que permitió obtener una visión integral sobre cómo estos aspectos pueden influir en su desempeño físico y salud general.

3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos utilizada en esta investigación fue la encuesta, una herramienta que permite obtener información directamente de los participantes de manera estructurada. Según Machuca (2022), la encuesta es una técnica de recolección de datos que implica la aplicación de un cuestionario estandarizado a un grupo de personas, con el fin de obtener información sobre sus percepciones, actitudes, comportamientos o características específicas (p. 112). En este estudio, la encuesta fue empleada para recoger datos sobre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes. El cuestionario fue diseñado de manera cuidadosa para capturar información relevante, utilizando preguntas cerradas en una escala de Likert que permitieron medir la frecuencia y la intensidad de las variables estudiadas. Esta técnica fue adecuada debido a su capacidad para recolectar datos de manera eficiente y sistemática de un gran número de participantes, garantizando la representatividad de la muestra. Además, las encuestas permitieron obtener datos cuantitativos que facilitaron el análisis estadístico, proporcionando una visión clara y precisa de las relaciones entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes. El uso de la encuesta como técnica de recolección fue esencial para cumplir con los objetivos de la investigación, proporcionando datos confiables y valiosos para el análisis de las variables involucradas.

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación fue el cuestionario, el cual estuvo compuesto por preguntas cerradas y respuestas estructuradas en una escala de Likert. Según Hernández y Mendoza (2018), el cuestionario es un instrumento ampliamente utilizado en investigaciones cuantitativas debido a su capacidad para recolectar información de manera sistemática y estandarizada, permitiendo comparar respuestas de manera eficiente (p. 251). En este caso, el cuestionario fue diseñado específicamente para medir la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes, utilizando preguntas cerradas que facilitaban la recolección de datos cuantificables. Las respuestas se basaron en una escala de Likert, que permitió evaluar la frecuencia con que los cadetes realizaban ciertas prácticas alimenticias y su rendimiento en diversas actividades físicas. Esta escala de 5 puntos (Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca, Nunca) proporcionó una medida precisa de las actitudes y comportamientos de los participantes, lo que facilitó la interpretación y el análisis estadístico de los resultados. El uso de este instrumento permitió obtener datos cuantitativos que fueron esenciales para establecer relaciones y patrones entre las variables de estudio, asegurando la fiabilidad y validez de la información recopilada.

Tabla 2.
Diagrama de Likert

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

La utilización de un baremo, según Coll (2020), se refiere a un sistema de puntuación o escala que se emplea para evaluar y clasificar las respuestas o el rendimiento de los participantes en un determinado contexto. Este instrumento es esencial para realizar comparaciones objetivas entre las distintas respuestas o desempeños, ya que establece criterios estandarizados que permiten medir el grado de cumplimiento de una tarea o habilidad. Los baremos pueden utilizarse en diversas áreas, como la educación, la psicología, y la investigación social, y tienen como propósito asegurar que las evaluaciones sean coherentes y comparables, evitando subjetividades en los juicios de valor. Según Coll (2020), un baremo bien diseñado facilita la interpretación de resultados, ya que organiza las respuestas en categorías bien definidas que reflejan distintos niveles de competencia o conocimiento. Este sistema, al estar basado en criterios claros, también mejora la transparencia del proceso evaluativo, permitiendo que los evaluadores puedan justificar sus decisiones con base en una estructura objetiva. Además, la utilización de un baremo es particularmente útil en

investigaciones cuantitativas, donde la precisión y la consistencia de las mediciones son fundamentales para garantizar la validez de los resultados y la fiabilidad del estudio (p. 125).

3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

3.7.3.1. Validez los instrumentos de medición

La validación del instrumento requería un enfoque riguroso y detallado, por lo que se optó por el método del "Juicio de Expertos", un proceso que implica someter el cuestionario a la evaluación crítica de profesionales altamente calificados en el campo de estudio. En este caso, tres expertos con grados de magíster y doctorado de la EMCH "CFB" fueron convocados para analizar y ofrecer su opinión sobre el instrumento propuesto. Sus apreciaciones fueron cuidadosamente registradas y resumidas en un cuadro para su posterior análisis detallado, que se adjuntaría como anexo al documento principal.

Tabla 3.

Resultado de la validación de juicio de expertos

Nº	EXPERTOS	DNI	VALORACIÓN CUANTITATIVA
01	Mg. ZEA MELODIAS, RODOLFO	29388850	90
02	Dr. ZA VALETA RAMOS, HUMBERTO	43903557	90
03	Dr. VASQUEZ MORA, EDWIN	43343660	90
	Promedio		90

Nota: Anexo 07

Tras recibir el juicio de los expertos, se llevó a cabo una prueba piloto del instrumento con la participación de 20 cadetes de la misma institución. Esta prueba permitió identificar posibles áreas de mejora y ajustes necesarios en el cuestionario antes de su implementación definitiva.

3.7.3.2. Confiabilidad los instrumentos de medición

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se empleó el estándar alfa de Cronbach, una medida estadística ampliamente reconocida para verificar la consistencia interna de un conjunto de ítems. Este coeficiente proporciona información sobre la fiabilidad y la consistencia de las respuestas obtenidas a partir del instrumento. Se analizó la relación de las variables con los coeficientes alfa de Cronbach para asegurar la estabilidad y precisión del instrumento, utilizando herramientas como SPSS 27 para procesar los datos y calcular los valores correspondientes.

Por lo cual, el proceso de validación del instrumento fue integral y meticuloso, combinando el juicio de expertos, pruebas piloto y análisis estadísticos para garantizar su fiabilidad y validez. Este enfoque aseguró que el instrumento fuera adecuado y confiable para

su uso en la investigación planificada, proporcionando una base sólida para la recopilación y análisis de datos precisos y significativos.

Tabla 4.
Criterio de confiabilidad valores

Intervalo de Alpha de Cronbach	Valoración
“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

El coeficiente de Alfa de Cronbach, una herramienta de vital importancia en la evaluación de la consistencia interna de un conjunto de ítems en un cuestionario o escala, ha sido un pilar fundamental en la investigación psicométrica desde su desarrollo por el renombrado psicólogo Lee Cronbach en 1951. Este coeficiente, representado por el símbolo α , proporciona una medida cuantitativa de la fiabilidad del instrumento, lo que ayuda a los investigadores a Establecer la coherencia con la que las preguntas en un cuestionario están correlacionadas entre sí.

El coeficiente de alfa de Cronbach, cuya interpretación se basa en su escala de valores de 0 a 1, proporciona información crucial sobre la consistencia interna de los ítems del cuestionario. Un valor cercano a 1 indica una alta consistencia, lo que sugiere una fuerte correlación entre las preguntas y una medición confiable del mismo constructo o dimensión. Por el contrario, un valor cercano a 0 indica una baja consistencia, lo que implica que las preguntas pueden medir conceptos diferentes y no están relacionadas entre sí. Generalmente, un coeficiente de alfa de Cronbach superior a 0.7 se considera aceptable para demostrar una consistencia interna adecuada. No obstante, esta evaluación puede variar según el contexto y los objetivos específicos de la investigación. Por ejemplo, en estudios más sensibles o con escalas más cortas, podría ser aceptable un valor ligeramente inferior de alfa de Cronbach.

Es importante destacar que el coeficiente de alfa de Cronbach asume que los ítems del cuestionario miden una única dimensión o concepto subyacente. Si el cuestionario evalúa múltiples conceptos o dimensiones distintas, puede ser más adecuado utilizar otros métodos de análisis de consistencia interna, como el análisis factorial confirmatorio. Por lo cual, el coeficiente de alfa de Cronbach es una herramienta invaluable en la evaluación de la confiabilidad de un cuestionario, proporcionando a los investigadores una medida objetiva de

la consistencia interna de los ítems. Su interpretación cuidadosa y su aplicación adecuada contribuyen significativamente a la calidad y validez de los datos recopilados en la investigación científica.

Figura 3.

Alpha de Cronbach - fórmula y datos

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

Donde,

k = El número de ítems

$\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.

s_T^2 = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente de alfa de Cronbach

Tabla 5.

Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.804	24

La confiabilidad del instrumento es alta, alcanzando un valor de 0.804 para la variable 1, lo que indica una consistencia interna notablemente sólida en las respuestas obtenidas mediante la Escala de Likert. Esta puntuación revela una confiabilidad sobresaliente en la medición de la variable en cuestión, lo que brinda una base sólida y confiable para la interpretación de los datos y las conclusiones derivadas del estudio.

Tabla 6.

Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.917	24

La confiabilidad del instrumento es muy alta, alcanzando un valor de 0.917 para la variable 2, lo que indica una consistencia interna notablemente sólida en las respuestas obtenidas mediante la Escala de Likert. Esta puntuación revela una confiabilidad sobresaliente

en la medición de la variable en cuestión, lo que brinda una base sólida y confiable para la interpretación de los datos y las conclusiones derivadas del estudio.

3.8. Procesamiento y método de análisis de datos

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos

La técnica para el procesamiento de datos en esta investigación siguió una serie de pasos estructurados que garantizaron la precisión y eficiencia en la recolección, organización y análisis de la información. El primer paso fue la preparación de las herramientas de investigación, que implicó diseñar y preparar el cuestionario conforme a los indicadores establecidos, asegurando que el número adecuado de copias estuviera disponible para los participantes. Cada cuestionario se alineó con los objetivos de la investigación para medir la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes, lo que permitió una recolección de datos coherente y representativa.

Una vez preparado el material, se procedió con la solicitud de permiso al oficial superior responsable de los cadetes, para asegurar que la encuesta se realizara dentro de los protocolos institucionales y con el consentimiento necesario. Este paso fue esencial para asegurar la validez ética del proceso y el cumplimiento de las normas dentro del contexto militar.

La distribución de las encuestas se realizó durante un tiempo de servicio programado de 20 minutos, aclarando cualquier duda que los participantes pudieran tener para garantizar que las respuestas fueran precisas y comprendidas correctamente.

Posteriormente, se realizó el procesamiento de los datos utilizando software especializado, como Excel, para organizar y almacenar la información obtenida de manera eficiente y precisa. Esta organización inicial fue crucial para que el análisis posterior fuera claro y sin errores.

El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando herramientas como SPSS 27 y la prueba de Kolmogorov Smirnov, que permitió evaluar la normalidad de los datos. Esto fue fundamental para aplicar las técnicas estadísticas adecuadas. Además, se calcularon los resultados descriptivos que ofrecieron una visión general de la muestra y sus características.

Una vez verificada la normalidad de los datos, se realizaron pruebas estadísticas inferenciales para validar las hipótesis planteadas en la investigación y evaluar la significancia de las correlaciones entre las variables estudiadas. Este análisis permitió conocer las relaciones entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes.

Finalmente, se generaron conclusiones significativas a partir de los resultados obtenidos, que validaron las hipótesis y proporcionaron una base sólida para tomar decisiones futuras en el área de estudio, contribuyendo al cuerpo de conocimiento sobre la influencia de la alimentación saludable en el rendimiento físico dentro del contexto militar.

3.8.2. Método de análisis de datos

El método de análisis de datos utilizado en esta investigación incluyó dos enfoques principales: el análisis descriptivo y el análisis inferencial. El análisis descriptivo permitió obtener una visión general de las características de la muestra, utilizando tablas y figuras para organizar y visualizar los datos de manera clara y concisa. A través de este análisis, se presentaron las frecuencias y porcentajes de las respuestas obtenidas de los cuestionarios, lo que facilitó la interpretación inicial de los resultados y permitió identificar patrones o tendencias en la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes. Las tablas y figuras fueron esenciales para sintetizar los datos, brindando una representación visual de las variables estudiadas.

Por otro lado, el análisis inferencial se enfocó en evaluar la normalidad de los datos y la validez de las hipótesis planteadas. Para ello, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov, que permitió determinar si las distribuciones de las variables seguían una distribución normal, lo que es crucial para elegir el tipo adecuado de prueba estadística. Con base en los resultados de esta prueba, se utilizó la prueba de hipótesis de Spearman, que mide la fuerza y dirección de la relación entre dos variables ordinales o de rango. Esta prueba permitió evaluar la correlación entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes, proporcionando una base estadística sólida para validar las hipótesis y realizar inferencias sobre las relaciones entre las variables.

3.9. Aspectos éticos

Los aspectos éticos de la investigación en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" son fundamentales para garantizar que el estudio se realice de acuerdo con los principios de respeto, transparencia y justicia. En primer lugar, es esencial obtener el consentimiento informado de todos los participantes, en este caso, los cadetes, asegurando que comprendan los objetivos del estudio, su participación voluntaria, y la confidencialidad de sus respuestas. La privacidad de los cadetes debe ser protegida en todo momento, por lo que los datos recolectados se manejarán de manera confidencial y solo se utilizarán para fines investigativos. Además, se debe evitar cualquier forma de coacción o presión para que los cadetes participen, respetando siempre su autonomía y decisión.

