

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN
DE VEHÍCULOS BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO
DE CABALLERÍA 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:

Cristian Jeanpiere Hernandez Araujo (0009-0001-0316-9114)

Docente Asesor:

Dr. Carlos Hurtado Noriega (0000-0002-0873-8419)

Lima – Perú

2025

GRADO DE SIMILITUD






18% 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

- 17%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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





ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

Declaración jurada de autoría

Los bachilleres **Cristian Jeanpiere Hernandez Araujo** del Arma de Caballería, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) identificado con DNI N° 74662522, declaro bajo juramento que:

1. Autor de la investigación titulada: **“CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025”**.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH “CFB”, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH “CFB” ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH “CFB” actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

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

Chorrillos, 31 de octubre del 2025.

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser la del autor, sobre una línea horizontal.

Cristian Jeanpiere Hernandez Araujo
DNI: 74662522

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”

Formato de 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: Cristian Jeanpiere Hernandez Araujo
N° DNI: 74662522
Teléfono: 920434381
Correo-e: chernandeza@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0009-0001-0316-9114

2. Datos de la obra

Título: CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025	
Tipo de obra: Tesis	
Asesor 1: Dr. Carlos Hurtado Noriega	
N° DNI:	
ORCID: (0000-0002-0873-8419)	
Año de publicación: 2025	

3. Declaraciones

El autor declara que:

- La obra es original y de mi (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.
- Soy (somos) titular (es) 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 me comprometo 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 información militar



Cristian Jeanpiere Hernandez Araujo
DNI: 74662522

Agradecimiento

A Dios, por haberme dado fortaleza, sabiduría y calma durante cada desafío; en Su gracia deposité confianza y propósito firme.

A mis padres, quienes me brindaron ejemplo constante, disciplina y aliento; con su sacrificio avancé, corregí errores y mantuve esperanza.

A mis profesores, porque compartieron generosamente conocimiento y exigencia; gracias a su guía apliqué métodos, pulí criterios y consolidé vocación.

Dedicatoria

A mis padres, por su amor ineludible; dediqué cada logro a su esfuerzo silencioso, enseñanzas y confianza depositada en mí.

A la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, porque formó mi carácter; honré valores con estudio, disciplina y servicio.

ÍNDICE

	Pág.
Carátula.....	i
Grado de similitud.....	Error! Bookmark not defined.
Declaración jurada de autoría	iii
Autorización de publicación	iv
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria.....	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.....	23
1.2.3. Teórica	23
1.3. Formulación del problema	24
1.3.1. Problema general	24
1.3.2. Problemas específicos.....	24
1.4. Objetivos de la investigación	24
1.4.1. Objetivo general.....	24
1.4.2. Objetivos específicos	24
1.5. Justificación e importancia de la investigación	25
1.5.1. Justificación teórica	25
1.5.2. Justificación metodológica.....	25

1.5.3.	Justificación práctica.....	25
1.5.4.	Importancia de la investigación	26
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	27
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....		29
2.1.	Antecedentes de la investigación	29
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	29
2.1.2.	Antecedentes nacionales	33
2.2.	Bases Teóricas	36
2.2.1.	Variable 1: Campos de instrucción para maniobras	36
2.2.2.	Variable 2: Instrucción de VVHH blindados.....	44
2.3.	Marco conceptual.....	52
2.4.	Operacionalización de las variables.....	57
2.5.	Formulación de hipótesis	58
2.5.1.	Hipótesis general.....	58
2.5.2.	Hipótesis específicas.....	58
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....		59
3.1.	Enfoque de investigación.....	59
3.2.	Tipo de investigación.....	59
3.3.	Método de investigación	60
3.4.	Alcance de investigación (nivel).....	60
3.5.	Diseño de la investigación	61
3.6.	Población, muestra, unidad de estudio.....	61
3.6.1.	Población de estudio	61
3.6.2.	Muestra de estudio	62
3.6.3.	Unidad de estudio	62
3.7.	Técnica e instrumento para la recolección de datos.....	63
3.7.1.	Técnica de recolección de datos	63
3.7.2.	Instrumento de recolección de datos.....	64
3.7.3.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	66

3.8.	Procesamiento y método de análisis de datos	69
3.8.1.	Técnica para el procesamiento de datos.....	69
3.8.2.	Método de análisis de datos	69
3.9.	Aspectos éticos.....	70
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....		72
4.1.	Análisis descriptivo.....	72
4.2.	Análisis inferencial	78
4.2.1.	Contrastación de la Hipótesis General (HG)	78
4.2.2.	Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1).....	81
4.2.3.	Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2).....	83
4.2.4.	Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3).....	84
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS		86
CONCLUSIONES		92
RECOMENDACIONES.....		94
REFERENCIAS.....		96
Anexos		106
Anexo 1. Matriz de consistencia		107
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos		108
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos.....		111
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)		112
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)		113
Anexo 6. Propuesta de mejora		114
Anexo 7. Validación por juicio de expertos.....		116
Anexo 8. Dictamen final asesor Temático (DINVEST)		119
Anexo 9. Dictamen final de asesor Metodológico (DINVEST)		120
Anexo 10. Acta de sustentación (DINVEST)		121
Anexo 11. Otros de acuerdo al nivel y diseño de investigación		122

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	57
Tabla 2. Diagrama de Likert	64
Tabla 3. Baremos	65
Tabla 4. Evaluación de expertos	66
Tabla 5. Criterio de confiabilidad valores.....	67
Tabla 6. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1	68
Tabla 7. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2	68
Tabla 8. Campos de instrucción para maniobras e Instrucción de VVHH blindados.....	72
Tabla 9. Infraestructura de entrenamiento e Instrucción de VVHH blindados.....	74
Tabla 10. Planificación táctico-operativa e Instrucción de VVHH blindados	75
Tabla 11. Suministro logístico-terrestre e Instrucción de VVHH blindados	77
Tabla 12. Pruebas de Normalidad	79
Tabla 13. Escala de interpretación para la correlación de Spearman.....	80
Tabla 14. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general	81
Tabla 15. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1	82
Tabla 16. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2	83
Tabla 17. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3	84

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación.....	60
Figura 2. Alpha de Cronbach - fórmula y datos	68
Figura 3. Campos de instrucción para maniobras e Instrucción de VVHH blindados	72
Figura 4. Infraestructura de entrenamiento e Instrucción de VVHH blindados	74
Figura 5. Planificación táctico-operativa e Instrucción de VVHH blindados	76
Figura 6. Suministro logístico-terrestre e Instrucción de VVHH blindados.....	77

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de vehículos de guerra blindados (VVHH) en los cadetes de cuarto año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2025. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y correlacional, con diseño no experimental y transversal. La población estuvo conformada por 36 cadetes de cuarto año del Arma de Caballería, de los cuales se seleccionó una muestra de 35 cadetes mediante muestreo probabilístico. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y el instrumento aplicado fue un cuestionario estructurado en escala Likert de cinco niveles, validado por juicio de expertos y con adecuada confiabilidad estadística. Los resultados descriptivos indicaron que un 74.3% de los cadetes calificó como alto el nivel de los campos de instrucción, y un 45.7% valoró como alta la instrucción en VVHH, aunque un 42.9% la percibió como media, revelando áreas de mejora. En el análisis inferencial, las pruebas de correlación de Spearman mostraron asociaciones positivas y significativas entre las variables: campos de instrucción e instrucción en VVHH ($r=0.877$), infraestructura de entrenamiento ($r=0.831$), planificación táctico-operativa ($r=0.722$) y suministro logístico-terrestre ($r=0.923$), todas con $p=0.000 < 0.05$. En conclusión, se estableció que sí existe una relación directa y significativa entre la calidad de los campos de instrucción y la instrucción en VVHH blindados, destacando la necesidad de fortalecer infraestructura, planificación y logística como ejes claves para optimizar la formación integral y la preparación operativa de los futuros oficiales de caballería.

Palabras claves: Campos de instrucción para maniobras, instrucción de VVHH blindados y cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería.

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between maneuver training camps and armored warfare vehicle (AWV) training among fourth-year cadets of the Cavalry Branch of the Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" Military School, 2025. The methodology employed was a quantitative, descriptive, and correlational approach, with a non-experimental and cross-sectional design. The population consisted of 36 fourth-year cadets, from which a sample of 35 was selected using probability sampling. The data collection technique was a survey, and the instrument applied was a structured questionnaire on a five-level Likert scale, validated by expert judgment and with adequate statistical reliability. The descriptive results indicated that 74.3% of the cadets rated the level of the training camps as high, and 45.7% rated the training in armored vehicles as high, although 42.9% rated it as average, revealing areas for improvement. In the inferential analysis, Spearman correlation tests showed positive and significant associations between the variables: training camps and training in armored vehicles ($r=0.877$), training infrastructure ($r=0.831$), tactical-operational planning ($r=0.722$), and ground-based logistics supply ($r=0.923$), all with $p=0.000 < 0.05$. In conclusion, it was established that there is a direct and significant relationship between the quality of the training camps and training in armored vehicles, highlighting the need to strengthen infrastructure, planning, and logistics as key axes to optimize the comprehensive training and operational readiness of future cavalry officers.

Keywords: Training camps for maneuvers, training of armored vehicles, and fourth-year cavalry cadets.

INTRODUCCIÓN

La formación profesional de los cadetes de Caballería exige un proceso sistemático que articule metas de adiestramiento, evaluación continua y retroalimentación para garantizar el dominio técnico y táctico en vehículos de guerra blindados, en concordancia con marcos doctrinarios modernos de gestión del entrenamiento que privilegian ciclos de planear-preparar-ejecutar-evaluar (Departamento del Ejército de los Estados Unidos, 2021). En ese horizonte, los campos de instrucción para maniobras cumplen una función estructural: proveen escenarios realistas, controlados y graduales para la adquisición y consolidación de destrezas individuales y colectivas asociadas a la movilidad, la protección, la potencia de fuego y la integración de apoyos de combate (Departamento del Ejército de los Estados Unidos, 2021; RAND Corporation, 2019). Estas condiciones permiten alinear la formación con tareas esenciales de misión y con estándares observables de desempeño, lo que reduce la variabilidad en la instrucción y eleva la confiabilidad de los resultados de aprendizaje de los cadetes (RAND Corporation, 2019).

Para que ese andamiaje formativo sea eficaz, la planificación táctica y la sostenibilidad logística deben integrarse desde el diseño del entrenamiento hasta su evaluación, articulando el proceso de operaciones con el aseguramiento de recursos, mantenimiento, abastecimiento y salud operacional de la fuerza (Departamento del Ejército de los Estados Unidos, 2019). Dicho de otro modo, el campo de instrucción no es un espacio aislado, sino un sistema que exige órdenes, estimaciones en curso y control de medidas de seguridad, unido a flujos de munición, combustibles, repuestos y apoyos que permitan ejecutar sesiones realistas sin degradar la disponibilidad de los medios (Departamento del Ejército de los Estados Unidos, 2019; Departamento del Ejército de los Estados Unidos, 2024). Cuando el ciclo de entrenamiento incorpora estas dos dimensiones (proceso de mando y sostenimiento), la instrucción en VVHH blindados se vuelve repetible, medible y escalable a niveles de pelotón y sección (Departamento del Ejército de los Estados Unidos, 2024).

En el contexto peruano, la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” ha estructurado progresiones académicas y militares que incluyen contenidos técnicos de VVHH y empleo de subunidades blindadas, evidenciando una programación por unidades de aprendizaje y sesiones que conectan teoría, práctica y adiestramiento en el terreno. Esta programación se complementa con estudios y trabajos de doctrina y empleo de caballería blindada desarrollados en el entorno institucional, los cuales orientan la actualización de procedimientos y la adecuación de

capacidades a las exigencias contemporáneas de la maniobra acorazada. En tal marco, los campos de instrucción se asumen como espacios pedagógicos donde el cadete integra conocimientos de movilidad, tiro, comunicaciones y reconocimiento, reforzando el tránsito desde el aprendizaje guiado hacia la competencia operativa supervisada (Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2022).

Asimismo, la configuración, gestión y uso de los campos de instrucción conllevan consideraciones espaciales, de seguridad y de gestión ambiental que influyen en la calidad del adiestramiento y en la continuidad operativa del plantel (Havlíček et al., 2018). La evidencia internacional muestra que las áreas de entrenamiento militar impactan la ocupación del suelo, la red vial y los equilibrios ecológicos, por lo que su administración debe balancear requerimientos de realismo táctico con criterios de conservación y mitigación de riesgos. Una gestión integrada de tales campos permite sostener escenarios de maniobra blindada seguros y repetibles en el tiempo, disminuyendo externalidades y asegurando la disponibilidad de rutas, zonas de tiro y sectores de despliegue para las distintas fases de instrucción (Zentelis et al., 2020).

En paralelo, la incorporación de simulación y entrenadores sintéticos aporta eficiencia, estandariza la práctica de procedimientos y habilita la transferencia de lo aprendido al campo, complementando (no sustituyendo) las salidas a terreno con VVHH (RAND Corporation, 2019). La literatura especializada y experiencias institucionales han documentado que la simulación colectiva reduce costos, permite más repeticiones y mejora la preparación previa a la instrucción con material en vivo, siempre que existan criterios claros de desempeño y una integración curricular con las metas de adiestramiento. Para los cadetes de Caballería, este binomio simulador-terreno optimiza el tiempo efectivo de aprendizaje y eleva la seguridad durante las prácticas con plataformas blindadas reales (Bejarano Alarcón, 2018).

Sobre esa base, la presente investigación se orienta a analizar la relación entre la calidad de los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en VVHH blindados en cadetes de cuarto año, buscando evidencias que fortalezcan la toma de decisiones académicas y logísticas en la EMCH “CFB” (Ministerio de Defensa del Perú, 2005). El interés aplicado se justifica por la necesidad de alinear las capacidades de infraestructura, planificación y sostenimiento con los resultados de aprendizaje y desempeño de los cadetes, maximizando la eficiencia de los recursos y la seguridad de las sesiones. En consecuencia, el estudio propone insumos para ajustar programación, inversiones y criterios de evaluación, contribuyendo a la

mejora continua de la formación acorazada en el país (Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2023).

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 campos de instrucción para maniobras con el objetivo de incidir en instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería. 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.

CAPITULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción problemática

El escenario internacional de defensa muestra una presión creciente sobre los sistemas de entrenamiento debido al repunte sostenido del gasto militar, que en 2024 alcanzó los 2 718 mil millones de dólares (un aumento del 9,4 % interanual y el décimo año consecutivo al alza) y representó el 2,5 % del PIB mundial, lo que incrementa la demanda por fuerzas más preparadas y por ciclos de adiestramiento intensivos que sostengan la disponibilidad operativa. Esta tendencia implica que más países invierten en ejercicios, modernización de doctrina y simulación, lo que a su vez expone a los cadetes y cuadros a mayores horas de práctica y a escenarios complejos que requieren campos de instrucción seguros, escalables y bien gestionados. En ese contexto de expansión y complejidad, la planificación del entrenamiento se convierte en un asunto estratégico que conecta inversión, seguridad y resultados de aprendizaje (SIPRI, 2025).

Las estadísticas de seguridad operacional en entrenamiento evidencian riesgos concretos que justifican estándares rigurosos de infraestructura y control, como muestran los 162 fallecimientos ocurridos en el Reino Unido durante entrenamientos y ejercicios entre el 1 de enero de 2000 y el 29 de febrero de 2024 (el 75 % por lesiones y el 46 % durante entrenamiento colectivo) y que constituyen el 5 % de todas las muertes “en servicio” en ese periodo (Ministerio de Defensa del Reino Unido, 2024). En paralelo, el Ejército de los Estados Unidos reportó en 2023 una tasa de mortalidad en tierra “on duty” de 1,97 por cada 100 000 efectivos, dato que, aunque inferior a comparaciones civiles, subraya que los entrenamientos con material y maniobras reales siguen siendo actividades de riesgo que exigen gobernanza técnica y supervisión permanente. La combinación de mayor intensidad de prácticas y riesgos residuales configura un problema de política de entrenamiento donde la infraestructura, los procedimientos y la preparación del personal deben operar integradamente para reducir eventos adversos (Department of the Army, 2023).

En este marco, la primera variable (la calidad de los campos de instrucción para maniobras) se entiende como la capacidad del polígono y su sistema de control para habilitar prácticas realistas con seguridad, trazabilidad y estandarización, lo que demanda zonas de peligro bien calculadas, certificación de rangos, control de accesos y reglas de operación que

minimicen incidentes en tiro y movimiento (Department of the Army, 2014). Asimismo, la gestión del terreno y del espacio aéreo de entrenamiento, la programación por franjas y la coordinación con sostenimiento son elementos técnicos de la misma variable, pues permiten que las sesiones se repitan con criterios comparables, optimizando el uso de rutas, sectores de despliegue y áreas de dispersión sin comprometer la seguridad. En suma, hablamos de un atributo estructural del entorno de aprendizaje que condiciona las destrezas que los cadetes pueden practicar sin elevar el riesgo (Maneuver Center of Excellence, 2020).

Esta primera variable también incorpora restricciones ambientales y de ordenamiento que, si no se gestionan, degradan la continuidad del adiestramiento o generan impactos que obligan a cierres y mitigaciones costosas, por lo que es crítico balancear realismo táctico con conservación y manejo de suelos (Havlíček et al., 2018). La evidencia comparada muestra que los campos de instrucción alteran usos de suelo y redes viales en el largo plazo, pero con gobernanza adecuada pueden sostenerse como espacios seguros y estables para maniobras, minimizando externalidades e incorporando criterios de sostenibilidad en la planificación del entrenamiento. De este modo, la calidad del campo de instrucción es inseparable de su diseño, su administración y su compatibilidad territorial (Zentelis et al., 2017).