Otro aspecto ético relevante es la garantía de no causar daño a los participantes. La investigación debe desarrollarse de manera que no afecte negativamente su bienestar físico o psicológico, ni interfiera con sus actividades académicas y profesionales. Asimismo, los resultados deben ser presentados de manera honesta y objetiva, sin manipulación de datos, lo que refuerza la integridad de la investigación y contribuye a la validez de los resultados. Finalmente, la investigación debe alinearse con los protocolos institucionales establecidos por la escuela, asegurando que se cumplan con las normativas internas y los lineamientos éticos del ámbito militar.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

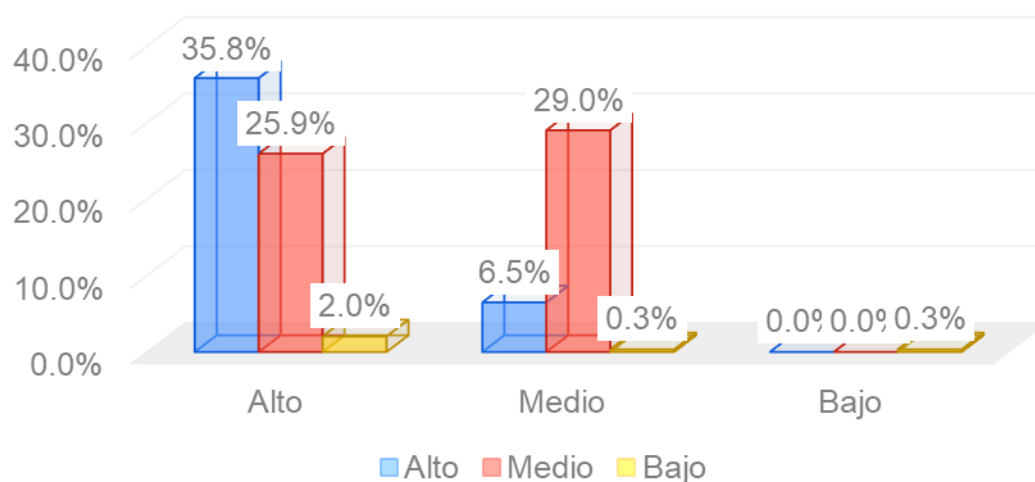
Resultados en base al Objetivo General: Alimentación saludable y Rendimiento físico

Tabla 7.
Alimentación saludable y Rendimiento físico

		V2: Rendimiento físico				
			Alto	Medio	Bajo	Total
V1: Alimentación saludable	Alto	Recuento	105	19	0	124
		% del total	35.8%	6.5%	0.0%	42.3%
	Medio	Recuento	76	85	0	161
		% del total	25.9%	29.0%	0.0%	54.9%
	Bajo	Recuento	6	1	1	8
		% del total	2.0%	0.3%	0.3%	2.7%
Total		Recuento	187	105	1	293
		% del total	63.8%	35.8%	0.3%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Figura 4.
Alimentación saludable y Rendimiento físico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Variable 1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 7 y en la Figura 4, primero, la composición de la muestra: 293 cadetes, de los cuales 42.3% exhibieron alimentación saludable alta, 54.9% alimentación media y solo 2.7% alimentación baja. En términos de rendimiento físico global, 63.8% alcanzó nivel alto, 35.8% nivel medio y apenas

0.3% nivel bajo. Al cruzar ambas variables, el patrón más frecuente fue “alimentación alta × rendimiento alto”: 105 cadetes (35.8% del total), seguido de “alimentación media × rendimiento medio”: 85 cadetes (29.0%). Dentro del grupo con alimentación alta, 84.7% logró rendimiento alto y 15.3% rendimiento medio, sin casos de bajo rendimiento, lo que sugiere un efecto protector claro de una dieta óptima sobre el desempeño. En quienes reportaron alimentación media se observa una distribución más equilibrada: 47.2% rendimiento alto y 52.8% medio, también sin bajo rendimiento; este perfil sugiere que mejorar la calidad de la dieta podría “mover” a parte de este grupo hacia el rendimiento alto. El grupo con alimentación baja es muy pequeño (n=8), por lo que sus porcentajes deben leerse con cautela: 75% rendimiento alto, 12.5% medio y 12.5% bajo; sin embargo, el único caso de bajo rendimiento de toda la muestra provino de este grupo, lo que mantiene la señal de riesgo. Mirando por columnas, 96.8% de todos los cadetes con rendimiento alto provino de alimentación alta o media (56.1% y 40.6%, respectivamente), y 81.0% del rendimiento medio se concentró en la alimentación media. En conjunto, los datos indican que mejores hábitos alimentarios se asocian con mayor probabilidad de ubicarse en rendimiento físico alto y que no se registró bajo rendimiento entre quienes declararon alimentación alta o media.

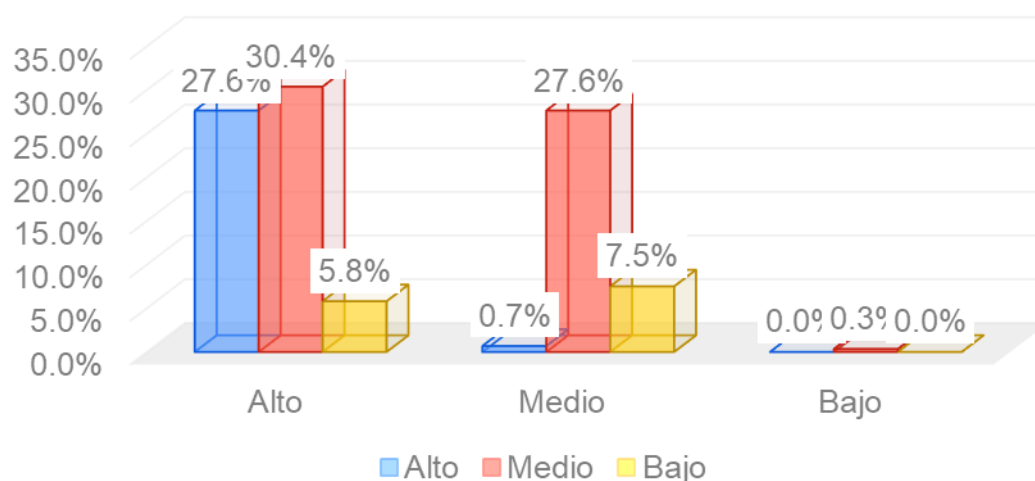
Resultados en base al Objetivo Específico 1: Calidad nutricional y Rendimiento físico.

Tabla 8.
Calidad nutricional y Rendimiento físico

		V2: Rendimiento físico				
			Alto	Medio	Bajo	Total
D1: Calidad nutricional	Alto	Recuento	81	2	0	83
		% del total	27.6%	0.7%	0.0%	28.3%
	Medio	Recuento	89	81	1	171
		% del total	30.4%	27.6%	0.3%	58.4%
	Bajo	Recuento	17	22	0	39
		% del total	5.8%	7.5%	0.0%	13.3%
Total		Recuento	187	105	1	293
		% del total	63.8%	35.8%	0.3%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Figura 5.
Calidad nutricional y Rendimiento físico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 1 de la Variable 1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 8 y en la Figura 5, en 293 cadetes, que la calidad nutricional predominante fue media (58.4%), seguida de alta (28.3%) y baja (13.3%), mientras que el rendimiento físico global se concentró en niveles alto (63.8%) y medio (35.8%), con un solo caso de rendimiento bajo (0.3%). Al cruzar ambas variables, el patrón más consistente es que una mejor calidad nutricional se asocia con mayor probabilidad de rendimiento alto: entre quienes reportaron calidad nutricional alta (n=83), el 97.6% alcanzó rendimiento alto (81 cadetes) y solo el 2.4% quedó en medio (2 cadetes), sin registros de bajo rendimiento. En el grupo de calidad nutricional media (n=171) la distribución se “parte en dos”: 52.0% logró rendimiento alto (89 cadetes), 47.4% quedó en medio (81), y 0.6% en bajo (1); este perfil sugiere margen de mejora si se eleva la calidad de la dieta. En la calidad nutricional baja (n=39) predominó el rendimiento medio: 56.4% medio (22) y 43.6% alto (17), sin casos de bajo rendimiento; aunque la ausencia de “bajo” aquí debe leerse con cautela por el tamaño reducido del grupo. Visto por columnas, el rendimiento alto provino sobre todo de calidades alta y media (43.3% y 47.6% de los 187 “alto”), mientras que el rendimiento medio se concentró en calidades media y baja (77.1% y 21.0% de los 105 “medio”); el único caso de rendimiento bajo estuvo en calidad nutricional media. En conjunto, la evidencia indica que elevar la calidad nutricional desplaza a los cadetes hacia el rendimiento alto y prácticamente elimina el bajo rendimiento, mientras que la calidad media “ancla” a muchos en rendimiento medio y la calidad baja reduce la probabilidad de ubicarse en la cima del desempeño.

Resultados en base al Objetivo Específico 2: Frecuencia de comidas y Rendimiento físico.

Tabla 9.

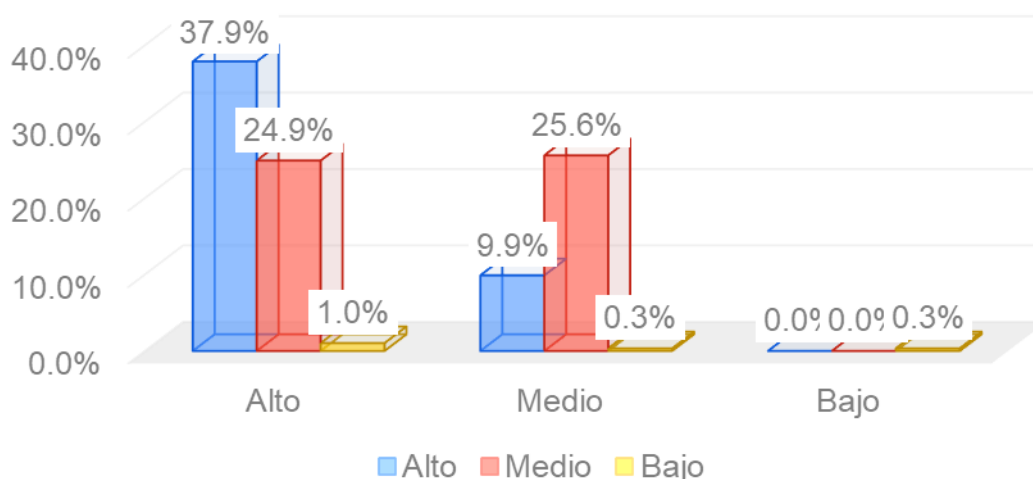
Frecuencia de comidas y Rendimiento físico

		V2: Rendimiento físico				
		Alto	Medio	Bajo	Total	
D2: Frecuencia de comidas	Alto	Recuento	111	29	0	140
		% del total	37.9%	9.9%	0.0%	47.8%
	Medio	Recuento	73	75	0	148
		% del total	24.9%	25.6%	0.0%	50.5%
	Bajo	Recuento	3	1	1	5
		% del total	1.0%	0.3%	0.3%	1.7%
Total		Recuento	187	105	1	293
		% del total	63.8%	35.8%	0.3%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Figura 6.

Frecuencia de comidas y Rendimiento físico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 2 de la Variable 1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 9 y en la Figura 6, en 293 cadetes, que la distribución por frecuencia de comidas se concentró en niveles medio (50.5%) y alto (47.8%), siendo marginal la frecuencia baja (1.7%). En rendimiento físico global predominó el nivel alto (63.8%), seguido del medio (35.8%) y apenas un caso de rendimiento bajo (0.3%). Al cruzar ambas variables se observa un gradiente nítido: entre los cadetes con frecuencia de comidas alta (n=140), el 79.3% alcanzó rendimiento físico alto (111) y el 20.7% se ubicó en medio (29), sin registros de bajo rendimiento; es decir, cuando

las ingestas están bien distribuidas a lo largo del día, la probabilidad de ubicarse en la cima del desempeño es sustancialmente mayor.

En la frecuencia media (n=148) el desempeño se “parte en dos”: 49.3% logró rendimiento alto (73) y 50.7% quedó en medio (75), también sin casos de rendimiento bajo, lo que sugiere que aumentar la regularidad de las comidas podría desplazar a parte de este grupo hacia el rendimiento alto. La frecuencia baja (n=5) es muy pequeña y debe interpretarse con cautela; aun así, concentra el único caso de rendimiento bajo de toda la muestra (20%), además de 60% en alto (3) y 20% en medio (1), señalando riesgo cuando hay largos intervalos sin ingesta. Mirando por columnas, el 59.4% de todos los cadetes con rendimiento alto provino de frecuencia alta y el 39.0% de frecuencia media; a su vez, el 71.4% de quienes quedaron en rendimiento medio perteneció a frecuencia media. En conjunto, los datos sugieren que una mayor frecuencia de comidas se asocia con mejor rendimiento físico y que, al menos en esta muestra, la presencia de bajo rendimiento desaparece cuando las ingestas son altas o medias en frecuencia.

Resultados en base al Objetivo Específico 3: Variedad alimentaria y Rendimiento físico.

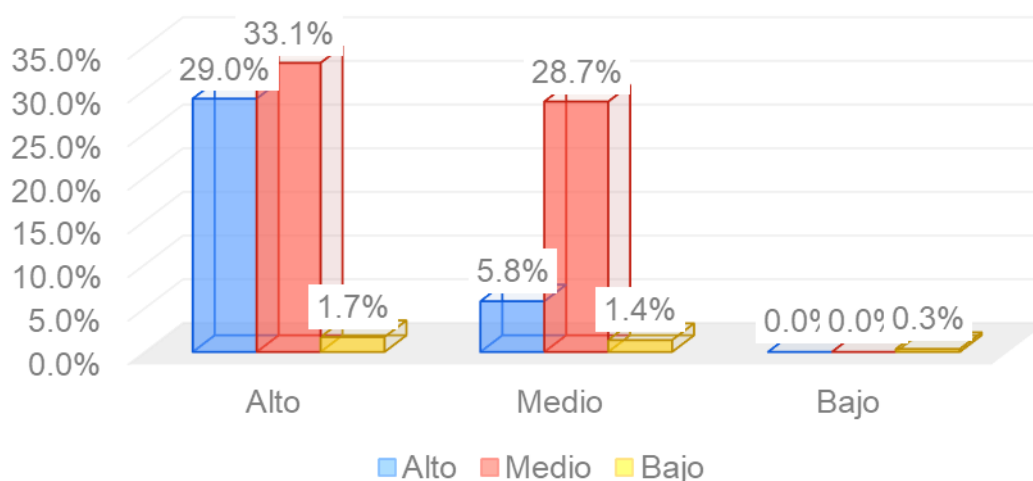
Tabla 10.
Variedad alimentaria y Rendimiento físico

		V2: Rendimiento físico				
			Alto	Medio	Bajo	Total
D3: Variedad alimentaria	Alto	Recuento	85	17	0	102
		% del total	29.0%	5.8%	0.0%	34.8%
	Medio	Recuento	97	84	0	181
		% del total	33.1%	28.7%	0.0%	61.8%
	Bajo	Recuento	5	4	1	10
		% del total	1.7%	1.4%	0.3%	3.4%
Total		Recuento	187	105	1	293
		% del total	63.8%	35.8%	0.3%	100.0%

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

Fuente: SPSS 27

Figura 7.
Variedad alimentaria y Rendimiento físico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 3 de la Variable 1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 10 y en la Figura 7, en 293 cadetes, muestra que la variedad alimentaria predominó en nivel medio (61.8%), seguida de alta (34.8%) y baja (3.4%), mientras que el rendimiento físico global se concentró en niveles alto (63.8%) y medio (35.8%), con un solo caso de rendimiento bajo (0.3%). Al cruzar ambas variables aparece un gradiente claro: en los cadetes con variedad alimentaria alta ($n=102$), el 83.3% alcanzó rendimiento alto (85) y el 16.7% quedó en medio (17), sin registros de bajo; entre quienes tuvieron variedad media ($n=181$), el 53.6% logró rendimiento alto (97) y el 46.4% quedó en medio (84), también sin bajo; en la variedad baja ($n=10$) se observó el 50% en alto (5), 40% en medio (4) y el único caso de bajo rendimiento de toda la muestra (10%), lo que sugiere riesgo cuando la dieta es monótona, aunque este grupo es muy pequeño y sus proporciones deben leerse con cautela. Visto por columnas, el rendimiento alto provino mayormente de variedad media (51.9% de los 187 “alto”) y alta (45.5%), mientras que el rendimiento medio se alimentó sobre todo de variedad media (80.0% de los 105 “medio”). En conjunto, los datos indican que incrementar la variedad alimentaria desplaza la distribución hacia el rendimiento alto y virtualmente elimina el bajo rendimiento (0% en variedad alta y media), mientras que la baja variedad concentra el único resultado desfavorable; por ello, ampliar la diversidad de grupos de alimentos parece una palanca directa para optimizar el desempeño físico de los cadetes.

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 SPSS 27 de Kolmogorov Smirnov, que tiene como resultado lo siguiente:

Tabla 11.
Pruebas de Normalidad

	Kolmogorov Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
V1. Alimentación saludable	0.086	293	0.000
D1. Calidad nutricional	0.087	293	0.000
D2. Frecuencia de comidas	0.107	293	0.000
D3. Variedad alimentaria	0.084	293	0.000
V2. Rendimiento físico	0.071	293	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: La prueba de normalidad evidenciada en el Tabla 11, 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-valué < 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, ρ (R_{h0}) “es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular ρ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden”.

El estadístico ρ 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 ρ es significativamente diferente de cero (siempre tendremos $-1 \leq \rho \leq 1$) es calcular la probabilidad de que sea mayor o igual que el ρ esperado, dada la hipótesis nula, utilizando

una prueba 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 12.

Escala de interpretación para la correlación de Spearman

Correlación	Interpretación
$r = -1,00$	“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 la Hipótesis General (HG)

Paso 1.

HG_a : Existe una relación significativa entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

HG₀ : No existe una relación significativa entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 13.
Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general

		V1: Alimentación saludable	V2: Rendimiento físico
Rho de Spearman	V1: Alimentación saludable	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	,486**
		N	293
	V2: Rendimiento físico	Coefficiente de correlación	,486**
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	293

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.486, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig. (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H0 si sig. (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que, si existe una relación significativa entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)

Paso 1.

HE1_a : Existe una relación entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

HE₁₀ : No existe una relación entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

Paso 2.

El nivel de relacion, representado como α , 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 Específica 1

			D1: Calidad nutricional	V2: Rendimiento físico
Rho de Spearman	D1: Calidad nutricional	Coefficiente de correlación	1.000	,431**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	293	293
	V2: Rendimiento físico	Coefficiente de correlación	,431**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	293	293

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh₀ de Spearman es 0.431, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H₀ si sig. (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H₀ si sig. (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H₀

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 1 nula y se acepta la hipótesis Específica 1 alterna, esto indica que, si existe una relación entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

Paso 1.

HE2_a : Existe una relación entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

HE2₀ : No existe una relación entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

Paso 2.

El nivel de relación, representado como α , 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 Específica 2

		D2: Frecuencia de comidas	V2: Rendimiento físico
Rho de Spearman	D2: Frecuencia de comidas	1.000	,452**
			0.000
		293	293
V2: Rendimiento físico	V2: Rendimiento físico	,452**	1.000
		0.000	
		293	293

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

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

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.452, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig. (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H0 si sig. (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 2 nula y se acepta la hipótesis Específica 2 alterna, esto indica que, si existe una relación entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)**Paso 1.**

HE3_a : Existe una relación entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

HE3₀ : No existe una relación entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

Paso 2.

El nivel de relación, representado como α , 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 3

			D3: Variedad alimentaria	V2: Rendimiento físico
Rho de Spearman	D3: Variedad alimentaria	Coefficiente de correlación	1.000	,451**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	293	293
	V2: Rendimiento físico	Coefficiente de correlación	,451**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	293	293

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

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

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.451, existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H_0 si sig. (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H_0 si sig. (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 3 nula y se acepta la hipótesis Específica 3 alterna, esto indica que, si existe una relación entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025”.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación con la Hipótesis General, el análisis descriptivo mostró que, en los 293 cadetes, la alimentación saludable se concentró mayoritariamente en los niveles medio (54.9%) y alto (42.3%), con un grupo residual en bajo (2.7%); paralelamente, el rendimiento físico global se ubicó principalmente en nivel alto (63.8%) y medio (35.8%), con un solo caso en bajo (0.3%). Al cruzar ambas variables, el patrón dominante fue “alimentación alta × rendimiento alto” con 105 cadetes (35.8% del total), seguido por “alimentación media × rendimiento medio” con 85 cadetes (29.0%). Dentro de quienes reportaron alimentación alta, 84.7% alcanzó rendimiento alto y 15.3% rendimiento medio, sin registros de bajo; en la alimentación media, la distribución se partió entre alto (47.2%) y medio (52.8%), también sin bajo. El grupo con alimentación baja fue pequeño (2.7%; n=8), pero aportó el único caso de rendimiento bajo de toda la muestra, lo que refuerza la señal de riesgo cuando la dieta es deficiente. Visto por columnas, 96.8% de todos los “alto” provino de alimentación alta o media, y 81.0% de los “medio” se concentró en alimentación media, sugiriendo que mejores hábitos alimentarios desplazan la distribución hacia el rendimiento alto y prácticamente eliminan el bajo rendimiento.

En relación con la Hipótesis General, desde el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre alimentación saludable y rendimiento físico fue positiva y de magnitud moderada ($\rho = 0.486$), con significancia $p = 0.000 < 0.05$, lo que condujo a rechazar H_0 y aceptar la alternativa de relación significativa. La magnitud moderada es coherente con el carácter multifactorial del rendimiento físico militar, donde la dieta actúa como un determinante clave, pero comparte varianza con otras condiciones (carga y calidad del entrenamiento, sueño, lesiones, hidratación y estado psicosocial). Así, el hallazgo estadístico no solo valida el patrón descriptivo (mayor probabilidad de rendimiento alto en quienes declaran mejores prácticas alimentarias), sino que también delimita su alcance: la alimentación es un motor relevante, aunque no único, del desempeño en cadetes.

En la discusión con la evidencia externa, Calvillo et al. (2024) revisaron sistemáticamente la literatura en estudiantes de medicina y hallaron alta prevalencia de hábitos no saludables y sedentarismo, pero también que las intervenciones nutricionales y de actividad física mejoran conocimientos y favorecen hábitos, asociándose con mejor función cognitiva. Aunque su población no es militar, el sentido de la asociación se alinea con nuestros hallazgos: las prácticas alimentarias más saludables se vinculan con mejores resultados de desempeño

(académico en su revisión; físico en nuestro estudio), lo que sugiere que la educación nutricional institucional es una palanca eficaz y transferible a contextos de alta demanda como la formación castrense.

Contrastando con un antecedente nacional aplicado, Alaya (2024) mostró, en escolares peruanos, que una alimentación percibida como adecuada se asoció con mejores niveles de rendimiento físico, respaldada por instrumentos confiables ($\alpha \geq 0.81$). Este estudio, aunque en un contexto escolar y no militar, converge con nuestro resultado: una dieta de mejor calidad se acompaña de mayor probabilidad de un desempeño físico favorable. Que el hallazgo emerja ya en primer grado de secundaria sugiere que los hábitos se consolidan temprano y que, al llegar a la EMCH, la institución puede capitalizar (o corregir) trayectorias dietarias previas mediante programas de educación y entornos alimentarios adecuados.

Como contrapunto útil, Guerrero et al. (2025) observaron en atletas universitarios que, pese a una alta percepción de beneficios del consumo de alimentos andinos, la asociación estadística entre frecuencia de consumo y rendimiento percibido no alcanzó significación ($p=0.1065$). Esta disonancia respecto de nuestros resultados puede explicarse por diferencias de medición (percepción de rendimiento frente a indicadores de desempeño), por la focalización en un grupo de alimentos específicos frente a la calidad global de la dieta, y por el tamaño/estructura muestral. Lejos de debilitar nuestra conclusión, subraya que la relación se detecta con mayor claridad cuando se evalúa el constructo integral de “alimentación saludable” (calidad, frecuencia y variedad) y cuando el desenlace es el rendimiento físico expresado en niveles comparables, como en nuestra muestra de cadetes.

En síntesis, los resultados descriptivos e inferenciales sostienen que la alimentación saludable se asoció de manera consistente y significativa con mejores niveles de rendimiento físico en cadetes, con un gradiente claro que favorece a quienes reportan prácticas alimentarias altas y medias y concentra el único caso de bajo rendimiento en el estrato de alimentación baja. La evidencia externa converge mayoritariamente con este patrón, especialmente cuando la alimentación se aborda como un constructo integral y el rendimiento se mide de forma objetiva; las discrepancias puntuales refuerzan la necesidad de intervenciones integrales, mediciones estandarizadas y seguimiento institucional, confirmando que la mejora de los hábitos alimentarios es una vía concreta para elevar el desempeño físico en la formación militar.