La segunda variable (la instrucción en vehículos de guerra blindados (VVHH)) exige un enfoque progresivo que combine repetición, evaluación y transferencia al terreno, donde la simulación colectiva aporta eficiencia y permite practicar procedimientos de unidad antes del empleo con plataforma real, reduciendo costos y exposiciones innecesarias (RAND Corporation, 2019). La literatura sobre lesiones en entrenamiento militar documenta tasas elevadas y factores de riesgo que se mitigan cuando el programa dosifica cargas, estandariza técnicas y utiliza fases sintéticas para consolidar habilidades, lo que justifica la integración curricular de simuladores y entrenadores a nivel pelotón y compañía. Así, la calidad de la instrucción en VVHH depende tanto del diseño pedagógico como del andamiaje tecnológico que reduce la variabilidad y mejora la preparación previa a las salidas de campo (Knapik et al., 2013).

Finalmente, organismos y doctrinas internacionales han establecido marcos que legitiman y guían ambas variables: la estandarización del entrenamiento, el aseguramiento de la seguridad y la interoperabilidad sustentan que los campos y la instrucción se gestionen con procesos, roles y métricas comunes para garantizar resultados reproducibles (Department of the Army, 2014). Estos marcos doctrinarios articulan la planificación, la conducción, la

evaluación y el apoyo del entrenamiento desde documentos aliados y regulaciones de fuerza, favoreciendo que las instituciones militares alineen infraestructura, métodos y evaluación en todos los niveles de formación. En consecuencia, el problema a resolver no es solo técnico, sino de gobernanza integrada del entrenamiento, donde ambas variables se condicionan mutuamente y determinan la seguridad y el desempeño del cadete (UK Ministry of Defence, 2025).

El panorama nacional evidencia una demanda creciente de entrenamiento y estandarización operativa vinculada al contexto de seguridad: el INEI reportó que el 27,7 % de la población urbana de 15 y más años fue víctima de algún hecho delictivo en el semestre móvil enero–junio 2024, dato que tensiona la preparación y el alistamiento institucional en apoyo a misiones y ejercicios (INEI, 2024). A la par, la Ley de Presupuesto del Sector Público 2025 reafirma los pliegos y funciones del MINDEF, lo que, si bien no define por sí solo la calidad del entrenamiento, sí enmarca la programación de recursos y la continuidad de capacidades educativas y logísticas para la formación militar. En ese contexto, la articulación entre planificación curricular, sostenimiento y evaluación cobra centralidad para traducir asignaciones y necesidades operativas en sesiones de instrucción medibles y seguras (Ministerio de Economía y Finanzas, 2025).

Respecto de la primera variable (calidad de los campos de instrucción para maniobras), el marco regulatorio peruano dispone lineamientos explícitos de seguridad y control aplicables a polígonos y galerías de tiro, que sirven como referencia mínima para el diseño y la gestión de espacios de práctica: la SUCAMEC exige inducción obligatoria en medidas de seguridad, evaluaciones y roles de encargados de polígono, además de condiciones técnicas y administrativas para el uso del fuego real (SUCAMEC, 2019). Tales reglas, aun orientadas al uso civil, fijan estándares nacionales de manejo seguro del arma, control de accesos y responsabilidades, útiles para estructurar procedimientos de certificación, señalización, supervisión y trazabilidad en campos de instrucción militares, reforzando la consistencia de las sesiones y la reducción de incidentes. En suma, la calidad del campo se expresa en seguridad, estandarización y gobernanza del riesgo, condiciones que posibilitan prácticas realistas y repetibles sin degradar la disponibilidad de medios (Ministerio del Interior, 2017).

En cuanto a la instrucción en vehículos de guerra blindados – VVHH, las evidencias peruanas muestran que la integración de simuladores con la práctica en terreno se asocia a mejores resultados de aprendizaje y a una preparación más segura: investigaciones de la EMCH

“CFB” reportan resultados de 60,22 % y 54,86 % en indicadores vinculados a simuladores de entrenamiento blindado—antitanque y formación profesional, con correlación positiva (aunque débil), lo que respalda su uso para estandarizar procedimientos antes del empleo con plataforma real (Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2023). En la misma línea, se ha concluido que la ausencia de simuladores impacta negativamente la capacitación en subunidades blindadas, reforzando la necesidad de fases sintéticas para elevar la repetición, disminuir costes y reducir exposiciones innecesarias en los ejercicios con material. Esta evidencia nacional respalda un enfoque progresivo: simulación → prácticas controladas → salidas al campo, procurando transferir competencias sin sacrificar seguridad ni criterios de evaluación (Neyra Gonzales, 2017).

Como organizaciones nacionales que sustentan ambas variables, el MINDEF establece por ley la capacitación y entrenamiento permanentes del personal militar (especialmente en ámbitos de alta especialización), fijando lineamientos educativos para el sistema de formación castrense y la preparación para la defensa (Ministerio de Defensa del Perú, 2012). Complementariamente, la SEDENA (Secretaría técnica del COSEDENA) articula la gestión del Sistema de Seguridad y Defensa Nacional, asegurando que la planificación, conducción y evaluación del entrenamiento se alineen con la política y doctrina de seguridad y defensa, lo que abona la necesidad de estandarizar campos de instrucción, métodos y métricas. En conjunto, estos marcos legitiman y orientan la mejora continua tanto de la infraestructura de instrucción como del proceso pedagógico y evaluativo en VVHH (Secretaría de Seguridad y Defensa Nacional, 2015).

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”), la calidad de los campos de entrenamiento (tanto físicos (polígonos y zonas de maniobra) como virtuales (simuladores)) se expresa en resultados medibles sobre el desempeño y la formación del cadete, pues cuando la infraestructura replica condiciones tácticas pertinentes y la gestión didáctica garantiza uso sistemático, se observan niveles altos de dominio técnico y de seguridad en la práctica de tiro, evidenciándose, por ejemplo, que en un estudio con cadetes de la EMCH el 84.28 % presentó nivel alto de entrenamiento de armas cortas y el 69.23 % nivel alto de formación militar, con correlación general positiva alta entre entrenamiento de tiro y formación ($Rho = 0.758$; $p < 0.05$) (Caballero & Carrasco, 2022) . Asimismo, cuando se incorpora un “campo de tiro virtual” como complemento del polígono físico, se logra alta confiabilidad de los instrumentos ($\alpha = 0.90$ y 0.95) y frecuencias de práctica que se concentran en “Casi

siempre” (66 %) y “Siempre” (7 %) para la variable Campo de tiro virtual, con contrastaciones basadas en Spearman que confirman asociaciones significativas con la formación, lo que sugiere que la dotación, el mantenimiento y la gestión pedagógica de los campos (incluida la simulación) son determinantes para consolidar hábitos de seguridad, precisión y economía de recursos en la instrucción (Jiménez & Ojeda, 2020) .

En la instrucción en vehículos blindados, el contexto de la EMCH “CFB” muestra que los simuladores específicos para caballería permiten transitar desde el aprendizaje procedimental básico hacia la toma de decisiones táctica en escenarios de riesgo controlado, reforzando la coordinación de pelotón y el dominio de procedimientos técnicos; en una investigación con cadetes de cuarto año del Arma de Caballería (n = 24) se aplicó diseño descriptivo-correlacional y prueba Ji-cuadrado para demostrar que la ausencia de simuladores impacta negativamente la capacitación, mientras que su empleo amplía las posibilidades de instrucción en maniobra y tiro del medio blindado (Neyra et al., 2018) . En la misma línea, otro trabajo con cadetes de caballería de la EMCH concluye que los simuladores de blindados se asocian directamente con mejores resultados en instrucción, pues integran prácticas de adiestramiento, procedimientos de tiro y evaluación del desempeño bajo múltiples contingencias, facilitando la transferencia posterior al campo real sin comprometer la seguridad ni el costo logístico de combustible, munición y desgaste de plataforma, con efectos concretos en la preparación del futuro oficial (Bejarano et al., 2018)

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Espacial

La delimitación espacial comprende el campus y las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el distrito de Chorrillos (Lima), incluyendo exclusivamente sus campos de maniobras y polígonos de práctica bajo administración institucional, lo que asegura coherencia operativa, control de accesos y disponibilidad de escenarios para instrucción y evaluación de destrezas militares (Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025). Se excluyen otros recintos ajenos a la EMCH y cualquier área no autorizada o no certificada para prácticas, manteniendo como criterio rector las condiciones mínimas de seguridad y gobernanza del riesgo exigidas para polígonos y galerías de tiro (señalización, roles de supervisión, inducción y medidas preventivas). Esta frontera espacial busca garantizar homogeneidad del ambiente de aprendizaje y trazabilidad de las sesiones, de modo que los

resultados respondan al contexto real de formación de oficiales del Ejército en la EMCH “CFB” (SUCAMEC, 2019).

1.2.2. Temporal

La delimitación temporal abarca el año académico 2025 (enero–noviembre), intervalo en el que la EMCH “CFB” ejecuta su programación formativa y de investigación, con procesos definidos para planificar, desarrollar y evaluar actividades de aprendizaje y de producción académica (Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2022). La elección de este periodo responde al principio metodológico de acotar el tiempo de observación para asegurar consistencia de datos, control de interferencias externas y comparabilidad de resultados, conforme a lineamientos nacionales que orientan el diseño y desarrollo de investigaciones en educación superior. En consecuencia, toda recolección y análisis de información se restringe a actividades y evidencias registradas durante 2025, evitando extrapolaciones fuera del intervalo establecido (SINEACE, 2020).

1.2.3. Teórica

La delimitación teórica acota la Variable 1 (calidad de los campos de instrucción para maniobras) al cumplimiento de condiciones y medidas de seguridad aplicables a polígonos (roles de encargado y supervisores, inducción obligatoria, control de accesos, señalización y disposiciones técnicas) como atributos operativos del entorno de práctica donde se desarrollan y evalúan competencias, mientras que la Variable 2 (instrucción en vehículos de guerra blindados) se circunscribe a la formación procedimental y táctica de cadetes mediante entrenamientos progresivos que integran simulación y práctica de terreno para estandarizar técnicas y transferir aprendizajes en condiciones controladas (SUCAMEC, 2019; Neyra Gonzales, 2018). Bajo este marco, los indicadores teóricos y operacionales se derivan de la normativa de seguridad de polígonos para la Variable 1 y de la evidencia empírica de instrucción con simuladores blindados en cadetes de la EMCH “CFB” para la Variable 2, limitando el análisis a constructos y relaciones definidos por dichos referentes y excluyendo concepciones ajenas a este corpus doctrinal y empírico (SUCAMEC, 2019; Neyra Gonzales, 2018). En suma, la interpretación de resultados se sostendrá en estos dos pilares teóricos: estándares de seguridad de campo e instrucción con simuladores aplicada a cadetes de caballería de cuarto año (SUCAMEC, 2019; Neyra Gonzales, 2018).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería 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 los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.

Determinar la relación que existe entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.

Determinar la relación que existe entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería 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 descansa en que la calidad de los campos de instrucción (con estándares explícitos de seguridad, roles y control de riesgos) y la gestión del entrenamiento (planificar, preparar, ejecutar y evaluar) conforman el armazón conceptual que explica cómo se generan aprendizajes observables y transferibles al contexto táctico, por lo que estudiar su relación con la instrucción en vehículos blindados resulta necesario para fortalecer el rendimiento y la seguridad del cadete (Department of the Army, 2024). Este basamento unifica la teoría de gestión del adiestramiento con la normativa nacional de operación de polígonos, permitiendo interpretar los resultados bajo principios doctrinarios y regulaciones que demandan estandarización, trazabilidad y evidencia empírica del desempeño formativo. En síntesis, el sustento teórico legitima el análisis de cómo la infraestructura y la gobernanza del riesgo condicionan la calidad de la instrucción blindada en cadetes (SUCAMEC, 2019).

1.5.2. Justificación metodológica

La justificación metodológica se fundamenta en la naturaleza cuantitativa del estudio con tipo básico (pura), diseño no experimental y alcance descriptivo-correlacional, porque no es posible ni ético manipular las condiciones de entrenamiento o los riesgos del campo; en su lugar, se observan variables en su contexto real para estimar asociaciones (Aucancela, 2021). Este enfoque permite caracterizar niveles de calidad del campo y de instrucción blindada, y contrastar su relación mediante técnicas de correlación apropiadas para datos observacionales, alineándose con experiencias afines en cadetes de la EMCH “CFB” que reportan diseños no experimentales y pruebas de significancia para sustentar decisiones formativas. De este modo, el diseño propuesto ofrece validez para describir patrones y estimar vínculos sin alterar la práctica docente ni la seguridad operativa (Neyra Gonzales, 2017).

1.5.3. Justificación práctica

La justificación práctica radica en que la evidencia institucional peruana muestra mejoras concretas cuando se optimiza la infraestructura del campo y se integra la simulación

de blindados con la práctica en terreno: se incrementan las oportunidades de repetición, se reduce la exposición innecesaria a riesgo y se observan asociaciones positivas entre la implementación de simuladores y los resultados de instrucción en caballería (Calderón Fuentes, 2020). Tales hallazgos respaldan la utilidad de medir rigurosamente la relación entre calidad del campo e instrucción blindada para orientar inversiones, mantenimiento, programación y evaluación del adiestramiento en la EMCH “CFB”, de modo que los recursos se traduzcan en desempeño verificable y en seguridad operacional para el cadete. En consecuencia, los resultados del estudio ofrecen insumos aplicables para decisiones curriculares y logísticas en la formación acorazada (Bejarano Alarcón, 2018).

1.5.4. Importancia de la investigación

La investigación es importante porque conecta un entorno global de mayor presión operativa (con un gasto militar que en 2024 alcanzó 2,718 mil millones de dólares y una carga del 2,5 % del PIB mundial) con la necesidad de demostrar, con evidencia local, qué atributos de los campos de instrucción y de la instrucción en vehículos blindados generan preparación medible y segura (SIPRI, 2025). En ese sentido, aportar estimaciones empíricas sobre la relación entre calidad del campo y resultados de instrucción no solo orienta decisiones pedagógicas y logísticas, sino que alinea la formación con el ciclo doctrinario de planificar-preparar-ejecutar-evaluar y con estándares de entrenamiento que buscan disponibilidad, repetibilidad y transferencia al terreno. Además, dimensionar estos efectos permite priorizar inversiones en infraestructura y métodos donde el retorno formativo sea más alto, reduciendo brechas de desempeño y fortaleciendo la seguridad en prácticas de alto riesgo. Finalmente, en un contexto de incremento sostenido del entrenamiento y de la complejidad de las misiones, esta evidencia ayuda a sostener la pertinencia curricular y la rendición de cuentas sobre el uso de recursos en la educación militar (Department of the Army, 2024).

La importancia también es académica y de aseguramiento de la calidad, porque medir la relación entre la calidad de los campos y la instrucción blindada se alinea con los principios de autoevaluación, mejora continua y resultados de aprendizaje del modelo de acreditación del SINEACE para educación universitaria (SINEACE, 2016). En la EMCH “CFB”, por ejemplo, una tesis reciente reportó asociación positiva alta entre entrenamiento de tiro y formación militar en cadetes, lo que demuestra que los ambientes de práctica y la gestión didáctica sí se reflejan en indicadores observables de desempeño, justificando estudios que profundicen en componentes específicos del campo de instrucción y de la instrucción en vehículos de guerra

blindados. Esta línea de evidencia respalda que los hallazgos de la presente investigación puedan traducirse en mejoras curriculares, en la estandarización de instrumentos de evaluación y en la trazabilidad de competencias clave para el perfil del egresado. Asimismo, aporta insumos verificables para procesos de acreditación y para la toma de decisiones institucionales sobre infraestructura, carga práctica y uso de tecnologías educativas (Caballero & Carrasco, 2023).

Desde la perspectiva práctica y de gobernanza del riesgo, la investigación es relevante porque vincula el cumplimiento de estándares nacionales de seguridad en polígonos (inducción obligatoria, roles de supervisión, control de accesos y evaluación de destrezas) con los resultados de la instrucción blindada, proporcionando una base para protocolos que reduzcan incidentes y eleven la confiabilidad del entrenamiento (SUCAMEC, 2019). Además, la literatura sobre entrenamiento colectivo basado en simulación muestra que integrar fases sintéticas con la práctica en terreno mejora la repetición, disminuye costos y permite entrenar decisiones tácticas en escenarios controlados, por lo que identificar qué rasgos del campo y de la instrucción explican más varianza en el desempeño ofrece un mapa claro para optimizar recursos. Con evidencia local y marcos normativos, los resultados pueden traducirse en criterios de certificación de campos, en prioridades de mantenimiento y en secuencias pedagógicas que equilibren realismo, seguridad y eficiencia. En suma, el estudio habilita decisiones inmediatas de mejora con respaldo doctrinario y técnico, reforzando la preparación del cadete y la continuidad operativa de la institución (RAND Corporation, 2019).

1.6. Limitaciones de la investigación

La primera limitación fue el tiempo disponible para completar las fases de revisión documental, validación del instrumento y trabajo de campo; al tratarse de un estudio cuantitativo no experimental, la coordinación con los responsables académicos y la disponibilidad de cadetes para la aplicación del cuestionario impusieron ventanas estrechas. Para mitigarlo, se diseñó un cronograma granular por hitos semanales con tareas paralelas (búsqueda bibliográfica y depuración de ítems en simultáneo), se ejecutó un piloto breve para afinar redacción y tiempos de aplicación, y se prepararon formatos estandarizados (consentimiento, instrucciones y plantillas de carga) que redujeron al mínimo los retrabajos. Además, se priorizó un muestreo tipo censo en las compañías disponibles durante el periodo, evitando reprogramaciones, y se habilitó la captura digital en una sola sesión por sección para disminuir el tiempo entre recolección y limpieza. La codificación y el análisis se realizaron con

matrices preconfiguradas y sintaxis reproducibles, lo que aceleró el procesamiento y permitió cerrar la fase inferencial dentro de las fechas académicas. Finalmente, se documentaron decisiones metodológicas en bitácoras de campo para mantener trazabilidad sin ralentizar la ejecución.