En relación a la Hipótesis Específica 1, el análisis descriptivo mostró que, en los 293 cadetes, la calidad nutricional se concentró en el nivel medio (58.4%), seguido del alto (28.3%) y el bajo (13.3%), mientras que el rendimiento físico global se ubicó principalmente en nivel

alto (63.8%) y medio (35.8%), con un solo caso en bajo (0.3%). Al cruzar ambas variables se observó un gradiente nítido: entre quienes reportaron calidad nutricional alta ($n=83$), el 97.6% alcanzó rendimiento alto (81) y el 2.4% quedó en medio (2), sin registros de bajo; en la calidad media ($n=171$) la distribución se dividió entre alto (52.0%; 89) y medio (47.4%; 81), con un caso aislado de bajo (0.6%); en la calidad baja ($n=39$) predominó el rendimiento medio (56.4%; 22) sobre el alto (43.6%; 17), sin bajo rendimiento. Visto por columnas, 90.9% de todos los “alto” provino de calidades alta o media, y 98.1% de los “medio” se concentró en calidades media o baja; el único “bajo” emergió en calidad media. En conjunto, los datos sugieren que elevar la calidad de la dieta desplaza la distribución hacia el rendimiento alto y reduce la probabilidad de resultados subóptimos.

Desde el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre calidad nutricional y rendimiento físico fue positiva y de magnitud moderada ($\rho = 0.431$), con significancia $p = 0.000 < 0.05$, lo que condujo a rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa de relación significativa. La magnitud moderada es coherente con el carácter multifactorial del rendimiento físico militar (la calidad de la dieta contribuye de modo relevante, pero comparte varianza con la carga/periodización del entrenamiento, el sueño, la hidratación, el estado de salud y la motivación). La convergencia entre el patrón descriptivo (mayor proporción de “alto” en calidad alta) y el hallazgo inferencial (ρ significativo) refuerza la validez interna del resultado y sugiere que mejoras sostenidas en la calidad nutricional podrían traducirse en ganancias concretas de desempeño físico.

Estos hallazgos dialogan con lo reportado por Benítez (2023) en alumnado de octavo año en Ecuador, quien determinó que los estudiantes con hábitos de alimentación saludable presentaron mejores niveles de rendimiento físico durante la asignatura de Educación Física. Aunque el contexto es escolar y no militar, la dirección del efecto coincide: una dieta de mayor calidad se asocia a mejores resultados funcionales. Además, la recomendación de fortalecer la educación nutricional en el aula se alinea con la necesidad, en nuestro entorno, de políticas formativas que consoliden elecciones alimentarias de calidad en los cadetes.

Asimismo, el estudio de Prado (2023) en futbolistas prejuveniles de Yumbo mostró que mejores hábitos alimentarios y una valoración nutricional favorable se relacionaron con mejores resultados en baterías estandarizadas de rendimiento (velocidad, salto, Course Navette). La proximidad de ese desenlace con el “rendimiento físico” que analizamos (basado en capacidades aeróbicas y de resistencia) aporta evidencia convergente en población deportista joven: la calidad de la dieta no solo acompaña, sino que condiciona la posibilidad de

sostener esfuerzos y recuperarse entre sesiones, un paralelismo válido para la exigencia metabólica del entrenamiento militar.

Finalmente, Valdivia (2020) en jugadoras de la liga femenina de Santa Cruz de la Sierra identificó que la adecuación calórica y la composición corporal (marcadores estrechamente vinculados a la calidad de la dieta) figuraron entre los principales factores de riesgo que afectaron el rendimiento deportivo. Aunque el diseño fue transversal y el foco estuvo en riesgo/adecuación más que en un índice global de “calidad”, el razonamiento causal implícito converge con nuestro hallazgo: dietas cualitativa y cuantitativamente adecuadas favorecen perfiles antropométricos y energéticos compatibles con un mejor desempeño; lo contrario eleva la probabilidad de rendimientos mediocres o inestables.

En síntesis, el patrón descriptivo evidencia que la calidad nutricional alta concentra la mayor proporción de rendimientos elevados y que la media “ancla” a muchos cadetes en desempeño intermedio; el análisis inferencial confirma una relación positiva y significativa de magnitud moderada. La evidencia externa (escolar, formativa deportiva y competitiva femenina) converge en la misma dirección: mejorar la calidad de la dieta se asocia a mejores resultados funcionales. En términos prácticos, fortalecer la calidad nutricional mediante menús supervisados, educación alimentaria y seguimiento del estado nutricional es una vía plausible y costoefectiva para desplazar a los cadetes desde el rendimiento medio hacia el alto y sostener esos niveles en el tiempo.

En relación a la Hipótesis Específico 2, el análisis descriptivo evidenció que, en los 293 cadetes, la distribución por frecuencia de comidas se concentró en los niveles medio (50.5%) y alto (47.8%), con una presencia marginal del nivel bajo (1.7%). El rendimiento físico global mostró predominio del nivel alto (63.8%) y, en menor medida, del nivel medio (35.8%), con un solo caso de rendimiento bajo (0.3%). Al cruzar ambas variables emergió un gradiente claro: entre quienes mantuvieron una frecuencia alta de comidas ($n=140$), el 79.3% alcanzó rendimiento físico alto (111 cadetes) y el 20.7% quedó en medio (29), sin registros de bajo; en la frecuencia media ($n=148$), el desempeño se partió casi por mitades (49.3% alto (73) y 50.7% medio (75)), igualmente sin casos de bajo; mientras que la frecuencia baja ($n=5$) concentró el único bajo rendimiento de toda la muestra (20%), además de 60% en alto (3) y 20% en medio (1), proporciones que, por el tamaño reducido del grupo, deben leerse con cautela. Mirado por columnas, 59.4% de todos los cadetes con rendimiento alto provino de la frecuencia alta y 39.0% de la media; a su vez, 71.4% del rendimiento medio se concentró en la frecuencia media. En conjunto, el patrón sugiere que la mayor regularidad de ingestas se asoció con mayor

probabilidad de ubicarse en el rendimiento alto y, en esta muestra, virtualmente anuló la presencia de bajo rendimiento cuando la frecuencia fue media o alta.

Desde el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre frecuencia de comidas y rendimiento físico fue positiva y de magnitud moderada ($\rho = 0.452$), con significancia $p = 0.000 < 0.05$, lo que condujo a rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa de relación significativa. La magnitud moderada es coherente con la naturaleza multifactorial del rendimiento físico militar: la regularidad de ingestas contribuye de modo relevante a la disponibilidad energética, a la reposición de glucógeno y a la estabilidad glucémica (determinantes del esfuerzo sostenido y de la recuperación), pero comparte varianza con la carga y periodización del entrenamiento, el sueño, la hidratación, el estado de salud y factores psicosociales. La convergencia entre el gradiente descriptivo y la evidencia inferencial robustece la validez interna del hallazgo y perfila un mensaje operativo: estructurar horarios y colaciones para evitar largos intervalos sin alimento es una palanca concreta para desplazar a los cadetes desde el rendimiento medio hacia el alto.

En diálogo con los antecedentes considerados para la hipótesis general, la revisión teórica de Andrés (2022) en población adolescente mostró que los hábitos dietéticos están fuertemente modulados por el entorno familiar y el contexto socioeconómico, condiciones que tienden a configurar prácticas irregulares (saltos de comidas, preferencia por ultra procesados) cuando los recursos o la alfabetización alimentaria son limitados. Aunque su desenlace no fue el rendimiento físico militar, su lectura mecanística es pertinente: la irregularidad en la frecuencia de ingestas dispara trayectorias dietarias de baja calidad global y mayor vulnerabilidad funcional; ello es consistente con nuestro gradiente, donde la frecuencia baja (expresión de hábito irregular) concentró el único caso de bajo rendimiento de toda la cohorte y donde la frecuencia alta “limpió” la cola de bajo desempeño.

En el ámbito escolar peruano, el estudio de Castro y Gamarra (2023) verificó relaciones significativas entre hábitos alimentarios saludables y rendimiento académico, con efectos también moderados–altos de la actividad física. Aunque el resultado es académico, no físico, la estructura causal sugiere un hilo común: prácticas alimentarias ordenadas, que incluyen regularidad y calidad, favorecen resultados funcionales (atención, resistencia al esfuerzo cognitivo) por mecanismos de estabilidad energética y menor fatiga, que son trasladables al esfuerzo físico militar. El paralelismo con nuestros datos es evidente: la frecuencia media “ancla” a buena parte de los cadetes en desempeño intermedio, mientras que la frecuencia alta eleva la probabilidad de rendimiento superior.

Desde el extremo etario opuesto, Pérez (2022) halló en adultos mayores asociaciones significativas entre alimentación saludable, actividad física y calidad de vida, donde los perfiles de alimentación más ordenados se vincularon con mejores resultados de bienestar. Si bien la población y el desenlace difieren, el principio fisiológico es transversal: la organización de las ingestas a lo largo del día impacta la homeostasis energética, la funcionalidad y la percepción de capacidad. Esta convergencia con nuestro hallazgo (regularidad de comidas como salvaguarda frente a caídas de desempeño) refuerza la pertinencia de intervenciones de estructura horaria y acceso a colaciones en contextos institucionales.

En síntesis, la frecuencia de comidas mostró un patrón descriptivo consistente (mayor regularidad, mayor probabilidad de rendimiento alto y virtual eliminación del bajo rendimiento) y una asociación inferencial positiva y significativa de magnitud moderada ($\rho = 0.452$). La triangulación con evidencia externa de distinta población y desenlaces sugiere que el mecanismo subyacente (estabilidad energética y mejor recuperación) es robusto y transferible. Operativamente, calendarizar ingestas, asegurar colaciones entre sesiones de entrenamiento y educar en distribución diaria de macronutrientes emergen como medidas plausibles y costoefectivas para convertir desempeño medio en alto y sostenerlo en el tiempo en la formación militar.

En relación a la Hipótesis Específico 3, el análisis descriptivo mostró que, en los 293 cadetes, la variedad alimentaria se concentró en el nivel medio (61.8%), seguida del alto (34.8%) y del bajo (3.4%), mientras que el rendimiento físico global se ubicó principalmente en nivel alto (63.8%) y medio (35.8%), con un solo caso en bajo (0.3%). Al cruzar ambas variables emergió un gradiente claro y consistente: con variedad alta ($n=102$), el 83.3% alcanzó rendimiento alto (85) y el 16.7% quedó en medio (17), sin bajo rendimiento; con variedad media ($n=181$), el 53.6% logró rendimiento alto (97) y el 46.4% quedó en medio (84), igualmente sin bajo; y en variedad baja ($n=10$) se registró 50% alto (5), 40% medio (4) y el único bajo de toda la muestra (10%), proporción que, por el tamaño reducido, debe interpretarse con cautela. Mirado por columnas, el 51.9% de todos los “alto” provino de variedad media y el 45.5% de variedad alta, mientras que el 80.0% de los “medio” se concentró en variedad media y el 3.8% en variedad baja. En conjunto, el patrón indica que incrementar la diversidad de grupos de alimentos desplaza la distribución hacia el rendimiento alto y virtualmente elimina el bajo rendimiento cuando la variedad es media o alta.

Desde el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre variedad alimentaria y rendimiento físico fue positiva y de magnitud moderada ($\rho = 0.451$; $p = 0.000 < 0.05$), por lo

que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alternativa de relación significativa. La magnitud moderada es coherente con el carácter multifactorial del desempeño físico militar: una dieta variada contribuye a cubrir adecuadamente macro y micronutrientes (hierro, zinc, vitaminas del complejo B, antioxidantes) que soportan la producción energética, la contracción muscular y la recuperación; sin embargo, comparte varianza con la periodización del entrenamiento, el sueño, la hidratación, la carga académica y el estado de salud. La coincidencia entre el gradiente descriptivo y el resultado inferencial robustece la validez interna del hallazgo y sugiere una oportunidad operativa: ampliar la diversidad alimentaria cotidiana para “empujar” a quienes hoy están en rendimiento medio hacia el rendimiento alto y, a la vez, prevenir caídas al extremo bajo.