La segunda limitación fue la información limitada respecto de registros administrativos y documentación técnica específica de los campos de instrucción y de los simuladores disponibles; ciertos datos de mantenimiento, certificación o frecuencia histórica de uso no estuvieron accesibles con el detalle deseado. Para solucionarlo, se optó por variables observables desde la perspectiva del usuario (cadete) mediante un cuestionario con indicadores operativos de calidad del campo e instrucción blindada, se trianguló la percepción con evidencias mínimas verificables (programaciones, partes de instrucción y actas de seguridad) y se aplicaron criterios estrictos de inclusión para evitar sesgos por información incompleta. Cuando un indicador requería un dato institucional no disponible, se sustituyó por proxies validados en la literatura (frecuencia de uso, claridad de roles de seguridad, inducción previa y estandarización de procedimientos). Asimismo, se gestionaron solicitudes formales para acceder a documentos no sensibles y se anonimizaron las respuestas para facilitar la apertura de información. Con estas medidas, se sostuvo la validez de constructo y se garantizó que las conclusiones se apoyaran en datos consistentes y replicables pese a las restricciones de acceso.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Saurín (2025), en su tesis de Maestría: “Carros de Combate y Vehículos blindados en España. Doctrina y empleo desde su aparición hasta la Guerra Civil”, realizada en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado), Madrid – España: planteó como objetivo analizar el surgimiento del carro de combate, la evolución tecnológica y doctrinal y el empleo de los medios blindados en España desde su introducción hasta la Guerra Civil, integrando el debate historiográfico y las aportaciones comparadas. Metodología: estudio histórico-documental de alcance descriptivo-analítico, sustentado en revisión bibliográfica exhaustiva y análisis comparado de doctrinas, operaciones y materiales a partir de fuentes primarias y secundarias. Población y muestra: corpus documental del período 1916-1939 (manuales, partes y revistas militares, fotografías y monografías) con casos emblemáticos de vehículos y su empleo (Schneider CA1/M16, Renault FT, Trubia A4 y 1936, Autoametralladora Bilbao, UNL-35, BA-6, Panzer I, BT-5), seleccionados por su relevancia operativa y doctrinal. Técnica e instrumento de recolección de datos: análisis de contenido, construcción de cronologías y cuadros comparativos para interpretar organización, capacidades y usos táctico-operacionales. Resultados: al ser una investigación cualitativa histórica, no reportó frecuencias porcentuales de encuestas; en su lugar sistematizó hitos doctrinales y operacionales, la impronta francesa y alemana, la aportación soviética y la adaptación española del arma acorazada al contexto del Rif y de la contienda 1936-1939; tampoco se presentaron pruebas de hipótesis estadísticas (p-valor) por no corresponder al diseño del estudio. Conclusiones: identificó una trayectoria de adopción gradual y heterogénea, con empleo inicial centrado en el apoyo a la infantería, progresiva integración con caballería y artillería, fuerte dependencia de material extranjero y lecciones tácticas que sentaron bases para la modernización posterior.

Triviño (2023), en su artículo (capítulo de libro): “Vehículos blindados en Colombia: génesis y evolución en la doctrina del combate terrestre”, realizado en la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Bogotá D.C. – Colombia; planteó como objetivo describir la génesis, adaptación y empleo doctrinal de los vehículos blindados en el combate

terrestre colombiano y su articulación con la Caballería. Metodología: estudio histórico-documental de alcance descriptivo-analítico, basado en revisión de fuentes primarias y secundarias y análisis comparado de doctrinas y manuales. Población y muestra: corpus documental 1914-2023 sobre tanques y vehículos de combate, manuales del Ejército de Colombia, literatura técnica y casos emblemáticos seleccionados por relevancia. Técnica e instrumento de recolección de datos: análisis de contenido, construcción de cronologías, matrices de clasificación y síntesis temática. Resultados: no se reportaron frecuencias porcentuales por tratarse de investigación cualitativa; en su lugar se sistematizaron hitos tecnológicos y doctrinales, amenazas y retos para los vehículos blindados, la convergencia hacia plataformas letales, ágiles y modulares, y la clasificación operacional de tanques principales de batalla y vehículos blindados según misión; tampoco se informaron pruebas de hipótesis estadísticas (p-valor) por no corresponder al diseño del estudio. Conclusiones: el arma de Caballería en Colombia integró vehículos blindados al contexto de conflicto interno de baja intensidad mediante ajustes doctrinales, organizacionales y técnicos, consolidando capacidades de movilidad, protección y fuego directo para operaciones en el dominio terrestre y aportando lineamientos para su empleo en escenarios multidimensionales actuales. Documento comprendió las páginas 45 a 64 y apareció en 2023.

Martínez (2022) elaboró un Trabajo Fin de Grado titulado “Estudio para la creación de un campo de tiro de armas de tiro tenso para unidades de montaña”, en la Universidad de Zaragoza. El objetivo fue diseñar un campo de tiro real para equipos de tiradores de precisión de unidades de montaña, capaz de reproducir las condiciones orográficas y climáticas que enfrentan estas unidades en operaciones reales. Mediante entrevistas a expertos, revisión de doctrina y análisis topográfico, identificó la zona de Rioseta como la ubicación óptima, estableciendo puestos de tiro y zonas de caída de blancos que permitían disparos a más de 600 m, con ángulos superiores a 10° y presencia de nieve en invierno. El trabajo mostró que la carencia de un campo de tiro adecuado obligaba a largos desplazamientos a otros campos de maniobras y tiro, reduciendo la frecuencia de prácticas y limitando el nivel de adiestramiento. Este antecedente es directamente aplicable a la variable “Campos para maniobras militares”, porque evidencia cómo el diseño de la infraestructura de instrucción (distancias, ángulos de tiro, accesibilidad y seguridad) impactó en la frecuencia, realismo y calidad del entrenamiento de tiro, así como en la optimización de tiempos y recursos logísticos de la unidad.

Villarreal-Mary (2022), en su tesis de Maestría: “Desempeño de las Empresas Militares y de Seguridad Privada en el ámbito de la Defensa”, realizado en la Universidad Nacional de la Defensa (Escuela Superior de Guerra “Tte. Gral. Luis María Campos”), Buenos Aires – Argentina: planteó como objetivo analizar la aparición y desarrollo de las Empresas Militares y de Seguridad Privada por su creciente rol en defensa y seguridad nacional. Metodología: método hipotético-deductivo con inferencias analógicas desde casos históricos y diseño explicativo, apoyado en comparaciones temporales y organizacionales. Población y muestra: corpus documental y normativo sobre actores privados y EMSP, con selección intencional de casos de estudio (Executive Outcomes y Wagner Group) en concordancia con los objetivos de análisis. Técnica e instrumento de recolección de datos: análisis bibliográfico, documental y lógico; empleo de cuadros comparativos, revisión de normativa internacional y literatura académica especializada. Resultados: al tratarse de un estudio cualitativo, no se reportaron frecuencias porcentuales de encuestas; tampoco se aplicaron pruebas estadísticas de hipótesis (p-valor), pues la hipótesis se abordó a nivel teórico-explicativo. Conclusiones: se constató la erosión del monopolio estatal de la fuerza y la consolidación de las EMSP como actores transnacionales que operaron en marcos legales incompletos; su empleo aportó flexibilidad, especialización y, por contratación de terceros, cierta legitimidad, pero entrañó riesgos de abusos, privatización de funciones inherentes al Estado y guerras encubiertas; el fenómeno, intensificado desde el fin de la Guerra Fría y tras el 11-S, evidenció expansión global y necesidad de regulaciones más robustas (destacándose el Documento de Montreux) y de respuestas estatales e internacionales de mayor envergadura.

Zentelis et al (2020) desarrollaron un modelo conceptual para gestionar de manera integrada las áreas de entrenamiento militar (Military Training Areas, MTAs), considerando simultáneamente el valor para la instrucción de tropas y los valores ambientales que albergan. El estudio mostró que estas áreas abarcaron alrededor de 250 millones de hectáreas a nivel mundial y que, en muchos países, constituyeron uno de los usos de suelo más extensos de titularidad estatal. A partir de un caso de estudio en Australia, los autores demostraron que la planificación de los campos de maniobras debía equilibrar la intensidad y tipo de ejercicios (fuego real, maniobras mecanizadas, etc.) con medidas de conservación, proponiendo una “frontera de producción” que ayuda al mando a decidir dónde y cómo concentrar el entrenamiento sin deteriorar irreversiblemente el terreno. Este antecedente resulta pertinente para tu variable “Campos de instrucción para maniobras” porque evidencia que el diseño y gestión de estos espacios no solo condicionó la calidad del adiestramiento, sino también la

sostenibilidad del área de maniobras a largo plazo, lo que refuerza la necesidad de infraestructura planificada, zonas específicas para fuego real y criterios técnicos para su uso.

Cabrera (2020), en su tesis de Especialización: “La interacción entre las Fuerzas Armadas y Fuerzas de Seguridad en el marco de las Operaciones para la Preservación y/o para el Restablecimiento del orden dentro de la Jurisdicción Militar (OPROJUMIL)”, realizado en la Universidad de la Defensa Nacional (Escuela Superior de Guerra “Tte. Gral. Luis María Campos”), Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina: planteó como objetivo establecer un concepto de empleo eficiente de las Fuerzas Armadas en interacción con Fuerzas de Seguridad y/o policiales para OPROJUMIL, analizando el marco legal, experiencias históricas y lecciones recientes. Metodología: enfoque cualitativo con método deductivo, basado en análisis, descripción, caracterización y comparación de información de diversas fuentes y capítulos, con formulación de conclusiones parciales e integración final. Población y muestra: corpus documental (normativa, doctrina y casos) y entrevistas a expertos militares; se incorporaron siete entrevistas en anexos a oficiales de Argentina, Paraguay, Brasil, Perú, Chile, España y Estados Unidos, seleccionadas por su experiencia en operaciones y doctrina. Técnica e instrumento de recolección de datos: análisis de contenido de leyes y manuales, estudio de caso del combate de “La Tablada” y análisis de la operación de seguridad del G20, más entrevistas semiestructuradas a especialistas. Resultados: al tratarse de investigación cualitativa, no se reportaron frecuencias porcentuales; se sistematizaron vacíos y solapamientos normativos, procedimientos de coordinación interinstitucional y “lecciones aprendidas” a nivel táctico-operacional; no se aplicaron pruebas de hipótesis estadísticas (p-valor no reportado). Conclusiones: se constató la necesidad de clarificar marcos legales y doctrinarios, fortalecer mecanismos de coordinación entre Fuerzas Armadas y de Seguridad, y consolidar criterios de empleo para OPROJUMIL a partir de experiencias históricas y recientes, optimizando eficacia y resguardo jurídico.

Berjano (2020), en su tesis de Licenciatura: “Mejoras Operativas y Técnicas del VAMTAC ST5”, realizada en la Universidad de Zaragoza, Centro Universitario de la Defensa– Academia General Militar, Zaragoza – España: tuvo por objetivo proponer mejoras que optimizaran el VAMTAC ST5 para un funcionamiento más eficiente y eficaz en el empleo cotidiano por parte del personal de las unidades usuarias. Metodología: estudio aplicado con enfoque predominantemente cualitativo y apoyo cuantitativo descriptivo, que integró análisis técnico-operativo del vehículo y evaluación de viabilidad técnica y económica de las

propuestas. Población y muestra: personal militar que utilizó y mantuvo el VAMTAC en una unidad del Ejército de Tierra; se encuestaron 52 usuarios (jefe de vehículo, conductor, tirador y fusilero) y se entrevistó a personal de segundo escalón, taller y especialistas. Técnica e instrumento de recolección de datos: encuesta en línea de 12 preguntas (9 tipo test y 3 abiertas) y entrevistas semiestructuradas; se complementó con análisis DAFO, de riesgos y de stakeholders, así como revisión de documentación técnica y normativa. Resultados: en las encuestas, los fallos más señalados fueron las ruedas (23%), el blindaje (17%) y el cabestrante (15%); el cálculo de gravedad ponderada destacó como problemas más apremiantes la falta de protección en partes del vehículo (3.7885), la resistencia ante IED/RPG/emboscadas (3.7885) y los problemas generados por las ruedas (3.9615); no se reportaron pruebas de hipótesis estadísticas (p -valor). Conclusiones: las deficiencias se concentraron en el conjunto de rueda y frenos, por lo que se plantearon rediseños de pernos, llanta, disco de amarre y elementos de freno, cuya viabilidad técnica y operativa resultó favorable, con potencial para reducir inmobilizaciones en taller y mejorar la seguridad y eficacia del sistema.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Montenegro y Galdos (2024), en su tesis de Licenciatura: “Campos de instrucción y formación técnica de los futuros oficiales de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos ‘CFB’, 2024”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima – Perú: plantearon como objetivo determinar la relación entre los campos de instrucción y la formación técnica de los cadetes de Ingeniería. La metodología se enmarcó en una investigación básica, de nivel descriptivo-correlacional, con método hipotético-deductivo; el diseño fue no experimental, transversal y de enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada por 91 cadetes de Ingeniería (año 2024) y la muestra fue de 74 cadetes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y el instrumento un cuestionario validado por juicio de expertos y piloteado; la confiabilidad alcanzó α de Cronbach = 0.895 (variable 1) y 0.940 (variable 2). En los resultados descriptivos, el 79.7% presentó nivel alto en campos de instrucción; en formación técnica, 83.8% alto, 9.5% medio y 6.8% bajo; además, 6.8% mostró niveles bajos en ambas variables. En la prueba de hipótesis general se halló una correlación de Spearman $\rho = 0.923$ con significancia $p = 0.000$, confirmando relación directa y significativa; por dimensiones también se evidenciaron asociaciones altas ($\rho = 0.801$; $\rho = 0.880$; $\rho = 0.941$; todas con $p = 0.000$). En conclusión, se afirmó que la participación y desempeño en los campos de instrucción

contribuyó de manera significativa al desarrollo de la formación técnica de los cadetes, recomendándose fortalecer la diversidad de actividades y el uso de tecnología aplicada en la formación.

Beingolea (2024), en su tesis de Maestría: “Capacidad operativa de la 9ª Brigada Blindada para su empleo en operaciones defensivas en el Corredor de la Costa, 2022”, realizada en la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado, Chorrillos, Lima – Perú; tuvo como objetivo analizar el empleo de la 9ª Brigada Blindada en operaciones defensivas, enfatizando limitaciones logísticas, personal y de despliegue estratégico. Metodología: enfoque cualitativo, de tipo teórico-empírico, con método fenomenológico-hermenéutico y triangulación de técnicas. Población y muestra: muestra dirigida de expertos compuesta por seis oficiales con conocimientos en unidades blindadas y formación en ciencias militares. Técnica e instrumento de recolección de datos: entrevistas semiestructuradas, observación directa e indagación documental; rigor científico mediante triangulación y criterio de credibilidad; procesamiento artesanal apoyado en el método hermenéutico para construir categorías emergentes. Resultados: al tratarse de un estudio cualitativo no se reportaron frecuencias porcentuales; la evidencia empírica mostró limitaciones significativas para una defensa activa entre los ríos Locumba y Osmore, capacidad limitada de despliegue estratégico desde Tumbes, poder de combate insuficiente por equipos anticuados y capacidades de comando, control, movilidad, fuego, inteligencia y sostenimiento limitadas; no se aplicaron pruebas estadísticas de hipótesis (p-valor no reportado). Conclusiones: la 9ª Brigada Blindada, en misión de apoyo a la División Costa, enfrentó restricciones de personal, presupuesto y logística, carencias de equipos críticos y transporte, y vulnerabilidades derivadas de obsolescencia tecnológica, por lo que el despliegue en tales condiciones sería riesgoso, recomendándose modernización de material, mejora de preparación y fortalecimiento doctrinario y logístico.

Morales (2023), en su tesis de Maestría: “Proyecto de Adaptación del Material de Artillería de Campaña RO-107mm a vehículos de una Brigada Blindada como apoyo de fuegos móvil en operaciones militares”, realizada en la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado, Lima – Perú; tuvo por objetivo explicar la adaptación del lanzador múltiple RO-107 mm a vehículos de una gran unidad de batalla para servir como sistema de apoyo de fuegos y estimar su factibilidad operativa. Metodología: enfoque cualitativo, estudio teórico-empírico con método hermenéutico-interpretativo, apoyado en observación, análisis

documental y entrevistas a especialistas. Población y muestra: expertos y personal militar con experiencia en unidades blindadas y en el empleo del LM RO-107; la muestra estuvo constituida por siete (07) diestros militares pertenecientes, entre otros, al Grupo de Artillería N.º 116 y a la Batería de Artillería N.º 115. Técnica e instrumento de recolección de datos: entrevistas semiestructuradas, guía de observación directa en los lugares donde se opera el material, y análisis documental de manuales y registros técnicos; el trabajo de campo se efectuó con autorización de los comandos y criterios de rigor cualitativo. Resultados: al ser una investigación cualitativa, no se reportaron frecuencias porcentuales; se sintetizaron categorías (adaptación del lanzador, movilidad y velocidad, capacidad operativa y empleo en grandes unidades) que evidenciaron la necesidad de artillería altamente móvil para apoyar a las GGUUBB; no se aplicaron pruebas estadísticas de hipótesis (p-valor no reportado). Conclusiones: se determinó que era factible adaptar el RO-107 mm a vehículos del Ejército (especialmente de unidades blindadas) para fortalecer la base de fuegos, siempre que se atiendan requerimientos técnicos de plataforma y coordinación operativa.

Torres (2020), en su tesis de Licenciatura: “Adquisición y empleo de vehículos blindados de infantería para el combate moderno”, realizada en la Escuela Militar de Chorrillos, Lima – Perú: tuvo como objetivo presentar una propuesta de modificación, modernización y adquisición de Vehículos Blindados de Combate de Infantería (VBCI) para optimizar el poder de combate de las unidades frente a las exigencias del combate moderno. Metodología: trabajo de suficiencia profesional de naturaleza aplicada y descriptivo-analítica, sustentado en revisión doctrinal e histórica, diagnóstico de capacidades y formulación de una propuesta de innovación con objetivos, proceso y alcance de adquisición. Población y muestra: el ámbito de referencia correspondió al Batallón de Infantería Blindado N.º 45, orgánico de la 6.ª Brigada Blindada de la III DE, acantonado en Locumba (Tacna), considerando experiencias del periodo 2013–2014; por la naturaleza del estudio no se definió una muestra estadística. Técnica e instrumento de recolección de datos: análisis documental de normativa, doctrina, manuales y literatura técnica; análisis comparado de modelos VBCI y elaboración de tablas y matrices de proceso; no se aplicaron encuestas. Resultados: al no emplearse medición por cuestionario, no se reportaron frecuencias porcentuales; tampoco se efectuaron pruebas estadísticas de hipótesis (p-valor no reportado). Conclusiones: se estableció la importancia de insertar VBCI en el Ejército del Perú para operaciones de pacificación y combate urbano, fortaleciendo movilidad, protección y potencia de fuego; con la información recopilada se planteó un proyecto de estudio para la adquisición, destacándose la necesidad de mantener tropas blindadas actualizadas, planificar la

inserción reduciendo impactos logísticos y alinear la modernización con amenazas recurrentes y con las lecciones observadas a nivel internacional.

Ugaz (2020), en su tesis de Licenciatura: “Evolución de los vehículos blindados en la historia militar y calidad de protección a las tropas del pelotón del RCB N.º 17 Tacna”, realizada en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima – Perú; planteó como objetivo establecer la relación entre la evolución de los vehículos blindados y la calidad de protección brindada a tropas de Infantería y Caballería. Metodología: estudio de enfoque descriptivo e histórico-documental, organizado en tres capítulos (información general del RCB N.º 17, marco teórico con antecedentes nacionales e internacionales y definiciones, y desarrollo con diagnóstico y propuesta de innovación). Población y muestra: el ámbito de referencia correspondió al Regimiento de Caballería Blindado N.º 17 (Tacna), empleándose como base la experiencia del autor como comandante de pelotón en 2013; por la naturaleza del trabajo no se definió muestra estadística. Técnica e instrumento de recolección de datos: revisión y análisis documental de doctrina, normativa y literatura técnica, sistematizando antecedentes y elaborando matrices y descripciones para un diagnóstico y una propuesta de adquisición. Resultados: al tratarse de un trabajo de suficiencia profesional con enfoque documental, no se reportaron datos con frecuencias porcentuales; el desarrollo consolidó hitos históricos, funciones esenciales de las unidades blindadas y la propuesta “Compra de componentes blindados a rueda con sistemas modernos que garanticen la calidad de protección y seguridad de las tropas”. No se aplicaron pruebas estadísticas de hipótesis (p-valor). Conclusiones: los vehículos blindados aportaron movilidad, potencia de fuego y protección confiable, justificando la modernización de medios para el RCB N.º 17 y la priorización de capacitación y sostenimiento logístico, por su ubicación estratégica fronteriza.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Variable 1: Campos de instrucción para maniobras

Definiciones

Los campos de instrucción para maniobras son espacios de entrenamiento planificados y regulados que reproducen, de forma progresiva y segura, las condiciones tácticas necesarias para que individuos y unidades practiquen tareas esenciales de misión y alcancen el alistamiento requerido; no se limitan a “un terreno”, sino que constituyen un sistema integrado por infraestructura, normas, procedimientos, roles y métricas que se articulan con el ciclo

doctrinario de entrenamiento (planificar–preparar–ejecutar–evaluar) para garantizar resultados medibles y transferibles al campo (Department of the Army, 2024). En esa lógica, la función del campo de instrucción es habilitar repeticiones deliberadas y evaluación objetiva en un entorno controlado (con escenarios graduales desde lo individual a lo colectivo) de modo que la práctica se alinee con estándares oficiales y produzca evidencia de desempeño que sustente decisiones de mando y de mejora continua (Ministry of Defence, 2020).

Su operación se rige por marcos de seguridad específicos que establecen responsabilidades (oficial a cargo y oficial de seguridad de polígono), certificaciones, controles de acceso, zonas de peligro de superficie (SDZ) y señalización, además de reglas para armas, municiones, demolición, láseres y empleo de apoyo de fuegos; estos estándares convierten el campo en un espacio predecible y trazable donde la mitigación del riesgo es condición de cualquier práctica (Department of the Army, 2014). Así, la calidad del campo no solo depende de su tamaño o de sus blancos, sino del cumplimiento verificable de las medidas de seguridad, de la vigencia de sus certificaciones y de la existencia de órdenes permanentes de polígono y procedimientos de emergencia que respalden cada sesión de instrucción (Ministry of Defence, 2015).

Estructuralmente, estos campos incluyen tipologías y componentes que permiten entrenar habilidades diferenciadas: polígonos de tiro individuales y colectivos, carriles de fuego y movimiento, áreas de maniobra para vehículos (con rutas, sectores de despliegue y zonas de dispersión), “pueblos” para combate urbano y complejos combinados para ejercicios de armas de apoyo; su diseño considera capacidad de procesamiento (throughput), integración con planes anuales de instrucción y criterios de modernización para sostener la pertinencia de los escenarios (Department of the Army, 2004). En consecuencia, el desarrollo o adecuación de un campo exige alinear requerimientos doctrinarios con criterios de diseño, construcción y operación que aseguren la práctica de tareas clave sin degradar la seguridad ni la disponibilidad del sistema de entrenamiento (U.S. Marine Corps, 2009).

Desde la gestión, un campo de instrucción funciona como un nodo institucional donde convergen programación, control de rangos, certificación de personal, inducciones obligatorias, briefings de seguridad, registro de incidentes y evaluación posterior al ejercicio; la gobernanza combina supervisión técnica, administración de riesgos y evaluación de resultados para cerrar el ciclo doctrinario y retroalimentar la planificación (Department of the Army, 2014). Este encadenamiento asegura que cada sesión esté autorizada, cubierta por roles

y recursos, y sujeta a estándares de desempeño, de manera que la repetición deliberada y la trazabilidad de los datos permitan comparar sesiones, detectar brechas y priorizar mejoras en infraestructura, procedimientos y formación (Department of the Army, 2024).

Finalmente, por su escala y continuidad de uso, los campos de instrucción interactúan con el territorio y el ambiente, por lo que su adecuada planificación debe balancear realismo táctico con sostenibilidad; la literatura muestra transformaciones de uso del suelo, sucesión vegetal y efectos en redes viales dentro y alrededor de áreas de entrenamiento, lo que exige evaluar impactos y diseñar medidas de mitigación y conservación (Havlíček et al., 2018). Al mismo tiempo, cuando se gestionan con criterios de conservación y gobernanza del riesgo, estos espacios pueden sostener en el tiempo escenarios realistas y seguros para la instrucción, manteniendo su función formativa y reduciendo externalidades (Zentelis, 2020).

Teorías

Primero, la teoría del Enfoque Sistémico del Entrenamiento (SAT/ADDIE) sostiene que todo campo de instrucción es un subsistema dentro de un ciclo iterativo que inicia con análisis de necesidades, continúa con diseño–desarrollo, pasa por implementación en escenarios controlados y cierra con evaluación para retroalimentar decisiones, lo que exige que el terreno, las reglas de seguridad, los roles, las metas e indicadores del entrenamiento estén integrados a la planificación de tareas esenciales de la misión y a su evaluación objetiva (NATO, 2016). Bajo esta teoría, el campo de maniobras no “sirve” por sí mismo, sino en tanto habilita productos doctrinales (objetivos, condiciones y estándares), certificaciones, AAR y registros trazables que permitan comparar sesiones, priorizar recursos y ajustar condiciones hacia la maestría, de modo que la infraestructura física y la gobernanza del riesgo estén atadas a un proceso de planificar–preparar–ejecutar–evaluar con métricas de proficiencia. En la práctica, esto se traduce en calendarios, guías anuales de entrenamiento, T&EO, priorización del fuego real, y reuniones de entrenamiento que usan la información del campo (capacidad de procesamiento, seguridad, señalización, certificaciones y lecciones aprendidas) para sostener la continuidad pedagógica y la disponibilidad operativa (Department of the Army, 2021).

Segundo, la teoría de la práctica deliberada plantea que el rendimiento experto surge de repeticiones diseñadas con objetivos específicos, feedback inmediato y dificultad creciente, lo que en el ámbito militar se operacionaliza al configurar los campos de instrucción como entornos que permitan gran volumen de ensayos seguros y medibles antes del empleo con fuego

real o plataformas de alto costo (Ericsson et al., 1993). En los campos de maniobra, esta teoría justifica integrar fases sintéticas y virtuales con las prácticas en terreno para aumentar la cantidad de repeticiones relevantes y el control de la dificultad, optimizando el balance entre fidelidad y costo, así como estandarizando indicadores de desempeño del equipo y de la unidad. Además, orienta decisiones sobre el “tipo de fidelidad” necesario (física, funcional, cognitiva) y el umbral de suficiencia para que lo aprendido se transfiera al contexto operativo, evitando inversiones ineficientes y asegurando que la infraestructura del campo y sus dispositivos de simulación produzcan aprendizaje con retorno claro en proficiencia y seguridad (RAND Corporation, 2019).

Tercero, la teoría de la dinámica ecológica y el diseño de aprendizaje representativo sostiene que la adquisición de habilidades depende de preservar los acoplamientos percepción–acción del entorno real; por ello, los campos deben diseñarse para que las tareas y restricciones (del terreno, del material y de la misión) sean representativas del combate y fuercen decisiones bajo información y presiones similares a las operacionales (Renshaw et al., 2022). Desde esta perspectiva, la calidad del campo se mide por su capacidad para “invitar” comportamientos tácticos funcionales (affordances), manipular restricciones para escalar la dificultad y mantener la validez de transferencia, de modo que los carriles de fuego y movimiento, los poblados de entrenamiento y las áreas de maniobra de vehículos reproduzcan la incertidumbre, la coordinación entre subunidades y la variabilidad propia del terreno. Así, el énfasis teórico recae en tareas específicas, variabilidad contextual y retroalimentación informacional más que en mera repetición mecánica, asegurando que el diseño del campo y de los ejercicios produzca adaptaciones tácticas robustas y no solo ejecuciones de guion (Bale et al., 2024).

Dimensiones de la variable: Infraestructura de entrenamiento; Planificación táctico-operativa; Suministro logístico-terrestre.

Dimensión 1. Infraestructura de entrenamiento

La infraestructura de entrenamiento es el conjunto integrado de instalaciones físicas, sistemas de simulación y dispositivos de evaluación que, bajo criterios técnicos de diseño y de gestión del entrenamiento, permiten planificar, preparar, ejecutar y evaluar prácticas de manera segura, estandarizada y medible, abarcando desde polígonos y áreas de maniobra hasta aulas tecnológicas, redes de instrumentación y software de control para sostener el ciclo doctrinario de adiestramiento (Department of the Army, 2021). En este sentido, “infraestructura” no es

solo obra civil: incluye normas, procedimientos, métricas y capacidades de soporte que convierten el terreno y los medios en un sistema pedagógico con objetivos, condiciones y estándares de desempeño verificables a lo largo del proceso formativo (Department of Defense, 2022).

Su operación está regida por marcos de seguridad que definen roles, certificaciones y zonas de peligro de superficie (SDZ), además de la señalización, control de accesos y requisitos para armas, municiones, láseres y explosivos, con el fin de garantizar que cada sesión se realice bajo tolerancias de riesgo aceptables y trazables (Department of the Army, 2014). Estas normas obligan a que todo campo y galería cuente con personal certificado, órdenes permanentes de polígono, planes de emergencia y registros de incidentes, de modo que la seguridad sea un atributo estructural de la infraestructura y no un añadido circunstancial (U.S. Marine Corps, 2025).

Arquitectónicamente, la infraestructura de entrenamiento se organiza en tipologías y componentes que responden a tareas de instrucción específicas: polígonos individuales y colectivos, carriles de fuego y movimiento, áreas de maniobra para vehículos, “pueblos” para combate urbano, blancos e instrumentación, torres de observación, centros de control, almacenes de munición y soportes de comunicaciones, todo ello dimensionado para una capacidad de procesamiento que permita repeticiones suficientes y evaluación objetiva (Department of the Army, 2004). Estas instalaciones se planifican y diseñan con criterios unificados de las fuerzas armadas para construcción, modernización y sostenimiento, de forma que el conjunto funcione como red de rangos y áreas de entrenamiento coherente con las necesidades doctrinarias y con la programación anual de instrucción (Department of Defense, 2022).

Funcionalmente, la infraestructura incorpora ayudas, dispositivos, simuladores y simulaciones (TADSS) e integra entornos Live-Virtual-Constructive (LVC) para ampliar el volumen y la calidad de práctica antes del empleo con material real, reducir costos y estandarizar procedimientos, siempre enlazados a métricas de desempeño y lecciones aprendidas (RAND Corporation, 2023). Esta integración tecnológica permite practicar tareas de unidad bajo dificultad controlada, generar datos de evaluación comparables y optimizar el uso de recursos críticos como tiempo, munición, combustible y disponibilidad de plataformas, con transferencia posterior al terreno en condiciones más seguras (Department of the Army, 2004).

Desde la gestión, la infraestructura de entrenamiento opera como un sistema con programación, control de rangos, certificación de personal, inducciones obligatorias, procedimientos operativos estándar, cálculo de “throughput” y mecanismos de evaluación post-ejercicio que retroalimentan la planificación (Department of the Army, 2021). Esta gobernanza asegura que cada actividad esté autorizada, cubierta por roles y recursos, y sujeta a estándares observables, de modo que las repeticiones deliberadas y los registros consolidados permitan comparar sesiones, cerrar brechas y priorizar inversiones y mantenimientos en la red de áreas y rangos (U.S. Army Garrison Wiesbaden, 2018).

Dimensión 2. Planificación táctico-operativa

La planificación táctico-operativa es el proceso mediante el cual los comandantes y sus estados mayores traducen una intención superior en cursos de acción viables, aceptables y adecuados para unidades específicas, integrando análisis de misión, diseño operacional, desarrollo y comparación de cursos de acción, wargaming y la emisión de órdenes que sincronizan maniobra, fuegos, inteligencia, protección y sostenimiento en horizontes cortos y medios, de modo que cada tarea táctica contribuya al objetivo operacional (Department of the Army, 2022). Este proceso combina pensamiento conceptual y detalle procedimental dentro del marco de operaciones (planificar, preparar, ejecutar y evaluar) y se apoya en productos estandarizados (órdenes de operación y fragmentarias, matrices de sincronización y medidas de control) que aseguran trazabilidad, comprensión común y control del riesgo a lo largo del ciclo de la operación (NATO, 2019).

En términos metodológicos, la planificación táctico-operativa se implementa mediante procesos de estado mayor como el Military Decision-Making Process (MDMP) a nivel de batallón/brigada y el Marine Corps Planning Process (MCP) en fuerzas de tarea, los cuales estructuran siete pasos iterativos que van desde la recepción de la misión y el análisis del entorno hasta la comparación de cursos de acción, decisión y orden, incorporando estimaciones continuas, supuestos válidos, matrices de efectos y criterios de evaluación (U.S. Marine Corps, 2020). La lógica de estos procesos asegura que cada decisión táctica esté informada por la situación, por el diseño operacional y por las restricciones y libertades de acción, manteniendo la coherencia vertical y horizontal entre niveles y habilitando ajustes en tiempo real mediante órdenes fragmentarias cuando cambian las condiciones o se presentan oportunidades (Department of the Army, 2022).

La calidad de la planificación se refleja en productos y controles que convierten el análisis en acción coordinada: órdenes de operaciones con tareas claras y propósito, reglas de coordinación y control, CCIR para la toma de decisiones del comandante, EEFIs para proteger información crítica, y matrices de sincronización que alinean tiempos, espacios y capacidades entre maniobra, fuegos y apoyo (Department of the Army, 2019). Estos artefactos doctrinarios (respaldados por juegos de guerra, medidas de evaluación y revisiones posteriores a la acción) permiten anticipar ramas y secuelas, calibrar reservas, diseñar transiciones y sostener la unidad de esfuerzo bajo incertidumbre, asegurando que la ejecución conserve la intención y que la evaluación retroalimente el planeamiento continuo (Joint Chiefs of Staff, 2017).

En el contexto peruano, la planificación táctico-operativa se enmarca en la conducción conjunta y en la doctrina institucional que orienta el planeamiento, preparación, coordinación y conducción de las operaciones, asegurando interoperabilidad entre componentes y coherencia con la política y estrategia de defensa. Este alineamiento doctrinario traduce la dirección estratégica en planes y órdenes para fuerzas componentes y unidades, define responsabilidades y procesos de coordinación, y promueve una visión conjunta del empleo de capacidades que conecta la maniobra táctica con resultados operacionales (Escuela Superior de Guerra Conjunta, 2020).

Al final, esta variable se dimensiona en tres componentes analíticos: Infraestructura de entrenamiento (instalaciones, certificaciones, SDZ, instrumentación y simulación que habilitan la práctica segura y medible), Planificación táctico-operativa (procesos, productos y controles que convierten la intención en órdenes sincronizadas) y Suministro logístico-terrestre (recursos, sostenimiento y flujos que posibilitan la ejecución y la repetición con estándares). Estos tres ejes articulados permiten evaluar cómo el entorno, el proceso y el soporte convierten tareas tácticas en efectos operacionales verificables (NATO, 2019).

Dimensión 3. Suministro logístico-terrestre

El suministro logístico-terrestre es el conjunto de actividades y capacidades que aseguran, por vías y medios de superficie, que personal, equipos y consumibles lleguen en la cantidad, calidad, lugar y momento requeridos para construir y mantener poder de combate a lo largo de las operaciones, integrando funciones como abastecimiento, mantenimiento, transporte, salud y servicios al personal bajo un marco doctrinario de sostenimiento que planifica, prepara, ejecuta y evalúa de forma continua (Department of the Army, 2019). Esta

noción abarca desde la previsión de la demanda hasta la entrega en la “última milla táctica”, enlazando nodos de apoyo, rutas y medidas de control para que los flujos de clase de suministro críticos (alimentos, combustibles, munición y repuestos) sostengan la maniobra con estándares de seguridad y trazabilidad. En esencia, el suministro terrestre convierte la intención operacional en disponibilidad material sostenida en tierra, asegurando que cada efecto táctico cuente con respaldo físico y administrativo verificable durante todo el ciclo de operaciones (NATO, 2025).