En la literatura revisada para el marco general, Calvillo et al. (2024) documentaron, a partir de una revisión sistemática en estudiantes de medicina, alta prevalencia de hábitos no saludables (baja ingesta de frutas y verduras, alto consumo de ultra procesados) y mostraron que las intervenciones nutricionales y de actividad física mejoran conocimientos y favorecen la adopción de hábitos más saludables. Aunque su desenlace principal fue académico, su lectura mecanística es pertinente a nuestra dimensión de variedad: la diversidad alimentaria funciona como marcador de calidad dietaria global y, al mejorar el perfil de micronutrientes y la densidad nutricional, se asocia con mejores funciones fisiológicas que soportan tanto la cognición como el desempeño físico; este razonamiento coincide con el gradiente “más variedad → más rendimiento alto” observado en los cadetes.

En el contexto escolar peruano, Alaya (2024) verificó que una alimentación percibida como adecuada se asoció con mejores niveles de rendimiento físico, respaldada por instrumentos con alta fiabilidad. Si bien no desagregó explícitamente la “variedad” como dimensión independiente, la adecuación percibida suele integrar diversidad de grupos de alimentos junto con calidad y distribución; por ello, sus hallazgos convergen con nuestro resultado: cuando los estudiantes (y por extensión, los cadetes) incorporan una mayor gama de alimentos, aumenta la probabilidad de sostener esfuerzos y acelerar la recuperación entre sesiones de entrenamiento, desplazándose del desempeño intermedio hacia el superior.

Como contrapunto útil, Guerrero et al. (2025) estudiaron el consumo de alimentos andinos densos en nutrientes y la percepción de rendimiento en atletas universitarios y, aunque la percepción de beneficio fue alta (especialmente en consumidores diarios y semanales), la asociación estadística no alcanzó significación. Esta aparente discrepancia frente a nuestro hallazgo puede atribuirse a tres diferencias clave: primero, su exposición se centró en un

subconjunto de alimentos (no en la variedad global de la dieta); segundo, el desenlace fue “rendimiento percibido” y no el rendimiento físico categorizado como en nuestra cohorte; y tercero, la potencia muestral y el diseño pueden haber limitado la detección de efectos sutiles. Aun así, su énfasis en alimentos de alta densidad nutricional encaja con el mecanismo que subyace a la dimensión de variedad: incluir más grupos y matrices alimentarias aumenta la probabilidad de cubrir requerimientos críticos y sostener el esfuerzo.

En síntesis, la evidencia del estudio muestra un patrón descriptivo robusto y una asociación inferencial positiva y significativa de magnitud moderada entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico, con un efecto práctico claro: cuando la dieta incorpora múltiples grupos de alimentos, la probabilidad de ubicarse en rendimiento alto crece y el bajo rendimiento prácticamente desaparece. La literatura externa mayoritariamente converge con esta interpretación cuando la alimentación se aborda como un constructo integral y el desenlace es funcional; las discrepancias puntuales, basadas en exposiciones parciales o percepciones subjetivas, refuerzan la conveniencia de intervenciones institucionales que expandan la diversidad de los menús, eduquen en combinaciones de alimentos y aseguren acceso cotidiano a opciones variadas. De aplicarse de manera sistemática, estas acciones permitirían transformar rendimiento medio en alto de forma sostenible en la formación militar.

CONCLUSIONES

En relación con el Objetivo General, Se ha determinado que existe una relación positiva moderada entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes. Habiéndose determinado también que, cuando la alimentación cumple criterios de calidad, regularidad y diversidad, el desempeño físico tiende a ubicarse en niveles superiores; asimismo, el bajo rendimiento prácticamente desaparece en los estratos que presentan mejores hábitos alimentarios. Si se continúa con los problemas operativos identificados como el predominio de prácticas dietarias medias, desalineación entre los horarios de comedor y los microciclos de entrenamiento, cobertura desigual de educación alimentaria y monitoreo nutricional intermitente, los cadetes no optimizarían su rendimiento físico, ocasionando este resultado un perjuicio para la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, porque generaría heterogeneidad en la preparación de los pelotones, mayor fatiga acumulada, recuperación más lenta y variabilidad en el logro de estándares físicos, afectando la eficiencia de las sesiones, la seguridad en los ejercicios y la disponibilidad para las actividades académicas y tácticas.

En relación con el Objetivo Específico 1, se concluye que se ha determinado que existe una relación positiva moderada entre la calidad nutricional y el rendimiento físico. De los resultados obtenidos se ha establecido que una mayor densidad y adecuación de nutrientes se asocia con mejores respuestas bioenergéticas y funcionales durante el esfuerzo; Además, se ha determinado que existen problemas: ingestas con densidad proteica irregular, baja presencia de frutas y verduras, elección frecuente de ultraprocesados y periodización insuficiente de macronutrientes respecto de la carga de entrenamiento. Lo cual afecta a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, porque favorece la aparición de fatiga temprana, menor tolerancia al volumen de trabajo, recuperación incompleta y rezagos en pruebas de resistencia y fuerza, comprometiendo la consistencia del desempeño y elevando la probabilidad de lesiones y ausencias por malestar.

En relación con el Objetivo Específico 2, se ha determinado que existe una relación positiva moderada entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico. Habiéndose **determinado** también que una distribución adecuada de ingestas a lo largo del día favorece la estabilidad energética, la reposición oportuna de sustratos y la continuidad del entrenamiento con mejor percepción de esfuerzo. Si se continúa con los problemas identificados como, saltos de comidas, ventanas prolongadas sin colaciones, descoordinación de horarios por actividades académicas o de campo y logística insuficiente para asegurar opciones rápidas y funcionales, los cadetes no mejorarían su rendimiento físico. Ocasionando este resultado un perjuicio en la

institución porque podría incrementar los episodios de baja disponibilidad energética, reducir la calidad de las sesiones, obligar a ajustes no planificados en las cargas y dificultar sostener progresiones, afectando la disciplina fisiológica, el aprendizaje motor y el cumplimiento de metas físicas.

Con relación al Objetivo Específico 3, se ha determinado que existe una relación positiva moderada entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico. Habiéndose determinado también que una mayor diversidad de grupos de alimentos se asocia con una mejor cobertura de micronutrientes y con procesos de recuperación y adaptación más favorables. Si se continúa con los problemas identificados como la monotonía de menús, baja inclusión de alimentos locales y estacionales, desconocimiento de combinaciones saludables y barreras para incorporar opciones ricas en hierro, calcio y antioxidantes, los cadetes no mejorarían su rendimiento físico. Ocasionando este resultado un perjuicio en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, porque limitaría la contracción muscular eficiente, la oxigenación, la inmunocompetencia y la reparación tisular; incrementando la vulnerabilidad a lesiones y enfermedades y reduciendo la disponibilidad de los cadetes para cumplir con la instrucción, las maniobras y las evaluaciones físicas programadas.

RECOMENDACIONES

En relación a la conclusión del Objetivo General, con respecto a que persisten prácticas dietarias medias, se recomienda que es necesario implementar un programa intensivo de educación alimentaria con módulos breves y evaluaciones por pelotón, con relación a la desalineación entre los horarios de comedor y los microciclos de entrenamiento, se recomienda reprogramar las ventanas de servicio, así como crear puntos de hidratación y colaciones móviles en las zonas de instrucción; en cuanto a la cobertura desigual de educación alimentaria, se recomienda estandarizar contenidos, cronogramas y responsables por compañía, con un seguimiento mensual; respecto del monitoreo nutricional intermitente, se recomienda establecer una línea base antropométrica y funcional con tablero de control y alertas clínicas, lo cual ocasionaría que los cadetes homogenicen su preparación física, reduzcan la fatiga acumulada y aceleren su recuperación. Ocasionando, además, un beneficio para la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, porque incrementaría la eficiencia de las sesiones, mejoraría la seguridad en los ejercicios y aseguraría la disponibilidad operativa para la instrucción y las actividades tácticas.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 1, Se ha determinado que existe una relación significativa entre la calidad nutricional y el rendimiento físico. Habiéndose **determinado** también que una mayor densidad y adecuación de nutrientes se asocia con mejores respuestas bioenergéticas y funcionales durante el esfuerzo. Si se continúa con los problemas identificados como las ingestas con densidad proteica irregular, baja presencia de frutas y verduras, elección frecuente de ultraprocesados y periodización insuficiente de macronutrientes respecto la carga de entrenamiento, los cadetes no optimizarían su rendimiento físico. Ocasionando este resultado un perjuicio en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, porque podría favorecer la aparición de fatiga temprana, menor tolerancia al volumen de trabajo, recuperación incompleta y rezagos en pruebas de resistencia y fuerza; comprometiendo la consistencia del desempeño y elevando la probabilidad de lesiones y ausencias por malestar.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 2, con respecto a los saltos de comidas, se recomienda que es necesario asegurar cuatro a cinco ingestas diarias con colación pos entrenamiento obligatoria, con relación a las ventanas prolongadas sin colaciones, se recomienda establecer pausas protegidas de 10 a 15 minutos con logística de reparto en campo y en cuanto a la descoordinación por actividades académicas o de campaña, se recomienda planificar menús portátiles y rutas de abastecimiento, mientras que respecto a la falta de opciones rápidas y funcionales, se recomienda implementar un kiosco saludable con listas de

control por pelotón. Lo cual ocasionaría que los cadetes establezcan su disponibilidad energética, reduzcan caídas de rendimiento y faciliten sus progresiones. Ocasionalmente, además, un beneficio para la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, porque mejoraría la calidad de las sesiones, disminuiría los ajustes no planificados y permitiría sostener la programación de entrenamiento.

En relación con la conclusión del Objetivo Específico 3, con respecto a la monotonía de menús, se recomienda que es necesario implementar un ciclo rotativo de 6 a 8 semanas con fichas técnicas y control de merma. Con relación a la baja inclusión de alimentos locales y estacionales, se recomienda realizar compras a productores regionales y asegurar la presencia diaria de granos andinos y pescados, en cuanto al desconocimiento de combinaciones saludables, se recomienda efectuar micro capacitaciones culinarias y disponer de material visual en el comedor, respecto de las barreras para incorporar hierro, calcio y antioxidantes, se recomienda emplear preparaciones fortificadas y alternativas equivalentes. Lo cual ocasionaría que los cadetes optimicen su contracción muscular, oxigenación, inmunocompetencia y reparación tisular. Ocasionalmente, además, un beneficio para la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, porque reduciría la vulnerabilidad a lesiones y enfermedades, mejoraría la disponibilidad del personal y sostendría un rendimiento físico superior en toda la cohorte.

REFERENCIAS

- Alaya Izquierdo, S. (2024). *Alimentación saludable y rendimiento físico*. Tesis de Segunda Especialidad (Educación Física y Deporte), Universidad César Vallejo, Trujillo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/156820/S_Alaya_ISN-SD.pdf
- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (10th ed.) - summary page*. <https://www.acsm.org/education-resources/books/exercise-testing-and-prescription>
- Andrés Lobo, J. (2022). *Alimentación saludable en los hábitos alimentarios de la población adolescente*. Tesis de Licenciatura (Trabajo Fin de Grado), Universidad de Valladolid, Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/56899>
- Benítez Pilay, B. (2023). *Alimentación saludable y su contribución en el rendimiento físico de los alumnos de octavo año en la asignatura de Educación Física*. Tesis de Maestría, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa. <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5008>
- Calvillo de García, C., Anckermann Sam, S., De León, M., Jara-Huayta, I., & González, A. (27 de 09 de 2024). Alimentación, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de medicina: una revisión sistemática. *Revista Acciones Médicas*, 3(3), 17-35. <https://doi.org/10.35622/j.ram.2024.03.002>
- Castro Capcha, D., & Gamarra Chipana, S. (2023). *Hábitos alimentarios, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de los tres últimos años del Colegio Blenkir, Chilca – 2020*. Tesis de Licenciatura (Enfermería), Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. <https://repositorio.uncp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a5456b32-ca75-4fb6-a77b-128ac001cf5e/content>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *The Physical Activity Guidelines for Americans*. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/121857>
- Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. <https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>
- Cordova La Serna, M. L., & Valenzuela Huillca, E. S. (2024). *Alimentación saludable y rendimiento físico de los estudiantes de tercero de secundaria en la institución educativa, Lima-2024*. [Tesis de maestría], Universidad César Vallejo.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/162030/S_Cordova_LS ML-Valenzuela_HES-SD.pdf

Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Validez de constructo en pruebas psicológicas. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281-302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>

Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization. (29 de 10 de 2019). *Sustainable healthy diets: Guiding principles*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/03bf9cde-6189-4d84-8371-eb939311283f/content>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *Minimum Dietary Diversity for Women: A Guide to Measurement (MDD-W)*. Rome. <https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/MDDW-JobAid-Dec2021-EN.pdf>