Operativamente, el suministro logístico-terrestre se materializa como una red de distribución que integra abastecimiento y transporte con control de movimientos para mover cargas desde depósitos estratégicos a puntos de consumo y unidades en contacto, utilizando carreteras, ejes regulados y áreas de apoyo con prioridades y ventanas de tiempo definidas (NATO, 2022). Esta red requiere estimaciones de capacidad, asignación de medios, regulación de rutas y gestión de riesgos para asegurar el throughput del sistema y evitar cuellos de botella, articulando centros de recepción, patios de transferencia, áreas logísticas avanzadas y entregas directas cuando sea necesario para aumentar velocidad y disminuir manipulaciones. El resultado es una distribución escalonada y flexible que mantiene la continuidad del apoyo terrestre frente a cambios del enemigo, del terreno o del ritmo de la operación (Department of the Army, 2014).

En el nivel táctico, el suministro terrestre descansa en el transporte motorizado y en las operaciones de convoy, donde se planifican rutas, se organizan marchas en secciones y seriales, se establecen roles de seguridad y comunicaciones, y se aplican procedimientos estandarizados para carga, escolta, reacción ante emboscadas y gestión de incidentes en marcha (Department of the Army, 2013). Estas prácticas convierten cada movimiento en una operación protegida que balancea velocidad con protección y disciplina de marchas, asegurando que combustibles, munición y repuestos crucen los últimos kilómetros hasta los puntos de empleo con control positivo y reportes de situación que alimentan la imagen logística común. Gracias a estos TTP multiservicio, el sistema puede mantener ciclos de reaprovisionamiento repetibles pese a amenazas, clima o congestión de rutas, sosteniendo la maniobra sin comprometer la seguridad del tren logístico (ALSSA, 2021).

A nivel de empresa logística y en entornos disputados, el suministro terrestre depende de estructuras de sostenimiento que sincronizan brigadas de apoyo, batallones de apoyo de brigada y socios interagenciales, y que usan nodos distribuidos, rutas redundantes y dispersión

temporal para mantener el flujo frente a interrupciones (Department of the Army, 2024). Esta aproximación combina planificación de escenarios, acuerdos previos, capacidades de preposicionamiento y medición continua del desempeño (tiempos de ciclo, tasas de entrega y disponibilidad) para priorizar cargas críticas y adaptar el diseño de la red a la amenaza, reafirmando que la resiliencia logística es condición para la libertad de acción de la fuerza en tierra. En consecuencia, el suministro logístico-terrestre no es un mero transporte de materiales, sino un sistema de decisiones, rutas y protecciones que habilita la campaña al transformar recursos en efectos persistentes en el espacio terrestre (RAND Corporation, 2025).

2.2.2. Variable 2: Instrucción de VVHH blindados

Definiciones

La instrucción de vehículos de guerra blindados (VVHH) es un proceso sistemático y estandarizado que desarrolla en tripulaciones y unidades las competencias técnicas, tácticas y de seguridad necesarias para planear, preparar, ejecutar y evaluar el empleo del medio blindado en operaciones, estructurando objetivos, condiciones y estándares observables dentro del ciclo doctrinario de entrenamiento para asegurar resultados medibles y transferibles al terreno (Department of the Army, 2021). En este marco, se articulan tareas esenciales de misión con métodos de adiestramiento que abarcan desde la formación individual (conductor, tirador, jefe de carro) hasta la coordinación de pelotón y compañía, integrando procedimientos de tiro, movimiento, comunicaciones y toma de decisiones bajo reglas de seguridad y control del riesgo propias de la instrucción con plataformas acorazadas. El propósito pedagógico no es solo repetir técnicas, sino lograr proficiencia verificable mediante registros, evaluaciones y retroalimentación posterior a la acción que permitan comparar sesiones, cerrar brechas y sostener la disponibilidad operativa del sistema blindado (Department of the Army, 2019).

La progresión se concreta en estrategias y tablas de tiro que guían la calificación por fases (desde la tripulación hasta el escalón pelotón) y que organizan repeticiones deliberadas con estándares de impacto, tiempos y seguridad, de modo que cada nivel consolide hábitos técnicos y coordinación de equipo antes de escalar a ejercicios colectivos (Department of the Army, 2025). En esta línea, la doctrina define productos y controles (órdenes, matrices de sincronización, medidas de control y lecciones aprendidas) para que la instrucción de VVHH mantenga coherencia con las tareas tácticas del pelotón de tanques y con las exigencias de maniobra, tiro y reconocimiento propias del arma, asegurando además que la evaluación sea

trazable y comparable en el tiempo. La calificación y recertificación periódica preservan la maestría de los roles de tripulación y el trabajo en equipo del pelotón, garantizando que la disponibilidad de la unidad esté sostenida por evidencia objetiva de desempeño (Department of the Army, 2019).

Para maximizar volumen de práctica y gestionar costos y riesgos, la instrucción de VVHH integra entornos live–virtual–constructive y entrenadores sintéticos que permiten practicar procedimientos, coordinación y toma de decisiones antes del empleo con plataforma real y munición de guerra, generando más repeticiones útiles por hora de entrenamiento (RAND Corporation, 2019). La evidencia muestra que la simulación colectiva, con niveles de fidelidad ajustados a las demandas de la tarea, puede desarrollar habilidades de unidad con buena transferencia y a menor costo marginal, siempre que se inserte en planes de entrenamiento con metas, métricas y evaluaciones posteriores sistemáticas que alimenten la gestión del entrenamiento. Así, la combinación de simulación y campo permite controlar la dificultad, estandarizar procedimientos y reservar el fuego real para validar lo aprendido en condiciones más exigentes y seguras (Department of the Army, 2022).

En el contexto de formación de oficiales, la experiencia institucional indica que el uso de simuladores específicos para caballería se asocia con mejores resultados de instrucción al ampliar las posibilidades de práctica en maniobra y tiro bajo riesgo controlado, lo que facilita la transferencia posterior a salidas de campo y refuerza la preparación de tripulaciones y pelotones (Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2022). Esta evidencia (obtenida en estudios con cadetes de cuarto año) respalda un enfoque progresivo que encadena instrucción sintética, prácticas controladas y validación con plataforma real, manteniendo criterios de seguridad y registro de datos para dirigir la mejora continua. En consecuencia, la instrucción de VVHH blindados se define no solo por el vehículo y su doctrina, sino por la calidad de su diseño pedagógico, la gobernanza del riesgo y la gestión de datos que aseguran proficiencia sostenible en el tiempo (Department of the Army, 2023).

Teorías

La teoría de la práctica deliberada sostiene que la pericia no emerge de la mera experiencia, sino de repeticiones diseñadas con objetivos claros, retroalimentación inmediata, dificultad creciente y métricas de logro, lo que en la instrucción de VVHH blindados se traduce en secuencias que van desde tareas individuales de cabina hasta la coordinación de pelotón,

con estándares observables de tiro, movimiento y comunicación que permiten comparar sesiones y cerrar brechas de desempeño (Ericsson et al., 1993). Bajo este enfoque, los simuladores y los ejercicios en terreno no son etapas alternativas sino complementarias: la simulación incrementa el volumen de repeticiones útiles por hora, reduce costes y riesgos, y prepara a la tripulación para validar con fuego real lo aprendido, mientras que el campo confirma transferencia y consolida la toma de decisiones bajo incertidumbre con criterios comunes de evaluación y AAR. La consecuencia pedagógica es que el diseño de la instrucción blindada prioriza tareas representativas, feedback específico y progresión de dificultad, reservando el empleo de munición y plataforma para los hitos de certificación con mayor validez (RAND Corporation, 2019).

La teoría de la carga cognitiva explica que el rendimiento de aprendizaje depende de gestionar tres cargas sobre la memoria de trabajo: la intrínseca (complejidad inherente a la tarea, como integrar escaneo, puntería, comunicaciones y conducción), la extrínseca (elementos irrelevantes que distraen, como interfaces no estandarizadas o instrucciones ambiguas) y la relevante o germinal (esfuerzo dedicado a construir esquemas, como automatizar la secuencia de adquisición–tiro–evaluación), por lo que la instrucción blindada debe secuenciar tareas, usar preentrenamiento, guiar la práctica con ayudas y liberar recursos atencionales para lo esencial (Sweller et al., 2011). En términos prácticos, esto implica dividir habilidades complejas en componentes entrenables, estandarizar procedimientos y listas de verificación, controlar la dificultad en simuladores LVC y elevar gradualmente la exigencia hasta escenarios de pelotón, de modo que la tripulación procese la información crítica sin sobrecarga y con mediciones comparables en cada fase del ciclo planificar–preparar–ejecutar–evaluar. Así, la calidad del aprendizaje en VVHH se observa cuando el diseño didáctico reduce lo superfluo, focaliza lo tácticamente decisivo y convierte la práctica en esquemas robustos que sostienen la toma de decisiones bajo presión (Department of the Army, 2024).

La teoría del transfer de entrenamiento y la fidelidad postula que el aprendizaje será útil en la operación cuando existan elementos idénticos o altamente representativos entre el contexto de práctica y el contexto real, por lo que la instrucción blindada debe diseñar tareas, condiciones y estándares con suficiente correspondencia funcional entre simulador, polígono y maniobra de campo (Baldwin & Ford, 1988). Esta teoría orienta decisiones como qué fidelidad priorizar (física, funcional o cognitiva), cómo graduar la dificultad de las tablas de tiro y cómo vincular métricas de calificación a desempeños posteriores de pelotón, de modo

que las habilidades construidas “viajen” con mínima pérdida al entorno operativo, maximizando el retorno formativo por cada hora y cada recurso invertido. En consecuencia, la mezcla óptima de simulación y campo, con criterios claros de evaluación y recertificación, incrementa la probabilidad de transferencia cercana y lejana, haciendo que la proficiencia de tripulaciones y unidades sea sostenible y verificable en el tiempo (RAND Corporation, 2019).

Dimensión de la variable: se operacionaliza mediante Técnicas de combate blindado, Protocolos de seguridad operacional y Desarrollo de tripulación, como lo establecen las guías doctrinarias de calificación de tiro y empleo del pelotón de tanques, que vinculan tareas, estándares y medidas de control en cada fase del entrenamiento.

Dimensión 1. Técnicas de combate blindado

Las técnicas de combate blindado son el repertorio doctrinario de procedimientos que coordinan fuego, movimiento y observación para que los carros y las unidades acorazadas alcancen superioridad local, integrando desplazamientos en viaje, viaje con seguridad y saltos por relevo (bounding) con la ocupación de posiciones hull-down y la distribución de sectores de fuego para cada tripulación, de manera que la maniobra se ejecute con seguridad, ritmo y control del riesgo (Department of the Army, 2019). Estas técnicas incluyen la transición deliberada entre marchas, la designación de overwatch estacionario o móvil, el empleo escalonado de observación y tiro para sostener la presión sobre el enemigo y la conservación de las plataformas. Asimismo, abarcan la formulación de planes de fuegos directos en el nivel pelotón-compañía, la coordinación de comunicaciones y la asignación de tareas a jefes de carro, tiradores y conductores con estándares observables de desempeño. En síntesis, “técnicas de combate blindado” nombra el conjunto de TTP que permiten a los pelotones y compañías de tanques aplicar potencia de fuego, movilidad y protección en secuencias repetibles y evaluables (Department of the Army, 1998).

En la defensa y en la ofensiva, estas técnicas se concretan en el desarrollo del área de destrucción (engagement area) y en la preparación de posiciones de batalla y puntos de bloqueo que canalizan a la fuerza adversaria hacia sectores de letalidad previamente planificados, con criterios para identificar líneas de probable avance, puntos de orientación, límites de tiro y desencadenantes (Frazer, 2018). La ejecución exige sincronizar detección, fijación y destrucción; planear sectores superpuestos, alternar posiciones de fuego, y mantener rutas de repliegue para reocupar hull-down secundarias sin perder contacto. De igual modo, las

unidades acorazadas aplican contragolpes locales y transiciones entre defensa móvil y de área, preservando iniciativa con fuegos directos y apoyos coordinados. Todo ello se apoya en órdenes y matrices de sincronización que convierten la apreciación táctica en efectos acumulados sobre el enemigo (Department of the Army, 2001).

En entornos urbanos, las técnicas de combate blindado priorizan combinación e interdependencia con infantería, ingenieros y fuegos, adecuando velocidad, ángulos y distancias de apoyo para compensar restricciones de campos de tiro y la proliferación de amenazas cercanas; los tanques emplean movimientos por saltos, cobertura de esquinas, uso disciplinado de humo y vigilancia de 360° para sostener protección y letalidad en calles y intersecciones (O’Keefe, 2020). La representación táctica del terreno se refina manzana por manzana, con puntos de dominación, cierres de avenidas de aproximación y reglas de “tanque-infantería” para despejar pisos, azoteas y subterráneos antes de exponer blindajes laterales. Estas técnicas maximizan la fidelidad funcional de la maniobra blindada en ciudad (donde la línea de visión y el tiempo de reacción se contraen) y dependen de comunicaciones, reconocimiento cercano y control de sectores para prevenir aislamientos. El resultado buscado es mantener el choque y la protección del medio acorazado sin perder la capacidad de decisión a nivel pelotón-compañía (NATO, 2022).

Cuando hay obstáculos y campos de minas, las técnicas de combate blindado incorporan los fundamentos de ruptura (SOSRA: suprimir, obscurecer, asegurar, reducir y asaltar) para abrir brechas bajo protección de fuegos directos/indirectos y humo, separando fuerzas de apoyo, ruptura y asalto y asegurando la continuidad del impulso ofensivo tras el pasaje por el punto crítico (ARMOR Magazine, 2025). La supresión coordinada de observadores y armas enemigas, la maniobra de seguridad para aislar el área, y la reducción con medios mecánicos o explosivos se planifican con criterios de sincronización de tiempo-espacio y de densidad de fuego que permitan a los tanques restablecer su velocidad táctica al otro lado del obstáculo. A la vez, la integración de apoyos de fuego a nivel brigada-batallón fija al adversario y protege la fuerza de brecha, mientras que el empleo escalonado de posiciones alternas conserva la supervivencia del pelotón. Estas técnicas combinadas preservan el momentum y evitan la fragmentación de la unidad en el punto de fricción (Department of the Army, 2016).

Dimensión 2. Protocolos de seguridad operacional

Los protocolos de seguridad operacional son el conjunto sistemático de reglas, responsabilidades, controles y evaluaciones que hacen aceptable el riesgo durante el entrenamiento y las operaciones, integrando la gestión del riesgo en cinco pasos con la estandarización de procedimientos para planear, preparar, ejecutar y evaluar cada actividad bajo condiciones verificables de seguridad (Department of the Army, 2021). En la práctica, estos protocolos convierten la intención del mando en órdenes, matrices y medidas de control que fijan límites, autorizaciones y respuestas ante contingencias, de modo que la seguridad no dependa de decisiones ad hoc, sino de un sistema de trabajo seguro con responsabilidades asignadas, indicadores y retroalimentación posterior a la acción (Ministry of Defence, 2015).

En la instrucción con fuego real y maniobras, los protocolos se materializan en estándares de seguridad de polígono y áreas de entrenamiento que exigen: designación y certificación del Oficial a Cargo (OIC) y del Oficial de Seguridad de Polígono (RSO), cálculo y respeto de Zonas de Peligro de Superficie (SDZ), control de accesos y señalización, listas de verificación previas, y procedimientos para armas, municiones, demoliciones, láseres y apoyos de fuego (Department of the Army, 2014). Tales requisitos se traducen en órdenes permanentes de polígono, briefings de seguridad, supervisión continua y registros de incidentes, asegurando que cada repetición siga un patrón autorizado y trazable que preserve a las personas, el equipo y el entorno sin sacrificar el realismo del entrenamiento (Ministry of Defence, 2015).

En el marco peruano, los protocolos se apoyan en la normativa SUCAMEC aplicable a polígonos y galerías de tiro, la cual fija medidas mínimas y condiciones de seguridad: inducción obligatoria, roles y responsabilidades de encargados, requisitos técnicos y administrativos, y control documentado de las actividades (SUCAMEC, 2019). Aunque orientadas al ámbito civil, estas disposiciones constituyen estándares nacionales útiles para estructurar certificaciones, señalización, supervisión, control de accesos y trazabilidad en campos de instrucción institucionales, contribuyendo a la convergencia entre doctrina operativa y cumplimiento regulatorio (SUCAMEC, 2017).

Como sistema de gobernanza, los protocolos de seguridad operacional incluyen inspecciones programadas, registros de accidentes y lecciones aprendidas, auditoría de la competencia del personal, y la mejora continua de procedimientos y de la infraestructura conforme a la evidencia (Ministry of Defence, 2015). Esta arquitectura institucional exige

competencias certificadas, planes de emergencia, control de movimientos y un ciclo de revisión que alimente la planificación futura, de manera que la seguridad sea un atributo permanente del entrenamiento y no un requisito esporádico (National Guard Bureau, 2019).

Dimensión 3. Desarrollo de tripulación

El desarrollo de tripulación es el proceso continuo y planificado por el cual una tripulación blindada (jefe de carro, tirador, cargador y conductor) adquiere y sostiene competencias técnicas, tácticas y no técnicas para operar el sistema de armas con seguridad y eficacia, articulando objetivos, condiciones y estándares dentro del ciclo institucional de adiestramiento de planear, preparar, ejecutar y evaluar, de modo que cada repetición se traduzca en proficiencia observable y certificable en el puesto y como equipo (Department of the Army, 2021). Este desarrollo integra la gestión del entrenamiento con la doctrina específica del pelotón de tanques, alineando las tareas esenciales de misión, los procedimientos estandarizados y los productos de mando (órdenes, matrices y medidas de control) que aseguran comprensión común, trazabilidad y control del riesgo durante todo el proceso formativo (Department of the Army, 2019).

En la dimensión técnico-táctica, el desarrollo de tripulación se estructura mediante una progresión de tablas y evaluaciones que comienzan en destrezas individuales y culminan en la calificación de tripulación, con recertificaciones periódicas que preservan la maestría y la seguridad antes de escalar a ejercicios colectivos (Department of the Army, 2025). La arquitectura doctrinaria reciente consolida este enfoque con la familia TC 3-20.31, que fija estándares de gunnery por plataforma (por ejemplo, TC 3-20.31-120: Gunnery: Heavy Tank) y documentos aplicados como TC 3-20.31-043 Conduct of Fire, de forma que la unidad disponga de escenarios prescriptivos, listas de verificación y criterios uniformes para planificar rangos, conducir calificaciones y medir el desempeño de la tripulación (Department of the Army, 2024).

Un pilar del desarrollo de tripulación es la estabilidad de la tripulación y la gestión deliberada del talento, donde las unidades sincronizan ventanas de estabilización antes de rotaciones a centros de entrenamiento y sostienen combinaciones de personal que facilitan la práctica deliberada y la acumulación de experiencia compartida (Department of the Army, 2023). A la vez, la figura del Master Gunner aporta asesoría especialista en gunnery, manejo de registros de entrenamiento y certificaciones, así como en procedimientos de mantenimiento

avanzados y empleo táctico del sistema, asegurando que la progresión, los estándares y las evidencias de evaluación se mantengan consistentes a lo largo del tiempo (Department of the Army, 2025).

El componente de habilidades no técnicas (comunicación, coordinación, conciencia situacional compartida y toma de decisiones en equipo) es determinante para transformar destrezas individuales en rendimiento de tripulación, por lo que el diseño instruccional debe construir modelos mentales compartidos y memoria transaccional de roles, tareas y contingencias (Banks, 2000). La evidencia académica y aplicada indica que los equipos con modelos mentales compartidos más precisos coordinan mejor, cometen menos errores y transfieren con mayor eficacia lo aprendido a escenarios de mayor complejidad, lo cual justifica la inclusión de breves sesiones de pre-brief, walk-throughs guiados, listas de verificación de cabina y AAR estructurados centrados en conductas de equipo además de los resultados de tiro (Robson et al., 2024).

Para maximizar volumen de práctica y controlar riesgos y costos, el desarrollo de tripulación integra entornos live–virtual–constructive y entrenadores sintéticos que permiten ensayar procedimientos, coordinación y toma de decisiones con niveles de fidelidad ajustados a las demandas de la tarea antes del empleo con plataforma real y munición de guerra (RAND Corporation, 2019). Esta mezcla instruccional (cuando está atada a metas claras, métricas de logro y evaluaciones posteriores) incrementa la probabilidad de transferencia cercana y lejana, estandariza indicadores de desempeño y reserva el fuego real para validar lo aprendido en condiciones más exigentes y seguras, cerrando cada ciclo con registros que alimentan la mejora continua del equipo (Department of the Army, 2021).

Finalmente, el desarrollo de tripulación es un sistema de gestión de datos y decisiones donde la unidad emplea redes y herramientas de entrenamiento para planear, calendarizar, registrar y evaluar de forma transparente, sosteniendo una banda de excelencia de preparación que se corrige con rapidez ante brechas y variaciones en personal y material (Department of the Army, 2025). La sistematicidad (estándares comunes, evidencia de desempeño, retroalimentación oportuna y autoridad técnica) convierte la práctica repetida en disponibilidad operativa sustentable del equipo y en seguridad institucional en los rangos y en el campo (Department of the Army, 2021).

2.3. Marco conceptual

AAR (revisión posterior a la acción): discusión profesional guiada por estándares que compara lo esperado con lo ocurrido, identifica causas y fija mejoras; es obligatoria, produce productos trazables y alimenta la recertificación y el ajuste del plan de instrucción (Department of the Army, 2025).

After Action Review (AAR): análisis guiado del desempeño durante y al término del evento, centrado en tareas y estándares (qué se esperaba, qué ocurrió, por qué, cómo mejorar), con productos que alimentan planes, recertificaciones y SOP; es un requisito doctrinario en todo nivel (Department of the Army, 2021).

Áreas de maniobra y carriles: sectores del terreno habilitados para movimiento y fuego con reglas de separación, límites, puntos de orientación y medidas de control (overwatch, líneas de fase) que aseguran ritmo y seguridad de las unidades en prácticas de campo (Maneuver Center of Excellence, 2020).

Cadena de letalidad directa: desagrega las acciones desde la adquisición hasta la destrucción del blanco, incluyendo reportes de contacto/adquisición, prompts de torre, asignación de sectores y criterios de disparo; mejora la coordinación TC-tirador-cargador y reduce errores en la toma de decisiones bajo presión (ARMOR Magazine, 2025).

Calificación de tripulación (Gunnery): secuencia progresiva de ejercicios y evaluaciones que certifica la proficiencia de la tripulación con estándares de impacto, tiempos y seguridad; articula tablas de práctica y de calificación, recertificaciones y registros que aseguran trazabilidad y mejora continua del desempeño (Department of the Army, 2019).

Campo de instrucción para maniobras: espacio formalmente habilitado y regulado para planear, preparar, ejecutar y evaluar adiestramientos individuales y colectivos con armas, vehículos y explosivos, con reglas de operación, responsabilidades, medidas de control y certificaciones que garanticen seguridad y trazabilidad del entrenamiento desde la programación hasta el cierre de actividades (Department of the Army, 2014).

CCTT (Close Combat Tactical Trainer): entorno de simulación colectiva que replica tripulaciones y pelotones de plataformas acorazadas y mecanizadas para entrenar procedimientos y coordinación a costo y riesgo reducidos, interoperando con otros sistemas y escalando a fuerza de tarea (PEO STRI, 2016).

Certificación de campos: proceso formal por el cual la autoridad competente valida que el rango cumple requisitos de diseño, SDZ, SOP, señalización, personal calificado y documentación; su vigencia condiciona cualquier empleo con munición u otros medios (National Guard Bureau, 2019).

Conducta de fuego (Conduct of Fire): proceso estandarizado de enganche directo que regula la detección, identificación, decisión, tiro y evaluación de efectos, con terminología y respuestas de tripulación obligatorias para asegurar seguridad y letalidad reproducibles en todos los escenarios (Department of the Army, 2024).

Control de accesos y señalización: sistema de permisos, banderas/luces, carteles, barreras y puntos de control que garantiza áreas “calientes” y “frías”, circulación segura y conciencia situacional para personal y visitantes; incluye cartelería obligatoria (riesgos, EPP, emergencias) y dispositivos visuales/auditivos de alto el fuego (Ministry of Defence, 2015).

Direct fire plan (plan de fuegos directos): esquema que asigna sectores, prioridades y medidas de control para alinear observación, fuego y movimiento de cada tripulación con los efectos del pelotón/compañía, garantizando seguridad, economía de munición y cumplimiento de estándares de calificación (ARMOR Magazine, 2025).

Entrenamiento LVC (Live-Virtual-Constructive): integración deliberada de eventos en vivo con simuladores y modelos para practicar coordinación y toma de decisiones a escalas imposibles solo en campo; su efectividad depende de la fidelidad funcional requerida y del diseño de evaluación (RAND Corporation, 2019).

Entrenamiento LVC (Live-Virtual-Constructive): integración deliberada de eventos en vivo, simuladores (virtual) y modelos (constructivo) para lograr las condiciones y escalas imposibles con un solo medio; su diseño busca la “mezcla correcta” por tarea para optimizar costo-efectividad y transferencia al campo (Best & Rice, 2018).

Estabilidad de tripulación: política de mantener combinaciones de tripulación por periodos suficientes para consolidar coordinación, modelos mentales compartidos y resultados de gunnery, reduciendo la variabilidad por rotaciones y elevando la transferencia a ejercicios colectivos (Department of the Army, 2024).

Estrategia Integrada de Entrenamiento de Armas (IWTS): marco que organiza eventos críticos, tablas y “gates” de calificación para armas, tripulaciones y maniobras, define metas

de proficiencia, horizontes de entrenamiento y rol del Master Gunner en la planificación y control del programa (Department of the Army, 2019).

Gunnery Skills Test (GST): batería estandarizada de destrezas previas a las tablas de tiro que valida conocimientos, procedimientos y seguridad del personal, sirviendo como “puerta” antes de la calificación y asegurando consistencia en el rendimiento (Department of the Army, 2019).

Instrucción de VVHH blindados: proceso sistemático que desarrolla competencias técnicas, tácticas y de seguridad para operar, integrar y evaluar vehículos acorazados desde el nivel individual hasta el pelotón/compañía, usando objetivos, condiciones y estándares (T-C-E) dentro del ciclo planificar–preparar–ejecutar–evaluar, y vinculando la práctica con productos doctrinarios y métricas de desempeño comparables (Department of the Army, 2024).

Instrumentación y blancos (Targetry/Range instrumentation): sistemas de blancos, marcadores, sensores y control que permiten programar escenarios, registrar impactos/tiempos y generar datos para evaluación; se integran como TADSS y requieren mantenimiento y calibración programada (Department of the Army, 2018).

Master Gunner: asesor técnico en gunnery y entrenamiento de armas de la unidad; diseña, integra y supervisa el programa de tiro, certifica evaluadores, gestiona datos de desempeño y vela por el cumplimiento doctrinario y de seguridad en calificaciones (U.S. Army Armor School, 2019).

Medidas mínimas y condiciones de seguridad (SUCAMEC): lineamientos nacionales peruanos aplicables a polígonos y galerías de tiro que exigen infraestructura, roles, inducción, control documental y cumplimiento de normas para operar de forma segura y trazable, útiles como marco de referencia institucional (SUCAMEC, 2019).

Oficial a Cargo (OIC): autoridad designada para cada actividad de instrucción que asegura el cumplimiento de planes, medidas de control, autorización de rangos, SDZ vigentes y condiciones de seguridad, coordina apoyos, confirma calificaciones del personal y puede suspender la actividad ante desviaciones o condiciones inseguras (U.S. Marine Corps, 2025).

Oficial de Seguridad de Polígono (RSO): responsable técnico-operativo de la seguridad inmediata en el rango; verifica armas y municiones, certifica briefings, establece líneas de alto el fuego, controla accesos y señalización, y detiene la actividad ante cualquier riesgo, complementando al OIC con observación permanente y registros (Ministry of Defence, 2015).

Órdenes permanentes de polígono (SOP): conjunto escrito de normas locales que traducen la doctrina y la regulación nacional a procedimientos de sitio (roles, checklists, radio-palabras, rutas, puntos de control, emergencias, formatos de parte) para estandarizar la conducción del entrenamiento y la respuesta ante contingencias (Maneuver Center of Excellence, 2020).

Plan de emergencia de polígono: protocolo específico que define escenarios críticos (heridos, incendios, desviación de tiro, clima severo, intrusión), cadenas de alarma, rutas de evacuación, roles de primeros auxilios y coordinación externa (bomberos, sanidad, policía), probado mediante ejercicios y documentado en el expediente del rango (Ministry of Defence, 2015).

Prompts de torre: guiones de comunicación y control desde la torre de control que estandarizan comandos, tiempos y secuencias durante cada engagement de gunnery, reduciendo ambigüedades y elevando la seguridad y la comparabilidad de resultados (ARMOR Magazine, 2025).

Recertificación: proceso periódico de revalidación de la proficiencia de tripulaciones y pelotones que asegura mantenimiento de estándares, continuidad de la seguridad y actualización doctrinaria, sustentado en registros de desempeño y AAR (Department of the Army, 2024).

Sostenibilidad ambiental de campos de entrenamiento: gestión del uso del suelo, vegetación, biodiversidad y huellas de maniobras/tiro; la evidencia muestra que las áreas de entrenamiento tienen relevancia ecológica si se gestionan cargas y perturbaciones, equilibrando necesidades de instrucción con conservación (Zentelis et al., 2020).

Tablas de tiro: arquitectura de entrenamiento con “puertas” y niveles (p. ej., prácticas, calificaciones y colectivas) que escalonan dificultad y fijan prerrequisitos antes de avanzar de tripulación a pelotón/compañía; permiten diseñar volúmenes de repetición suficientes y comparabilidad entre sesiones (Department of the Army, 2019; ARMOR Magazine, 2016).

TADSS (ayudas, dispositivos, simuladores y simulaciones): familia de medios que incluye instrumentación, blancos, simuladores y modelos constructivos para aumentar repeticiones útiles, bajar costo/risgo y generar datos objetivos; su administración y empleo se rigen por políticas y procedimientos específicos (Department of the Army, 2018).

TADSS (Training Aids, Devices, Simulators and Simulations): familia de recursos de apoyo al entrenamiento (instrumentación, simuladores tácticos, blancos, munición de entrenamiento,

ayudas y simulaciones) que amplían repeticiones útiles, bajan costos/risgo y permiten integrar evaluación objetiva en vivo, virtual y constructivo (Department of the Army, 2018).

Tripulación blindada: equipo mínimo de jefe de carro, tirador, cargador y conductor que opera el sistema de armas y la plataforma, con responsabilidades diferenciadas en observación, adquisición de blancos, tiro, movimiento, comunicaciones y seguridad; su entrenamiento combina destrezas de cabina, coordinación intra-vehículo y sincronización a nivel pelotón (Department of the Army, 2019).

Zona de Peligro de Superficie (SDZ): geometría de seguridad que delimita, en planta y elevación, las áreas potencialmente afectadas por proyectiles, rebotes y fragmentos durante el tiro; su cálculo y aprobación condicionan la dirección de fuego, ocupación de posiciones, control de accesos y uso simultáneo del terreno, constituyéndose en la herramienta central para autorizar cualquier ejercicio de fuego directo o indirecto (U.S. Army Fort Sill, 2022).

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 Campos de instrucción para maniobras	Son espacios acondicionados y estructurados dentro del entorno militar destinados al entrenamiento táctico, físico y técnico de maniobras operativas, que permiten a los cadetes adquirir habilidades de combate, desplazamiento, coordinación y uso de vehículos en terrenos simulados (Department of the Army, 2024).	Se evaluó el grado de percepción y participación de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería en relación con la funcionalidad, planificación y apoyo logístico de los campos de instrucción para maniobras, mediante un cuestionario de escala Likert con 24 preguntas cerradas distribuidas en tres dimensiones: infraestructura de entrenamiento, planificación táctico-operativa y suministro logístico-terrestre (Marfull, 2024).	Infraestructura de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Área de Ensayo • Zona de Obstáculos • Pista de Rodaje • Plataforma de Apoyo 	1, 2 3, 4 5, 6 7, 8	Siempre (5) Casi siempre (4)
			Planificación táctico-operativa	<ul style="list-style-type: none"> • Guion de Maniobra • Secuencia de Ejercicios • Asignación de Unidades • Horario de Instrucción 	9, 10 11, 12 13, 14 15, 16	A veces (3)
			Suministro logístico-terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • Depósito de Munición • Punto de Reabastecimiento • Sistema de Comunicaciones • Vehículo de Apoyo 	17, 18 19, 20 21, 22 23, 24	Casi nunca (2) Nunca (1)
Variable 2 Instrucción de VVHH blindados	Es el proceso de formación técnico-operativa que permite a los cadetes dominar procedimientos, maniobras y normas de seguridad en el uso de vehículos blindados, desarrollando capacidades en combate, conducción, protección y trabajo en equipo dentro de entornos militares simulados (RAND Corporation, 2019).	Se midió la percepción de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería respecto a la instrucción recibida sobre vehículos blindados, considerando técnicas de combate, protocolos de seguridad y desarrollo de tripulación, a través de un cuestionario con escala Likert conformado por 24 preguntas cerradas distribuidas en tres dimensiones (Hernández & Mendoza, 2018).	Técnicas de combate blindado	<ul style="list-style-type: none"> • Disparo Estabilizado • Conducción en Terreno • Cobertura Blindada • Acción Emboscada 	25, 26 27, 28 29, 30 31, 32	Siempre (5) Casi siempre (4)
			Protocolos de seguridad operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección de Casco • Protocolo de Encierro • Revisión de Blindaje • Evaluación de Amenazas 	33, 34 35, 36 37, 38 39, 40	A veces (3)
			Desarrollo de tripulación	<ul style="list-style-type: none"> • Roles de Tripulación • Comunicación Interna • Cohesión de Equipo • Toma de Decisiones 	41, 42 43, 44 45, 46 47, 48	Casi nunca (2) Nunca (1)

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

HG: Existe relación directa y significativa entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: Existe relación directa y significativa entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.

HE2: Existe relación directa y significativa entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.

HE3: Existe relación directa y significativa entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería 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, permitiendo la recolección y análisis sistemático de datos numéricos para explicar y describir fenómenos relacionados con los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en vehículos de guerra blindados. Según Ñaupas et al. (2018, p. 140), este enfoque facilita la obtención de resultados objetivos y replicables, que pueden ser generalizados a una población mayor mediante técnicas estadísticas. Se utilizó un diseño transversal y no experimental, con el fin de evaluar percepciones y características en un momento específico, sin manipular variables, lo que permitió captar la realidad tal como se presentó durante el periodo de estudio.

Además, el enfoque cuantitativo posibilitó la aplicación de instrumentos estructurados, como cuestionarios con escala Likert, que facilitaron la medición precisa de las variables estudiadas. Esto permitió analizar las relaciones entre dimensiones como la infraestructura, la planificación y el suministro logístico, así como la instrucción técnica en vehículos blindados, proporcionando una base sólida para la interpretación estadística y la toma de decisiones informadas. El método cuantitativo garantizó la rigurosidad y validez de los resultados obtenidos, contribuyendo a la fundamentación científica de la investigación (Ñaupas et al., 2018, p. 140).

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación se enmarcó aplicada, porque se orientó a utilizar conocimientos teóricos y metodológicos ya existentes para intervenir sobre una realidad concreta vinculada a los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados en la Escuela Militar de Chorrillos. En este sentido, el estudio no se limitó a generar conocimiento abstracto, sino que buscó producir evidencias que sirvieran como base para decisiones, ajustes y mejoras en los procesos de entrenamiento y en la gestión de los recursos empleados en la formación profesional de los cadetes (Ñaupas et al., 2018).