Guerrero Ardiles, F., Bohórquez-Medina, S., & Bohórquez-Medina, A. (15 de 07 de 2025). Consumo de alimentos andinos y el rendimiento físico percibido en atletas universitarios. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 45(2), 384-393. <https://doi.org/10.12873/452guerrero>

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill- educación. [http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern% c3% a1 ndez- % 20 Metodolog % c3% ada % 20 de % 20 la % 20 investigaci % c3% b3 n. pdf](http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%c3%a1ndez-%20Metodolog%c3%ada%20de%20la%20investigaci%c3%b3n.pdf)

IBM. (2024). *Software IBM SPSS*. <https://www.ibm.com/es-es/spss>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (25 de 11 de 2023). *Nota de Prensa N° 180-2023-INEI*. <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n-180-2023-inei.pdf>

Instituto Nacional de Salud del Perú. (2019). *Guías alimentarias para la población peruana (PDF)*. <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstreams/5a2b5a99-6235-4295-a830-fe72612b8022/download>

Kolgomorov, A. (1933). Sobre la determinación empírica de una ley de distribución. *Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari*, 4, 83-91. <https://zbmath.org/59.1166.03>

Léger, L., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6(2), 93-101. <https://doi.org/10.1080/02640418808729800>

- Likert, R. (1932). Una técnica para la medición de la actitud. *Archives of Psychology*(140), 5-55. https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Machuca, F. (06 de junio de 2022). *8 técnicas de recolección de datos: descubre un mundo más allá de la encuesta*. <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/tecnicas-recoleccion-de-datos/>
- Marfull, A. (2024). El método hipotético deductivo de Karl Popper. *Agenda Juárez: marginalidad, vulnerabilidad y suburbanización del capital*, 16-20. https://www.academia.edu/119569960/El_metodo_hipotetico_deductivo_de_Karl_Popper
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (2024). *Boletín Nacional 2024: Indicadores de violencia*. Lima. <https://www.mimp.gob.pe/omep/pdf/resumen2/Boletin-Nacional-2024.pdf>
- Ministerio de Salud del Perú. (1 de 3 de 2019). *Guías alimentarias para la población peruana*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/314037-guias-alimentarias-para-la-poblacion-peruana>
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación, Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5a. ed.). Bogotá: Ediciones de la U. https://doi.org/http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- Palacios, J. J., Romero, H. E., & Ñaupas, H. (2016). *Metodología de la Investigación Jurídica*. Lima: Grijley.
- Pérez Vásquez, A. (2022). *Alimentación saludable y actividad física en la calidad de vida del adulto mayor del Centro de Salud José Olaya, Chiclayo, 2018–2019*. Tesis de Licenciatura (Enfermería), Universidad Señor de Sipán, Chiclayo. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9133>
- Prado Lozano, C. (2023). *Hábitos de alimentación relacionados al rendimiento deportivo en jugadores de fútbol de la categoría Prejuvenil del Municipio de Yumbo*. Tesis de Licenciatura, Institución Universitaria Antonio José Camacho (UNIAJC), Santiago de Cali. <https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/6152f3f8-cf79-4427-8005-a5c555b33641/content>

- Schoenfeld, B., & Aragon, A. (2018). How many meals a day should you eat? A systematic review and meta-analysis of meal frequency and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *15*, 19. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0247-6>
- Smirnov, N. (1939). Sobre las desviaciones de la curva de distribución empírica (resumen en ruso y francés). *Matematicheskii Sbornik*, *48(6)*, 3-26. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177730256>
- Spearman, C. E. (1904). Inteligencia general determinada y medida objetivamente. *The American Journal of Psychology*, *15(2)*, 201-292. <https://doi.org/10.2307/1412107>
- Thomas, D., Erdman, K., & Burke, L. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *116(3)*, 501-528. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.02.031>
- U.S. Army Training and Doctrine Command. (2020). *FM 7-22 Holistic Health and Fitness*. Washington, DC. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN30777-FM_7-22-000-WEB-1.pdf
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans (2nd ed.)*. Washington, DC. https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
- Valdivia Flema, F. I. (2021). *Factores de riesgo alimentario–nutricionales que influyen el rendimiento deportivo de jugadoras de fútbol de la liga femenina de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra (agosto 2019–junio 2020)*. [Tesis de Licenciatura], Santa Cruz de la Sierra. <https://www.difuciencia.com/files/original/0e08909bf6c5bbc6208abb3398a8cbc500b22951.pdf>
- World Health Organization. (18 de 7 de 2025). *Healthy diet*. <https://www.who.int/health-topics/healthy-diet>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” LIMA, 2025.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?</p> <p>Problema Específico 1 ¿Cuál es la relación que existe entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?</p> <p>Problema Específico 2 ¿Cuál es la relación que existe entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?</p> <p>Problema Específico 3 ¿Cuál es la relación que existe entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación que existe entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p> <p>Objetivo Específico 1 Determinar la relación que existe entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p> <p>Objetivo Específico 2 Determinar la relación que existe entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p> <p>Objetivo Específico 3 Determinar la relación que existe entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p>	<p>Hipótesis General Existe relación significativa entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p> <p>Hipótesis Específico 1 Existe relación significativa entre la calidad nutricional y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p> <p>Hipótesis Específico 2 Existe relación significativa entre la frecuencia de comidas y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p> <p>Hipótesis Específico 3 Existe relación significativa entre la variedad alimentaria y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.</p>	<p>Variable 1 Alimentación saludable</p>	Calidad nutricional	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio energético • Ingesta proteica • Consumo de micronutrientes • Hidratación adecuada 	<p>Enfoque de investigación Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación Básico</p> <p>Método de investigación Hipotético-Deductivo</p> <p>Nivel de investigación Descriptivo-Correlacional</p> <p>Diseño de investigación No experimental transversal</p> <p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumentos Cuestionario</p> <p>Población 1226 cadetes</p> <p>Muestra 293 cadetes</p> <p>Métodos de Análisis de Datos Estadística Según la prueba de normalidad</p>
				Frecuencia de comidas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de comidas diarias • Intervalos entre comidas • Consumo de meriendas • Regularidad en horarios 	
				Variedad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de grupos alimenticios • Alimentos frescos • Alimentos integrales • Alimentos procesados 	
			<p>Variable 2 Rendimiento físico</p>	Resistencia aeróbica	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad cardiovascular • Recuperación posejercicio • Duración de esfuerzos sostenidos • Rendimiento en pruebas de resistencia 	
				Fuerza muscular	<ul style="list-style-type: none"> • Potencia muscular máxima • Resistencia a la fuerza • Capacidad de carga • Desempeño en ejercicios de fuerza 	
				Composición corporal	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de grasa corporal • Masa muscular magra • Índice de masa corporal (IMC) • Distribución de grasa corporal 	

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” LIMA, 2025

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre la alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2025.

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

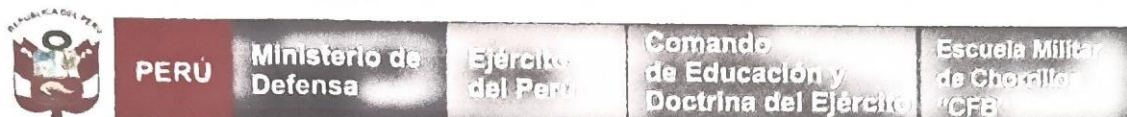
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

ÍTEM	VARIABLE 1: ALIMENTACIÓN SALUDABLE	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Calidad nutricional	1	2	3	4	5
1	¿Sientes que tu dieta mantiene un equilibrio adecuado entre calorías ingeridas y calorías gastadas?					
2	¿Controlas lo que comes en función de tu gasto energético diario?					
3	¿Consumes suficientes fuentes de proteína en tu dieta diaria?					
4	¿Incluyes alimentos ricos en proteína en cada comida principal?					
5	¿Te aseguras de incluir alimentos ricos en micronutrientes en tu alimentación?					
6	¿Consumes frutas y verduras como fuente principal de vitaminas y minerales?					
7	¿Bebes la cantidad adecuada de agua durante el día?					
8	¿Te hidratas correctamente antes, durante y después de tus entrenamientos?					
Nro.	Dimensión 2: Frecuencia de comidas	1	2	3	4	5
9	¿Realizas el número adecuado de comidas diarias según tus necesidades energéticas?					
10	¿Comes al menos tres veces al día sin saltarte ninguna comida principal?					
11	¿Mantienes intervalos regulares entre tus comidas principales?					
12	¿Evitas dejar pasar muchas horas sin comer durante el día?					
13	¿Sueles consumir meriendas entre tus comidas principales?					
14	¿Incluyes meriendas saludables como parte de tu rutina alimentaria?					
15	¿Mantienes una rutina fija en los horarios de tus comidas?					
16	¿Comes a la misma hora todos los días, incluso los fines de semana?					
Nro.	Dimensión 3: Variedad alimentaria	1	2	3	4	5
17	¿Tu alimentación incluye una amplia variedad de grupos alimenticios?					
18	¿Consumes alimentos de todos los grupos nutricionales en el transcurso del día?					

19	¿Prefieres consumir alimentos frescos en lugar de procesados?					
20	¿Escoges productos naturales en tus comidas diarias?					
21	¿Consumes alimentos integrales regularmente en tu dieta?					
22	¿Sustituyes productos refinados por versiones integrales cuando puedes?					
23	¿Evitas el consumo de alimentos procesados y ultra procesados?					
24	¿Limita tu dieta el consumo de productos con aditivos artificiales?					
ÍTEM	VARIABLE 2: RENDIMIENTO FÍSICO	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Resistencia aeróbica	1	2	3	4	5
25	¿Consideras que tu capacidad cardiovascular es adecuada para las exigencias físicas?					
26	¿Tienes un buen rendimiento durante actividades prolongadas como correr o marchar?					
27	¿Recuperas rápidamente después de realizar ejercicios de resistencia?					
28	¿Tu frecuencia cardíaca vuelve a la normalidad en poco tiempo tras entrenar?					
29	¿Eres capaz de mantener esfuerzos físicos sostenidos durante un tiempo prolongado?					
30	¿Puedes completar entrenamientos de larga duración sin dificultad?					
31	¿Rendimiento en pruebas de resistencia refleja tu nivel de condición física?					
32	¿Tienes un buen resultado en pruebas como carreras de 2 o más kilómetros?					
Nro.	Dimensión 2: Fuerza muscular	1	2	3	4	5
33	¿Consideras que tu potencia muscular máxima es adecuada para los desafíos físicos?					
34	¿Puedes realizar ejercicios de alta intensidad sin perder fuerza?					
35	¿Tienes una buena resistencia a los ejercicios de fuerza?					
36	¿Mantienes tu rendimiento en repeticiones prolongadas de ejercicios como flexiones o abdominales?					
37	¿Te sientes capaz de cargar pesos que se requieren en tus entrenamientos?					
38	¿Puedes levantar objetos pesados sin fatigarte rápidamente?					
39	¿Tu desempeño en ejercicios de fuerza es consistente y satisfactorio?					
40	¿Cumples los estándares establecidos en pruebas físicas de fuerza?					
Nro.	Dimensión 3: Composición corporal	1	2	3	4	5
41	¿Estás conforme con tu porcentaje de grasa corporal?					
42	¿Te esfuerzas por mantener tu grasa corporal dentro de un rango saludable?					

43	¿Consideras que tu masa muscular magra está bien desarrollada?					
44	¿Has notado un incremento positivo en tu masa muscular debido al entrenamiento?					
45	¿Tu índice de masa corporal (IMC) se mantiene dentro de los niveles saludables?					
46	¿Controlas tu peso para mantener un IMC adecuado?					
47	¿Tu distribución de grasa corporal está equilibrada según tus objetivos físicos?					
48	¿Te preocupa cómo se distribuye la grasa en tu cuerpo en relación con tu rendimiento?					

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 Intendencia, RONDAN OVALLE Iskra y CAMPOS PUCHO Luis David, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra/población (Cadetes de la EMCH) para obtener información para el desarrollo de la tesis titulada:

"Alimentación saludable y su relación con el rendimiento físico de los Cadetes 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
"Crl Francisco Bolognesi"

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

n	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	
1	4	5	5	4	4	3	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	2	5	4	4			
2	3	4	5	5	2	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	5	4	3	5	3	5	4	3	5	3	2	5	4	5	3	5	5	4	
3	4	5	5	3	4	2	5	3	5	3	3	3	2	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	3	5	3	4	2	4	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4		
4	4	5	3	5	5	3	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	4	5	3	5	4	5	4	4	4	5	3	5	4	2	5	4	4	4	5	5	5	2	5	2	4	5	3	5	4	5	5	5	
5	4	5	3	5	4	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	2	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	5	4	5	3	4	5	4	3	4	3	5	5	5	5	
6	3	5	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	5	4	4	5	4	3	5	3	4	3	3	3	5	3	5	4	4	4	4	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	2	2	4	3	3	3	4
7	3	5	3	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	4	4	3	3	3	5	4	5	4	5	3	3	5	3	5	5	4	5	3	5	
8	3	3	4	3	5	3	3	4	4	5	5	3	4	3	2	5	3	5	5	4	3	5	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	
9	4	5	4	5	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	5	3	3	5	4	2	5	4	4	3	4	4	5	3	5	2	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	5	
10	4	2	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	2	5	5	4	4	5	3	5	4	4	4	5	5	4	5	3	2	1	5	4	3	5	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5		
11	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	
12	4	5	3	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	2	3	5	3	5	4	3	5	5	3	5	3	3	4	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	
13	5	5	4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	3	3	3	5	4	3	4	3	5	4	5	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	3	3	4	4
14	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	2	5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5
15	4	5	3	5	3	5	5	3	4	5	4	5	5	4	5	4	3	3	2	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	2	5	3	4	5	4	5	5	5	4	4
16	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	2	4	5	3	3	4	3	4	3	4
17	4	3	5	5	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	2	4	4	5	5	4	4	4	5	3	4	5	5	3	4	5	5	4	4	5	3	4	4	5	4	3	3	3	
18	4	3	5	4	3	4	3	3	5	4	5	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	5	4	3	5	4	3	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	3	5	5	3	5	5	
19	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	3	4	4	5	5	4	5	2	4	3	4	5	5	4	4	2	1	5	3	4	4	4	5	5	3	5	4	5	3	
20	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	3	5	1	4	5	4	5	5	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	3	3	3	5	5	3	3	4	3	4	5	3	4	5	5	

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	V1: Alimentación saludable	D1: Calidad nutricional	D2: Frecuencia de comidas	D3: Variedad alimentaria	V2: Rendimiento físico	D1: Resistencia aeróbica	D2: Fuerza muscular	D3: Composición corporal
n	V1	V1-D1	V1-D2	V1-D3	V2	V2-D1	V2-D2	V2-D3
1	99	31	40	28	96	34	37	25
2	102	36	34	32	93	33	32	28
3	92	29	31	32	81	26	27	28
4	69	21	24	24	75	27	24	24
5	78	23	26	29	88	31	27	30
6	82	26	28	28	78	30	26	22
7	72	24	24	24	72	24	24	24
8	76	25	33	18	63	23	24	16
9	72	24	24	24	72	24	24	24
10	107	37	35	35	115	39	38	38
11	78	25	27	26	96	34	34	28
12	120	40	40	40	120	40	40	40
13	85	27	32	26	93	32	32	29
14	74	17	30	27	92	32	35	25
15	47	8	27	12	116	40	40	36
16	59	19	21	19	100	28	35	37
17	74	19	25	30	102	37	37	28
18	63	18	20	25	72	22	25	25
19	74	25	25	24	65	25	18	22
20	96	32	32	32	96	32	32	32
21	96	32	32	32	103	39	32	32
22	81	24	32	25	107	38	31	38
23	83	20	31	32	95	34	35	26
24	95	31	34	30	117	40	40	37
25	85	29	24	32	112	40	40	32
26	93	29	35	29	108	39	36	33
27	81	28	26	27	71	20	21	30
28	71	23	24	24	96	32	32	32
29	76	24	28	24	95	32	31	32
30	78	19	30	29	107	38	38	31
31	88	25	28	35	109	37	37	35
32	79	20	33	26	103	36	32	35
33	73	22	26	25	91	39	28	24
34	110	31	39	40	103	30	39	34
35	47	11	16	20	111	35	40	36
36	62	8	27	27	113	40	40	33
37	83	27	31	25	103	35	39	29
38	67	17	23	27	75	31	24	20
39	103	33	39	31	97	31	34	32
40	75	26	26	23	94	36	27	31
41	72	26	25	21	76	24	27	25
42	115	35	40	40	116	40	36	40
43	73	24	24	25	72	24	24	24
44	93	30	32	31	97	32	32	33
45	86	26	34	26	70	21	27	22
46	120	40	40	40	104	35	33	36

47	102	37	38	27	112	39	37	36
48	82	26	30	26	93	30	33	30
49	72	24	24	24	73	24	24	25
50	100	32	37	31	99	35	32	32
51	120	40	40	40	117	39	38	40
52	59	19	20	20	65	24	24	17
53	106	38	34	34	116	40	38	38
54	73	25	24	24	72	24	24	24
55	99	31	36	32	92	28	32	32
56	90	33	28	29	100	38	28	34
57	96	32	32	32	95	32	32	31
58	82	27	29	26	97	39	34	24
59	109	34	39	36	118	40	40	38
60	83	24	32	27	87	29	29	29
61	91	29	33	29	113	33	40	40
62	113	37	36	40	92	28	32	32
63	90	29	31	30	80	32	28	20
64	41	8	20	13	98	40	39	19
65	69	27	21	21	78	28	28	22
66	85	28	29	28	98	35	33	30
67	81	22	31	28	102	33	39	30
68	79	29	29	21	120	40	40	40
69	91	26	35	30	114	39	38	37
70	91	29	33	29	92	29	32	31
71	95	31	32	32	96	32	32	32
72	69	23	24	22	72	24	24	24
73	62	21	20	21	96	33	33	30
74	94	31	33	30	95	30	31	34
75	97	31	34	32	103	36	37	30
76	77	25	26	26	86	28	29	29
77	96	36	32	28	91	34	32	25
78	82	26	26	30	91	36	38	17
79	66	19	27	20	68	33	23	12
80	95	27	34	34	95	38	30	27
81	76	23	28	25	85	29	31	25
82	95	28	33	34	107	34	39	34
83	88	27	31	30	103	37	39	27
84	75	22	26	27	89	33	30	26
85	67	22	21	24	63	22	20	21
86	83	27	27	29	76	26	29	21
87	99	32	37	30	104	37	33	34
88	94	28	31	35	110	40	40	30
89	102	31	35	36	99	32	34	33
90	65	19	24	22	78	25	24	29
91	100	29	34	37	104	39	36	29
92	105	38	36	31	106	34	33	39
93	92	25	36	31	77	22	26	29
94	104	37	34	33	108	40	36	32
95	95	30	31	34	81	28	24	29
96	72	24	23	25	84	31	26	27
97	68	20	22	26	72	28	23	21
98	120	40	40	40	120	40	40	40

99	43	12	16	15	87	30	31	26
100	54	24	17	13	55	17	19	19
101	99	35	37	27	92	34	27	31
102	79	26	23	30	93	35	37	21
103	96	31	34	31	120	40	40	40
104	80	12	32	36	80	20	24	36
105	79	25	27	27	81	30	24	27
106	65	16	24	25	73	27	24	22
107	73	25	23	25	115	40	38	37
108	78	24	25	29	104	37	36	31
109	92	28	32	32	110	35	36	39
110	111	33	40	38	98	38	28	32
111	72	24	24	24	83	24	31	28
112	78	26	26	26	90	33	26	31
113	117	39	40	38	114	40	39	35
114	95	30	31	34	88	30	30	28
115	107	36	35	36	80	29	23	28
116	94	30	32	32	102	40	33	29
117	93	28	36	29	83	30	27	26
118	91	33	29	29	111	39	40	32
119	110	36	38	36	110	36	36	38
120	93	29	32	32	113	36	40	37
121	94	36	29	29	103	37	33	33
122	73	22	27	24	97	31	34	32
123	78	28	27	23	87	34	29	24
124	96	33	29	34	96	35	31	30
125	62	18	26	18	78	25	35	18
126	89	26	31	32	106	40	38	28
127	86	31	27	28	103	36	36	31
128	107	36	33	38	100	38	31	31
129	96	32	32	32	96	32	32	32
130	75	25	26	24	108	38	33	37
131	72	24	24	24	72	24	24	24
132	108	38	36	34	101	32	35	34
133	120	40	40	40	120	40	40	40
134	89	28	30	31	93	32	30	31
135	72	24	24	24	72	24	24	24
136	120	40	40	40	120	40	40	40
137	94	34	30	30	111	37	39	35
138	117	38	39	40	107	35	32	40
139	77	25	26	26	84	27	29	28
140	79	29	26	24	75	24	24	27
141	73	25	24	24	118	38	40	40
142	67	22	23	22	93	35	24	34
143	71	24	25	22	87	33	26	28
144	67	22	23	22	93	35	24	34
145	96	32	32	32	96	32	32	32
146	103	33	39	31	97	31	34	32
147	95	30	31	34	88	30	30	28
148	91	29	33	29	113	33	40	40
149	69	27	21	21	78	28	28	22
150	108	38	36	34	101	32	35	34

151	66	19	27	20	68	33	23	12
152	110	36	38	36	110	36	36	38
153	120	40	40	40	120	40	40	40
154	79	20	33	26	103	36	32	35
155	90	29	31	30	80	32	28	20
156	94	28	31	35	110	40	40	30
157	120	40	40	40	120	40	40	40
158	93	30	32	31	97	32	32	33
159	96	32	32	32	103	39	32	32
160	73	25	24	24	72	24	24	24
161	120	40	40	40	120	40	40	40
162	95	27	34	34	95	38	30	27
163	62	21	20	21	96	33	33	30
164	67	22	21	24	63	22	20	21
165	72	24	23	25	84	31	26	27
166	78	23	26	29	88	31	27	30
167	81	28	26	27	71	20	21	30
168	94	34	30	30	111	37	39	35
169	72	24	24	24	72	24	24	24
170	74	17	30	27	92	32	35	25
171	73	25	24	24	118	38	40	40
172	73	22	26	25	91	39	28	24
173	120	40	40	40	120	40	40	40
174	96	36	32	28	91	34	32	25
175	76	24	28	24	95	32	31	32
176	73	22	26	25	91	39	28	24
177	83	27	27	29	76	26	29	21
178	107	36	35	36	80	29	23	28
179	76	25	33	18	63	23	24	16
180	65	16	24	25	73	27	24	22
181	111	33	40	38	98	38	28	32
182	75	22	26	27	89	33	30	26
183	96	32	32	32	95	32	32	31
184	78	28	27	23	87	34	29	24
185	75	25	26	24	108	38	33	37
186	80	12	32	36	80	20	24	36
187	47	8	27	12	116	40	40	36
188	79	29	26	24	75	24	24	27
189	91	26	35	30	114	39	38	37
190	67	17	23	27	75	31	24	20
191	78	25	27	26	96	34	34	28
192	59	19	20	20	65	24	24	17
193	76	23	28	25	85	29	31	25
194	97	31	34	32	103	36	37	30
195	106	38	34	34	116	40	38	38
196	79	25	27	27	81	30	24	27
197	77	25	26	26	86	28	29	29
198	120	40	40	40	120	40	40	40
199	79	29	26	24	75	24	24	27
200	120	40	40	40	120	40	40	40
201	95	30	31	34	81	28	24	29
202	72	24	23	25	84	31	26	27

203	80	12	32	36	80	20	24	36
204	92	25	36	31	77	22	26	29
205	72	24	24	24	72	24	24	24
206	99	32	37	30	104	37	33	34
207	113	37	36	40	92	28	32	32
208	85	27	32	26	93	32	32	29
209	99	35	37	27	92	34	27	31
210	85	27	32	26	93	32	32	29
211	69	27	21	21	78	28	28	22
212	86	31	27	28	103	36	36	31
213	71	23	24	24	96	32	32	32
214	78	19	30	29	107	38	38	31
215	95	31	32	32	96	32	32	32
216	95	30	31	34	81	28	24	29
217	71	24	25	22	87	33	26	28
218	59	19	21	19	100	28	35	37
219	66	19	27	20	68	33	23	12
220	80	12	32	36	80	20	24	36
221	86	26	34	26	70	21	27	22
222	47	11	16	20	111	35	40	36
223	99	31	40	28	96	34	37	25
224	92	29	31	32	81	26	27	28
225	71	24	25	22	87	33	26	28
226	92	25	36	31	77	22	26	29
227	91	29	33	29	113	33	40	40
228	59	19	20	20	65	24	24	17
229	85	27	32	26	93	32	32	29
230	120	40	40	40	117	39	38	40
231	79	25	27	27	81	30	24	27
232	73	25	24	24	118	38	40	40
233	120	40	40	40	120	40	40	40
234	73	25	24	24	72	24	24	24
235	95	27	34	34	95	38	30	27
236	102	36	34	32	93	33	32	28
237	95	31	32	32	96	32	32	32
238	73	22	26	25	91	39	28	24
239	106	38	34	34	116	40	38	38
240	81	22	31	28	102	33	39	30
241	62	21	20	21	96	33	33	30
242	78	24	25	29	104	37	36	31
243	81	28	26	27	71	20	21	30
244	103	33	39	31	97	31	34	32
245	85	29	24	32	112	40	40	32
246	72	24	24	24	72	24	24	24
247	94	34	30	30	111	37	39	35
248	73	22	26	25	91	39	28	24
249	90	29	31	30	80	32	28	20
250	95	28	33	34	107	34	39	34
251	82	26	28	28	78	30	26	22
252	71	23	24	24	96	32	32	32
253	91	29	33	29	92	29	32	31
254	93	29	32	32	113	36	40	37