Asimismo, la investigación aplicada se caracterizó porque partió de la identificación de un problema práctico, formuló objetivos orientados a explicar su comportamiento en el contexto institucional y derivó recomendaciones susceptibles de ser ejecutadas por las autoridades académicas y operativas. De este modo, los resultados se diseñaron para ser transferidos a la práctica mediante lineamientos, estrategias y acciones específicas, cumpliendo con el criterio de que la investigación aplicada buscó transformar una realidad determinada a

partir del uso sistemático de métodos científicos y de la articulación entre teoría y acción en el ámbito militar (Ñaupas et al., 2018).

3.3. Método de investigación

El método de la investigación fue descriptivo–analítico, en la medida en que se orientó, en una primera fase, a describir de manera detallada las características observables de las variables involucradas, sin manipularlas ni intervenir en las condiciones naturales en las que se desarrolló el proceso formativo de los cadetes. Bajo este enfoque, se registraron y organizaron sistemáticamente los datos sobre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de vehículos blindados, con el propósito de ofrecer un panorama empírico preciso del fenómeno estudiado, tal como se planteaba para los estudios descriptivos dentro del enfoque cuantitativo (Hernández & Mendoza, 2018).

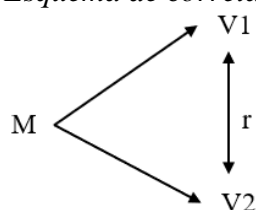
Posteriormente, el componente analítico del método permitió examinar las relaciones entre las variables, identificando patrones, tendencias y posibles asociaciones a partir de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados. Esta fase implicó contrastar los datos empíricos con los supuestos teóricos y las hipótesis formuladas, recurriendo a técnicas estadísticas apropiadas para valorar la fuerza y dirección de las relaciones, lo que hizo posible interpretar los hallazgos a la luz del marco conceptual propuesto y del contexto institucional de la Escuela Militar de Chorrillos. De este modo, el método descriptivo–analítico integró la descripción rigurosa con el análisis interpretativo de los resultados (Hernández & Mendoza, 2018).

3.4. Alcance de investigación (nivel)

El alcance de la investigación fue correlacional, que según los mismos autores (2018, p. 109), busca establecer relaciones entre dos o más variables sin inferir causalidad. Este nivel fue crucial para identificar la asociación entre dimensiones como infraestructura, planificación, suministro logístico y la efectividad de la instrucción militar. La combinación de ambos niveles permitió no solo caracterizar las variables, sino también analizar cómo se interrelacionan, aportando información valiosa para la mejora de los procesos formativos y operativos dentro de la institución militar.

Figura 1.

Esquema de correlación



Donde:

M = Muestra

V1 = Variable 1: Campos de instrucción para maniobras

V2 = Variable 2: Instrucción de VVHH blindados

r = Correlación entre dichas variables

3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue no experimental, caracterizado por la observación y análisis de las variables en su estado natural, sin manipulación ni intervención por parte del investigador. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 174), este tipo de diseño es apropiado cuando se busca describir fenómenos tal como ocurren en contextos reales, permitiendo una exploración objetiva y detallada sin alterar las condiciones del entorno. En este caso, se evaluaron las percepciones y características de los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en vehículos de guerra blindados en un contexto militar específico, respetando la dinámica propia del escenario estudiado.

Asimismo, el estudio adoptó un enfoque transversal, lo que implica que la recolección de datos se realizó en un único momento o periodo, proporcionando una fotografía instantánea de la situación. Hernández y Mendoza (2018, p. 176) destacan que el diseño transversal permite examinar variables y relaciones entre ellas en un punto específico en el tiempo, facilitando análisis descriptivos y correlacionales sin considerar cambios temporales. Esta elección metodológica fue esencial para capturar las condiciones actuales del entrenamiento militar y la infraestructura, aportando resultados representativos y relevantes para la institución.

3.6. Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

La población del estudio estuvo conformada por 36 cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería, quienes representan el grupo total de individuos objeto de análisis en la investigación. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018, p. 174), la población se define como el conjunto completo de elementos o individuos que poseen características comunes y sobre los cuales se desea obtener información para responder a los objetivos de un estudio. Esta definición implica que la población es la base sobre la cual se construye el proceso investigativo, permitiendo que los resultados obtenidos sean representativos y aplicables a todo el grupo.

En este contexto, seleccionar la población adecuada es fundamental para garantizar la validez externa del estudio, ya que los cadetes de cuarto año del Arma de Caballería constituyen

la unidad específica de análisis dentro de la Escuela Militar, y sus características, experiencias y percepciones reflejan directamente la realidad del proceso formativo. Así, trabajar con esta población permitió focalizar el estudio en un segmento relevante y homogéneo, facilitando un análisis profundo y detallado acorde con las metas planteadas por la investigación.

3.6.2. Muestra de estudio

La muestra del estudio estuvo compuesta por 35 cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería, excluyendo al autor que también pertenece a la población de los 36 cadetes del Arma de Caballería, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo censal. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 196), el muestreo censal se utiliza cuando se estudia a casi toda la población disponible, exceptuando aquellos casos que no pueden participar, como en este caso los autores de la investigación que forman parte de la población, pero se excluyeron de la muestra para evitar sesgos. Este tipo de muestreo permite obtener información prácticamente representativa de la población sin recurrir a técnicas probabilísticas, facilitando la recolección y análisis de datos en contextos donde el tamaño poblacional es reducido y accesible.

El carácter censal en este estudio fue apropiado debido al número limitado de cadetes disponibles y a la necesidad de contar con la mayor cantidad posible de participantes que aportaran datos relevantes para la investigación. Esta estrategia contribuyó a asegurar la validez interna del estudio y a minimizar posibles errores derivados de la selección muestral, garantizando que los resultados reflejaran con precisión las características y percepciones del grupo estudiado.

3.6.3. Unidad de estudio

La unidad de estudio se refiere al elemento específico dentro de la población que es objeto directo de observación y análisis en una investigación. En el presente estudio, la unidad de estudio estuvo conformada por un cadete de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 198), la unidad de estudio representa la mínima expresión del fenómeno que se investiga, es decir, el componente fundamental sobre el cual se aplican las técnicas de recolección de datos y que permite obtener información relevante para responder a los objetivos planteados. Esta definición enfatiza la importancia de delimitar claramente qué o quién es la unidad de estudio, ya que ello determina el enfoque metodológico y la pertinencia de los resultados obtenidos.

La selección de los cadetes como unidad de estudio fue adecuada debido a que son los actores directamente involucrados en los procesos de formación, instrucción y capacitación que conforman el objeto central de la investigación. Su experiencia, conocimientos y percepciones brindan información valiosa y concreta sobre la eficacia de los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en vehículos de guerra blindados. Asimismo, al tratarse de individuos homogéneos en cuanto a nivel académico y función dentro de la institución, se facilitó la obtención de datos consistentes y comparables. De esta manera, la unidad de estudio permitió focalizar el análisis en el nivel operativo donde realmente se manifiestan las variables de interés, fortaleciendo la validez interna y externa del estudio conforme a los lineamientos metodológicos señalados por (Hernández y Mendoza, 2018).

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, un método ampliamente reconocido por su eficacia para obtener información directa y estructurada de los participantes. Según Machuca (2022), la encuesta permite recopilar datos cuantificables mediante la aplicación de cuestionarios estandarizados que facilitan el análisis estadístico y la comparación entre diferentes variables. Este método es especialmente útil en estudios cuantitativos, donde se busca medir percepciones, actitudes y comportamientos de una población específica, permitiendo así obtener resultados objetivamente interpretables.

En el contexto de esta investigación, la encuesta fue aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería, quienes respondieron a preguntas diseñadas para evaluar su percepción sobre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en vehículos de guerra blindados. La estructura del cuestionario incluyó preguntas cerradas con escala Likert, lo que facilitó la medición de la intensidad de las opiniones y la cuantificación de los datos. La encuesta permitió además asegurar un tratamiento homogéneo de la información, reduciendo la posibilidad de sesgos y aumentando la confiabilidad de los resultados.

Además, la encuesta se seleccionó por su capacidad para abarcar a un número considerable de participantes en un tiempo razonable, favoreciendo la obtención de una muestra representativa y significativa. Su diseño cuidadoso y validación previa garantizaron que las preguntas fueran claras, pertinentes y alineadas con los objetivos del estudio, conforme a lo señalado por Machuca (2022). De esta forma, la encuesta se constituyó en una herramienta fundamental para la recolección de datos confiables y válidos que sustentaron el análisis y las conclusiones de la investigación.

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación fue el cuestionario, diseñado específicamente para captar de manera estructurada y sistemática las percepciones y opiniones de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería respecto a los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en vehículos de guerra blindados. Conforme a Hernández y Mendoza (2018, p. 251), el cuestionario es una herramienta eficaz para obtener datos cuantitativos a partir de preguntas previamente definidas que permiten medir variables específicas, facilitando el análisis estadístico y la comparación entre distintos grupos o dimensiones.

En este estudio, el cuestionario estuvo compuesto exclusivamente por preguntas cerradas, las cuales proporcionaron opciones de respuesta limitadas y específicas, orientando a los participantes a seleccionar las alternativas que mejor reflejaran sus experiencias y percepciones. La utilización de escalas de Likert para las respuestas permitió medir la intensidad de las actitudes y opiniones, desde opciones como “siempre” hasta “nunca”, otorgando así un mayor grado de precisión y profundidad en la evaluación de cada ítem. Esta escala es ampliamente reconocida por su capacidad para capturar variaciones en las respuestas y facilitar su cuantificación (Hernández & Mendoza, 2018).

Además, el cuestionario fue sometido a un proceso de validación por expertos en formación militar, asegurando la claridad, relevancia y coherencia de las preguntas con los objetivos de la investigación. Esta rigurosidad metodológica contribuyó a garantizar la fiabilidad y validez del instrumento, elementos esenciales para obtener datos consistentes y representativos que soportaran el análisis y las conclusiones del estudio, conforme a las recomendaciones de Hernández y Mendoza (2018).

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 en la investigación y evaluación se refiere a la aplicación de una escala o sistema de puntuación que permite interpretar, clasificar y valorar de manera objetiva los resultados obtenidos en un instrumento de medición, como un cuestionario o test. Según Coll (2020), un baremo es un conjunto de criterios y puntuaciones estandarizadas que facilitan la comparación de las respuestas individuales con un patrón o norma previamente establecido, lo cual es fundamental para dar significado a los datos cuantitativos. Esta

herramienta es esencial para transformar datos brutos en información comprensible y útil, permitiendo identificar niveles, grados o categorías dentro de la variable estudiada.

Tabla 3.
Baremos

Variable / Dimensión	Escala de calificación (Nivel)	Puntaje	
V1: Campos de instrucción para maniobras	Bajo	24	< 56
	Medio	57	< 88
	Alto	89	< 120
D1: Infraestructura de entrenamiento	Bajo	8	< 19
	Medio	20	< 30
	Alto	31	< 40
D2: Planificación táctico-operativa	Bajo	8	< 19
	Medio	20	< 30
	Alto	31	< 40
D3: Suministro logístico-terrestre	Bajo	8	< 19
	Medio	20	< 30
	Alto	31	< 40
V2: Instrucción de VVHH blindados	Bajo	24	< 56
	Medio	57	< 88
	Alto	89	< 120
D1: Técnicas de combate blindado	Bajo	8	< 19
	Medio	20	< 30
	Alto	31	< 40
D2: Protocolos de seguridad operacional	Bajo	8	< 19
	Medio	20	< 30
	Alto	31	< 40
D3: Desarrollo de tripulación	Bajo	8	< 19
	Medio	20	< 30
	Alto	31	< 40

Nota: Anexo 5

La implementación de un baremo contribuye a mejorar la precisión y la consistencia en la interpretación de los resultados, ya que establece límites claros para clasificar las respuestas según rangos definidos, como bajo, medio o alto, o según niveles de aceptación o rechazo. Esto es especialmente importante cuando se utilizan escalas Likert, donde las respuestas se traducen en valores numéricos que necesitan ser interpretados dentro de un marco de referencia válido y confiable (Coll, 2020). El baremo además facilita la comparación entre grupos o individuos,

y posibilita la detección de tendencias y patrones significativos dentro de la población evaluada.

Asimismo, la construcción y aplicación de un baremo requiere un riguroso proceso de validación para asegurar que los criterios establecidos sean representativos y adecuados al contexto del estudio. Este proceso garantiza que las categorías generadas a partir del baremo reflejen fielmente las diferencias reales entre los participantes y aporten un valor añadido al análisis de los datos. De este modo, la utilización de un baremo se convierte en una práctica indispensable para la sistematización y objetividad en la evaluación cuantitativa, aportando claridad y precisión al proceso investigativo (Coll, 2020).

3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

3.7.3.1. Validez de 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 4.

Evaluación de expertos

N°	EXPERTOS	DNI	VALORACIÓN CUANTITATIVA
01	Mg. MENESES GUERRERO, DAVID OSWALDO	09587744	920
02	Dr. ZAVALETA RAMOS, HUMBERTO	43903557	930
03	Dr. VASQUEZ MORA, EDWIN	43343660	940
	Promedio		930

Nota: Anexo 7

Tras recibir el juicio de los expertos, se llevó a cabo una prueba piloto del instrumento con la participación de 20 cadetes de Caballería 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 de 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 5.

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 2.

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 6.

Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.959	24

La confiabilidad del instrumento es muy alta, alcanzando un valor de 0.959 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 7.

Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.751	24

La confiabilidad del instrumento es alta, alcanzando un valor de 0.751 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

Para el procesamiento de datos en esta investigación se siguieron una serie de pasos meticulosos que garantizaron la calidad y precisión de los resultados obtenidos. En primer lugar, se diseñó y preparó el cuestionario conforme a los indicadores establecidos, asegurando contar con el número adecuado de copias para todos los participantes, lo cual facilitó la recolección sistemática y homogénea de la información. Posteriormente, se gestionó la solicitud de permiso correspondiente con el oficial superior responsable de los cadetes, garantizando el cumplimiento de los protocolos institucionales y el respaldo ético necesario para la realización de la encuesta.

Durante la fase de distribución, las encuestas se aplicaron en un tiempo programado de 20 minutos durante un servicio específico, donde se brindó atención personalizada para aclarar dudas y asegurar la correcta comprensión de cada pregunta por parte de los participantes. La información recolectada fue organizada y procesada utilizando software especializado como Excel, lo que permitió un manejo eficiente de los datos y facilitó la detección de errores o inconsistencias.

Para el análisis estadístico, se empleó el software SPSS versión 27, aplicando la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de las muestras menores a 50, paso crucial para definir las técnicas estadísticas inferenciales más adecuadas. Dependiendo de la distribución, se realizaron pruebas inferenciales para validar las hipótesis planteadas y evaluar la significancia de las correlaciones entre las variables (Shapiro & Wilk, 1965). Finalmente, a partir del análisis detallado de los resultados, se generaron conclusiones fundamentadas que sustentaron las decisiones y recomendaciones del estudio, aportando una base sólida para futuras investigaciones y mejoras en el área de estudio.

3.8.2. Método de análisis de datos

El método de análisis de datos empleado en esta investigación se dividió en dos fases principales: análisis descriptivo y análisis inferencial, con el objetivo de obtener una

comprensión integral de la información recolectada. En la fase descriptiva, se organizaron los datos mediante tablas y figuras que facilitaron la visualización y comparación de los resultados obtenidos. Las tablas permitieron presentar frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, mientras que las figuras, como gráficos de barras y sectores, ofrecieron una representación visual clara de las distribuciones y relaciones entre las variables. Esta presentación gráfica e interpretativa facilitó la identificación de patrones, tendencias y características esenciales de las variables estudiadas, proporcionando una base sólida para el análisis posterior.

En la fase inferencial, se aplicaron pruebas estadísticas que permitieron validar las hipótesis formuladas y establecer relaciones significativas entre las variables. Primero, se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para determinar si los datos seguían una distribución normal, criterio fundamental para seleccionar las técnicas estadísticas apropiadas. Dado que en muchos casos la normalidad no se cumplió, se optó por emplear pruebas no paramétricas, específicamente la prueba de correlación de Spearman, que permite evaluar la existencia y fuerza de la relación monotónica entre variables ordinales o no normalmente distribuidas. Esta prueba proporcionó información valiosa sobre la dirección y magnitud de las asociaciones, así como su significancia estadística.

El análisis combinado de ambas fases garantizó un tratamiento riguroso y adecuado de los datos, permitiendo no solo describir la realidad estudiada sino también inferir conclusiones fundamentadas sobre las relaciones entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en vehículos de guerra blindados, lo que enriqueció el aporte científico de la investigación.

3.9. Aspectos éticos

En el desarrollo de esta investigación en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se consideraron aspectos éticos fundamentales para garantizar el respeto, la confidencialidad y el bienestar de los participantes. Se procuró obtener el consentimiento informado de cada cadete involucrado, asegurando que la participación fuera voluntaria y que estuvieran plenamente conscientes de los objetivos del estudio, así como de sus derechos a abstenerse o retirarse en cualquier momento sin repercusiones. Además, se respetó la privacidad de los participantes mediante el manejo cuidadoso y anónimo de los datos recopilados, protegiendo su identidad y evitando cualquier tipo de divulgación que pudiera comprometer su integridad personal o profesional.

Asimismo, se solicitó la autorización formal de las autoridades competentes de la Escuela Militar, garantizando que el estudio cumpliera con los protocolos institucionales y normativas vigentes en materia de investigación. Se evitó cualquier acción que pudiera interferir con las actividades académicas y operativas de la institución, procurando que el proceso de recolección de datos se desarrollara con la mínima alteración posible al entorno formativo. De este modo, la investigación se condujo bajo principios éticos rigurosos que promovieron la transparencia, la responsabilidad y el respeto hacia la comunidad militar, aspectos esenciales para el desarrollo científico y académico dentro del ámbito castrense.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Resultados en base al Objetivo General: Campos de instrucción para maniobras e Instrucción de VVHH blindados

Tabla 8.