255	71	23	24	24	96	32	32	32
256	99	31	36	32	92	28	32	32
257	80	12	32	36	80	20	24	36
258	91	29	33	29	92	29	32	31
259	96	32	32	32	96	32	32	32
260	71	23	24	24	96	32	32	32
261	77	25	26	26	84	27	29	28
262	90	29	31	30	80	32	28	20
263	67	17	23	27	75	31	24	20
264	65	16	24	25	73	27	24	22
265	103	33	39	31	97	31	34	32
266	72	24	24	24	73	24	24	25
267	93	28	36	29	83	30	27	26
268	62	8	27	27	113	40	40	33
269	83	20	31	32	95	34	35	26
270	72	24	24	24	72	24	24	24
271	77	25	26	26	86	28	29	29
272	93	28	36	29	83	30	27	26
273	81	24	32	25	107	38	31	38
274	78	19	30	29	107	38	38	31
275	94	30	32	32	102	40	33	29
276	47	11	16	20	111	35	40	36
277	76	23	28	25	85	29	31	25
278	110	31	39	40	103	30	39	34
279	78	25	27	26	96	34	34	28
280	79	25	27	27	81	30	24	27
281	120	40	40	40	117	39	38	40
282	63	18	20	25	72	22	25	25
283	74	17	30	27	92	32	35	25
284	69	21	24	24	75	27	24	24
285	75	25	26	24	108	38	33	37
286	69	27	21	21	78	28	28	22
287	82	26	26	30	91	36	38	17
288	95	28	33	34	107	34	39	34
289	78	25	27	26	96	34	34	28
290	78	24	25	29	104	37	36	31
291	73	25	24	24	118	38	40	40
292	86	31	27	28	103	36	36	31
293	88	25	28	35	109	37	37	35

Anexo 6. Propuesta de mejora

1.- INTRODUCCIÓN

El estudio evaluó cómo la alimentación saludable —operacionalizada en calidad nutricional, frecuencia de comidas y variedad alimentaria— se relacionó con el rendimiento físico de los cadetes (resistencia aeróbica, fuerza muscular y composición corporal). Con base en esa evidencia, la presente propuesta planteó un salto desde el diagnóstico hacia la acción institucional: convertir los hallazgos en lineamientos operativos, procedimientos y métricas que eleven de modo sostenido el desempeño físico del cuerpo de cadetes. El aporte tuvo tres objetivos: (a) estandarizar una doctrina interna de nutrición y preparación física coherente con guías internacionales; (b) organizar la logística de menús, tiempos de ingesta y abastecimiento con criterios de periodización; y (c) crear un sistema de monitoreo con indicadores de adherencia y de resultado. La propuesta se justificó por vacíos prácticos detectados: predominio de prácticas dietarias “medias”, desalineación entre horarios de comedor y microciclos, y ausencia de un tablero único de seguimiento.

2.- ANTECEDENTES

Calvillo et al. (2024) publicaron una revisión sistemática sobre alimentación, actividad física y rendimiento académico en estudiantes de medicina. Concluyeron que existían hábitos alimentarios irregulares —baja ingesta de frutas/verduras y alto consumo de ultraprocesados— y alta prevalencia de sedentarismo, pero que la mejora dietaria y el ejercicio se asociaron con mejores funciones cognitivas y desempeño académico. Para la EMCH, el mensaje aplicable fue doble: intervenir hábitos sí modifica resultados y conviene integrar educación nutricional, control de oferta y organización del tiempo de actividad física para alcanzar efectos académicos y funcionales medibles.

Guerrero et al. (2025) analizaron en atletas universitarios peruanos la relación entre consumo de alimentos andinos y rendimiento percibido. Reportaron altas tasas de consumo diario/semanal de quinua y una proporción muy alta de deportistas que declararon beneficios sobre su desempeño, aunque la asociación estadística principal no alcanzó significación. Aun así, la señal práctica fue clara: alimentos de alta densidad nutricional culturalmente disponibles (quinua, kiwicha, tarwi) son aceptables, costo-efectivos y plausibles como parte de menús rotativos orientados al rendimiento en poblaciones jóvenes físicamente activas.

Como tercer referente, las guías y consensos recientes han enfatizado el rol de la organización de la dieta en torno al entrenamiento (periodización, hidratación y reposición de sustratos) para sostener potencia, resistencia y recuperación, línea que se ha traducido en

criterios aplicables a entornos educativos con altas cargas físicas y en principios que pueden institucionalizarse en reglamentos internos y en la operación de comedores.

3.- PROPUESTA DOCTRINARIA

Se propuso el Plan Integral de Nutrición y Rendimiento (PINR-EMCH), una doctrina operativa con ocho ejes y metas anualizables:

(1) Gobernanza y normas. Creación de un Comité de Nutrición y Rendimiento (Dirección, Instrucción, Logística, Comedor, Sanidad y Educación Física). Emisión de una directiva que adopte definiciones y estándares de dieta saludable, diversidad y porciones mínimas, alineada a OMS/FAO y a guías nacionales.

(2) Menú periodizado y abastecimiento. Diseño de menús rotativos de 6–8 semanas sincronizados con microciclos (cargas pico con mayor aporte de carbohidratos complejos; microciclos de base con énfasis en verduras/legumbres y proteínas magras). Fichas técnicas con gramajes por ración y criterios de cocción que preserven micronutrientes; compras con especificaciones de cortes magros, cereales integrales, fruta/verdura estacional y límites a ultraprocesados. Indicador: $\geq 90\%$ de platos cumpliendo densidad nutricional objetivo.

(3) Frecuencia y timing de comidas. Estructura mínima de 4–5 ingestas (desayuno; colación AM; almuerzo; colación posentrenamiento 30–60 min; cena ligera). Pausas protegidas de 10–15 minutos con puntos de entrega cercanos a áreas de instrucción; “kiosco saludable” con estándares de porción. Indicadores: adherencia $\geq 85\%$ a colación posentrenamiento; cero ventanas > 6 h sin ingesta en días con entrenamiento.

(4) Variedad alimentaria. Meta semanal de grupos cubiertos y puntaje de diversidad por pelotón (≥ 5 grupos/día; ≥ 30 ítems distintos/semana). Enfoque en alimentos andinos de alta densidad y pescados azules; educación visual en comedor sobre combinaciones completas legumbre+cereal. Indicadores: desperdicio $< 5\%$ por línea y satisfacción $\geq 80\%$.

(5) Educación y cultura. Módulos trimestrales de 30 minutos: “dieta saludable en cuartel”, “hidratación operativa”, “recuperación del esfuerzo”, con microevaluaciones y refuerzos visuales. Integración en inducción de cachimbos y en semanas de alta carga.

(6) Monitoreo y analítica. Línea base por compañía (antropometría esencial, pruebas físicas, encuestas breves de alimentación) y tablero mensual con KPIs: proporción en rendimiento alto, adherencia a menús/colaciones, eventos de fatiga, lesiones no traumáticas. Alertas de riesgo y derivación a Sanidad.

(7) Soporte clínico y tamizaje. Criterios para suplementación focalizada por indicación médica (p. ej., hierro, vitamina D), hidratación planificada en calor y altura, y protocolos de recuperación (sueño/descarga).

(8) Inocuidad y mejora continua. HACCP y auditorías trimestrales; encuestas quincenales de aceptación; revisión de menús cada ciclo en función de datos de rendimiento.

Casos y aplicación. En compañías con picos de resistencia, se activaría una semana de alta disponibilidad de carbohidratos complejos y colación posentrenamiento estándar (yogur/queso + fruta, o sándwich integral con pavo). En periodos de fuerza/hipertrofia, se priorizaría aporte proteico magro distribuido en 4–5 tomas y ventana de recuperación con 20–30 g de proteína y carbohidrato, manteniendo variedad para asegurar micronutrientes críticos que impactan contracción, oxigenación e inmunocompetencia (World Health Organization, 2025; U.S. Army Training and Doctrine Command, 2020).

Resultados esperados. En 12 meses: aumento ≥ 15 p.p. en cadetes con rendimiento alto; adherencia $\geq 85\%$ a colación posentrenamiento; reducción $\geq 20\%$ de eventos de fatiga reportados; satisfacción con el servicio $\geq 80\%$. La propuesta ancló cada decisión a evidencia y a guías de salud/exigencia física, y tradujo los hallazgos del estudio en reglas operativas, metas medibles y responsabilidades claras para la EMCH.

Anexo 7. Validación por juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
110 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. ZEA MELODIAS RODOLFO	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV INT RONDAN OVALLE ISKRA CAD IV INT CAMPOS PUCHO LUIS DAVID
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS CADETES 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.					90	90
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					95	95
3. Actualización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					95	95
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					90	90
6. Intencionalidad	Es adecuado para medirlos aspectos de interés					92	92
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					90	90
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores etc.					93	93
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				80		80
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					95	95
TOTAL							900
TOTAL (en %) / 10							90.0

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90.0

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 90.5

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, 19 de Junio 2025	29388850		996594213



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
1TO 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. ZAVALETA RAMOS HUMBERTO	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV INT RONDAN OVALLE ISKRA CAD IV INT CAMPOS PUCHO LUIS
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS CADETES 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.					90	90
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					95	95
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					95	95
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					90	90
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					92	92
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					90	90
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					93	93
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				80		80
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					95	95
TOTAL							900
TOTAL (en %) / 10							90.0

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90.0

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 90.0

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, 19 de Junio 2025	43903557		988557277



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
170 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 INT RONDAN OVALLE ISKRA CAD IV INT CAMPOS PUCHO LUIS DAVID
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS CADETES 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.					90	90
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					95	95
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					95	95
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					90	90
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					90	90
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					90	90
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					95	95
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				80		80
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					95	95
TOTAL							900
TOTAL (en %) / 10							90.0

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 90.0

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, 19 Junio 2025	43343660		949675428

Anexo 8. Dictamen final del revisor (DINVEST)

	PERÚ	Ministerio de Defensa	Ejército del Perú	Comando de Educación y Doctrina del Ejército	Escuela 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:

Alimentación saludable y el rendimiento físico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" Lima, 2025 presentado por los graduandos:

**Rondan Ovalle Iskra
Campos Pucho Luis David**

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:

**Mg RENGIFO RENGIFO LEWIS: Revisor Temático
Dr INFANTES RIVERA PEDRO: 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, 05 de diciembre de 2025


Mg LEWIS RENGIFO RENGIFO
 Revisor Temático
 DNI: 43302563


Dr PEDRO INFANTES RIVERA
 Revisor Metodológico
 DNI: 43289833

Anexo 9. Acta de sustentación (DINVEST)

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



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE OBSERVACIONES A LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS

Tesis: ALIMENTACION SAUDABLE Y SU RELACION CON EL RENDIMIENTO FISICO DE LOS GADETES DE LA FFMV - OCB' LIMA, 2025

Presentada por:
BACH: LUIS DAVID GARCÉS PUCHO
BACH: ISKRA RONDAN OVALLE

Ante el Jurado Evaluador conformado por:

Presidente: DR. EDWIN VASQUEZ NOED
Secretario: DR. ABRAHAM SANDOZ BAZZ
Vocal : DR. ALFREDO SIXTO IZAGUIRRE GALLARDO

Efectuada el día 22 de diciembre del 2025, a las 10:40 horas y dictaminada con el resultado de:

APROBADO POR UNANIMIDAD

OBSERVACIONES A SOLUCIONAR

MODIFICAR LA 2DA PAGINA NO CONSIDERAR REPORTE DE TURKIN, DEBE CONSIDERAR GRADO DE SIMILITUD, IGUALMENTE EN EL INDICE ANEXO 6 DEBE MODIFICAR DE DOWDOW A LO QUE REPRESENTA DE LA FFMV

DNI: 43343660
PRESIDENTE

DNI: 06690533
SECRETARIO

DNI: 33378997
VOCAL

Anexo 10. Otros de acuerdo al nivel y diseño de investigación