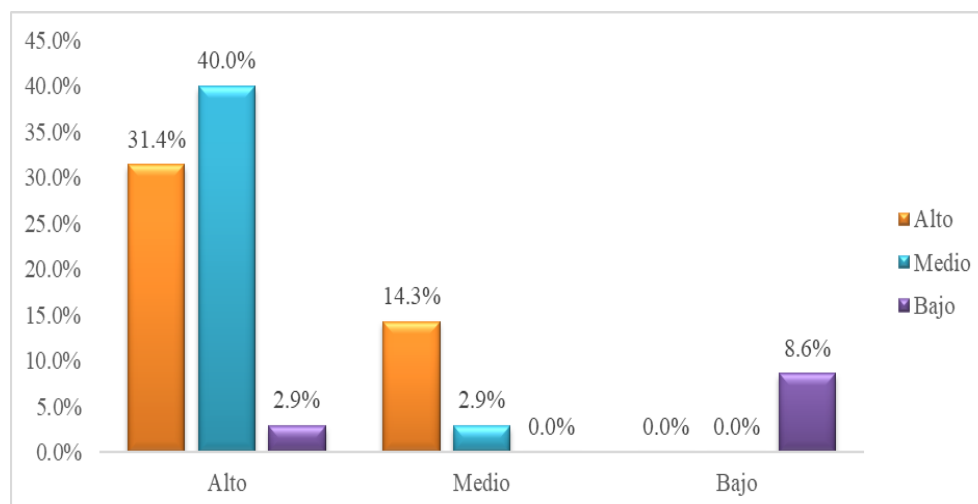
Campos de instrucción para maniobras e Instrucción de VVHH blindados

		V2. Instrucción de VVHH blindados			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
V1. Campos de instrucción para maniobras	Alto	Recuento	11	14	1	26
		% del total	31.4%	40.0%	2.9%	74.3%
	Medio	Recuento	5	1	0	6
		% del total	14.3%	2.9%	0.0%	17.1%
	Bajo	Recuento	0	0	3	3
		% del total	0.0%	0.0%	8.6%	8.6%
Total	Recuento	16	15	4	35	
	% del total	45.7%	42.9%	11.4%	100.0%	

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

Figura 3.

Campos de instrucción para maniobras e Instrucción de VVHH blindados



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

Interpretación: Mediante la Tabla 8 y en la Figura 3, destaca que un 74.3% de los cadetes evaluó como alto el nivel de los campos de instrucción para maniobras, lo que refleja una valoración mayoritaria positiva sobre los espacios físicos y organizativos destinados al

entrenamiento táctico. Dentro de este grupo, el 31.4% también calificó como alta la instrucción en VVHH, mientras que un 40.0% la consideró de nivel medio y solo un 2.9% la valoró como baja. Esto sugiere que, aunque la mayoría percibe que los campos de maniobra están en óptimas condiciones, la calidad de la instrucción en vehículos blindados tiene una evaluación más variada, con una proporción considerable que la sitúa en un nivel medio.

Por otro lado, un 17.1% de los cadetes calificó los campos de instrucción para maniobras en un nivel medio. De este grupo, el 14.3% considera que la instrucción en VVHH es alta, mientras que un pequeño 2.9% la evaluó como media y ningún cadete la consideró baja. Esta distribución indica que, incluso cuando la percepción sobre los campos de maniobra es moderada, la instrucción en vehículos blindados tiende a mantener una valoración positiva, lo que podría evidenciar que ciertos aspectos de la capacitación técnica mantienen estándares aceptables independientemente de la calidad percibida en el campo físico.

Finalmente, solo un 8.6% de los cadetes evaluó los campos de instrucción para maniobras en un nivel bajo. Dentro de este reducido grupo, el 8.6% también calificó la instrucción en VVHH como baja, sin registros en niveles medio o alto. Este patrón refleja que quienes perciben deficiencias en la infraestructura de maniobras también identifican deficiencias en la instrucción técnica, sugiriendo una posible correlación entre la calidad del entorno físico y la formación práctica en vehículos blindados.

En términos generales, el total de participantes que valoraron la instrucción en VVHH en nivel alto fue del 45.7%, seguido por un 42.9% que la calificó como media y un 11.4% como baja. Esto evidencia que, aunque la mayoría de los cadetes reconocen un buen nivel de capacitación en vehículos blindados, existe una proporción significativa que percibe la necesidad de mejoras. La tabla refleja así una correlación positiva entre la calidad de los campos de instrucción para maniobras y la instrucción en vehículos blindados, donde mejores condiciones en la infraestructura tienden a asociarse con mejores evaluaciones en la capacitación técnica. Este análisis es fundamental para identificar áreas prioritarias de intervención que permitan optimizar la formación integral de los cadetes del Arma de Caballería.

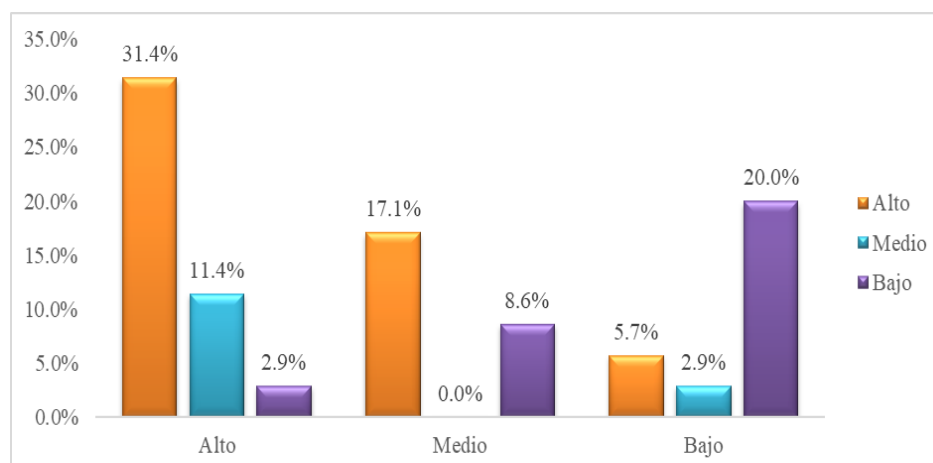
Resultados en base al Objetivo Específico 1: Infraestructura de entrenamiento e Instrucción de VVHH blindados.

Tabla 9.*Infraestructura de entrenamiento e Instrucción de VVHH blindados*

		V2. Instrucción de VVHH blindados			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
D1. Infraestructura de entrenamiento	Alto	Recuento	11	4	1	16
		% del total	31.4%	11.4%	2.9%	45.7%
	Medio	Recuento	6	0	3	9
		% del total	17.1%	0.0%	8.6%	25.7%
	Bajo	Recuento	2	1	7	10
		% del total	5.7%	2.9%	20.0%	28.6%
Total	Recuento	19	5	11	35	
	% del total	54.3%	14.3%	31.4%	100.0%	

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

Fuente: SPSS 27

Figura 4.*Infraestructura de entrenamiento e Instrucción de VVHH blindados*

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

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Mediante la Tabla 9 y en la Figura 4, un 45.7% de los participantes calificó la infraestructura de entrenamiento en un nivel alto, lo que indica una valoración positiva significativa sobre los espacios y recursos disponibles para el entrenamiento táctico y operativo. Dentro de este grupo, el 31.4% evaluó también la instrucción en VVHH como alta, mientras que un 11.4% la consideró media y apenas un 2.9% la calificó como baja. Esto muestra que la mayoría de los cadetes que perciben una buena infraestructura también tienen una opinión favorable sobre la calidad de la instrucción en vehículos blindados, sugiriendo una posible influencia positiva de las instalaciones en el nivel de formación recibida.

En cuanto a la infraestructura calificada como media por el 25.7% de los cadetes, se observa que el 17.1% considera la instrucción en VVHH como alta, sin registros en nivel medio, y un 8.6% la evaluó como baja. Esta distribución indica que, aunque la infraestructura no sea óptima, una parte de los cadetes percibe una instrucción técnica efectiva, aunque también existen percepciones de deficiencia que deben atenderse para elevar la calidad general.

Finalmente, un 28.6% calificó la infraestructura como baja. Dentro de este segmento, el 20.0% de los cadetes también evaluó la instrucción en VVHH como baja, mientras que un 5.7% la consideró alta y un 2.9% media. Esto refleja una correlación clara entre la percepción deficiente de la infraestructura y la calidad de la instrucción técnica, indicando que las carencias en los recursos físicos podrían estar afectando negativamente el proceso formativo en vehículos blindados.

En términos globales, el total de cadetes que calificaron la instrucción en VVHH como alta fue del 54.3%, seguido por un 14.3% que la evaluó como media y un 31.4% como baja. Este panorama muestra que, aunque más de la mitad reconoce un buen nivel de capacitación, existe una proporción considerable que percibe la necesidad de mejoras, especialmente vinculadas a la infraestructura. En síntesis, la tabla sugiere que la calidad de la infraestructura de entrenamiento tiene una influencia significativa en la percepción y posiblemente en la efectividad de la instrucción en vehículos blindados, destacando la importancia de invertir en mejoras materiales para fortalecer la formación integral de los cadetes del Arma de Caballería.

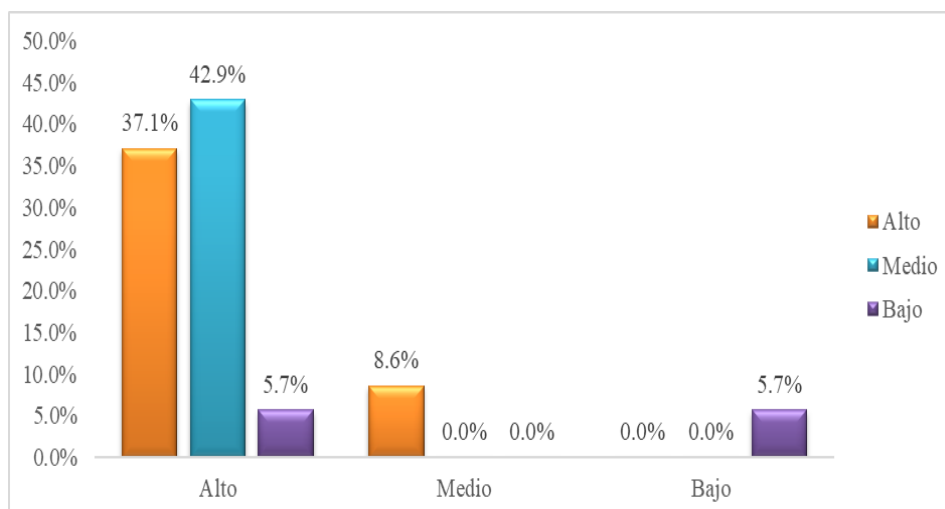
Resultados en base al Objetivo Específico 2: Planificación táctico-operativa e Instrucción de VVHH blindados.

Tabla 10.
Planificación táctico-operativa e Instrucción de VVHH blindados

		V2. Instrucción de VVHH blindados			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
D2. Planificación táctico- operativa	Alto	Recuento	13	15	2	30
		% del total	37.1%	42.9%	5.7%	85.7%
	Medio	Recuento	3	0	0	3
		% del total	8.6%	0.0%	0.0%	8.6%
	Bajo	Recuento	0	0	2	2
		% del total	0.0%	0.0%	5.7%	5.7%
Total		Recuento	16	15	4	35
		% del total	45.7%	42.9%	11.4%	100.0%

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

Figura 5.
Planificación táctico-operativa e Instrucción de VVHH blindados



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

Interpretación: En la Tabla 10 y en la Figura 5, el 85.7% de los cadetes percibió la planificación táctico-operativa en niveles alto y medio, lo que indica que la mayoría considera que los procesos de organización, programación y coordinación de las maniobras están bien estructurados y gestionados. El 37.1% valoró también la instrucción en VVHH como alta, mientras que un 42.9% la calificó en un nivel medio y un 5.7% en bajo. Esto muestra que aunque la planificación es generalmente valorada positivamente, la percepción sobre la calidad de la instrucción en vehículos blindados es más variada, sugiriendo que existen diferencias en cómo se aprecia la capacitación técnica, aun cuando la planificación sea adecuada.

En el segmento de la planificación calificada como media (8.6% de los cadetes), todos evaluaron la instrucción en VVHH como alta, reflejando que incluso con una planificación moderada, la calidad de la instrucción puede mantenerse a un nivel alto, lo que podría deberse a otros factores como la experiencia del personal instructor o recursos disponibles.

Finalmente, solo un 5.7% de los cadetes calificó la planificación táctico-operativa como baja, y dentro de este pequeño grupo, el 5.7% también valoró la instrucción en VVHH como baja. Esto sugiere una correlación clara entre una planificación deficiente y una percepción negativa de la instrucción, lo que indica que la falta de una adecuada estructura y coordinación impacta directamente en la calidad del entrenamiento recibido.

Por lo cual, la tabla evidencia una asociación positiva entre la planificación táctico-operativa y la instrucción en vehículos blindados, donde los niveles de planificación tienden a

coincidir con percepción favorable de la instrucción técnica. Sin embargo, también se identifica una variabilidad en la valoración de la instrucción en VVHH que no siempre está en línea con la planificación, lo que puede señalar áreas de mejora específicas en la capacitación técnica para maximizar la efectividad del entrenamiento en esta área crítica del Arma de Caballería.

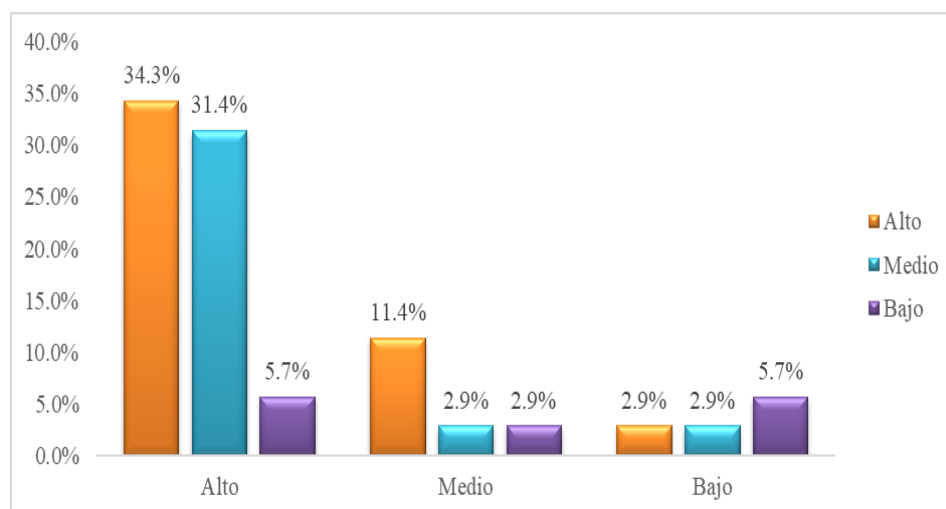
Resultados en base al Objetivo Específico 3: Suministro logístico-terrestre e Instrucción de VVHH blindados.

Tabla 11.
Suministro logístico-terrestre e Instrucción de VVHH blindados

		V2. Instrucción de VVHH blindados			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
D3. Suministro logístico- terrestre	Alto	Recuento	12	11	2	25
		% del total	34.3%	31.4%	5.7%	71.4%
	Medio	Recuento	4	1	1	6
		% del total	11.4%	2.9%	2.9%	17.1%
	Bajo	Recuento	1	1	2	4
		% del total	2.9%	2.9%	5.7%	11.4%
Total		Recuento	17	13	5	35
		% del total	48.6%	37.1%	14.3%	100.0%

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

Figura 6.
Suministro logístico-terrestre e Instrucción de VVHH blindados



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

Interpretación: Mediante la Tabla 11 y en la Figura 6, destaca que un 71.4% de los cadetes evaluó el suministro logístico-terrestre en niveles alto y medio, indicando una percepción mayoritaria favorable respecto a la disponibilidad y gestión de recursos materiales, municiones y apoyo necesario durante las maniobras y entrenamiento. Dentro de este grupo, el 34.3% también calificó la instrucción en VVHH como alta, mientras que un 31.4% la valoró como media y un reducido 5.7% como baja. Esto sugiere que, en general, cuando el suministro logístico es considerado adecuado o aceptable, la percepción sobre la calidad de la instrucción técnica también tiende a ser positiva o al menos moderada, evidenciando una posible influencia directa entre estos dos aspectos.

En el segmento donde el suministro fue calificado como medio, que representa el 17.1% de los participantes, se observa una distribución más equilibrada, con un 11.4% que evaluó la instrucción en VVHH como alta, y un 2.9% cada uno en niveles medio y bajo. Esta variabilidad indica que, aunque el suministro logístico no sea óptimo, algunos cadetes aún reconocen una instrucción de calidad, aunque también existen percepciones que señalan la necesidad de mejorar la capacitación cuando los recursos son limitados o insuficientes.

Finalmente, un 11.4% de los cadetes calificó el suministro logístico como bajo, y dentro de este grupo, un 5.7% también consideró baja la instrucción en VVHH, mientras que un 2.9% la valoró como media y otro 2.9% como alta. Este patrón refleja que las deficiencias en el abastecimiento y apoyo logístico pueden repercutir negativamente en la percepción y posiblemente en la efectividad de la instrucción en vehículos blindados.

En síntesis, la tabla evidencia que la calidad del suministro logístico-terrestre tiene una relación significativa con la evaluación de la instrucción en vehículos de guerra blindados. Una mejor percepción del suministro se asocia generalmente con valoraciones positivas de la instrucción técnica, destacando la importancia de garantizar recursos adecuados para optimizar la formación integral de los cadetes del Arma de Caballería.

4.2. Análisis inferencial

4.2.1. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad siendo la muestra menor a 50 de la muestra ($n < 50$), se realiza la prueba de normalidad en SPSS 27 de Shapiro-Wilk, que tiene como resultado lo siguiente:

Tabla 12.
Pruebas de Normalidad

	Estadístico	Shapiro-Wilk ^a	
		gl	Sig.
V1. Campos de instrucción para maniobras	0.573	35	0.000
D1. Infraestructura de entrenamiento	0.183	35	0.000
D2. Planificación táctico-operativa	0.285	35	0.000
D3. Suministro logístico-terrestre	0.145	35	0.000
V2. Instrucción de VVHH blindados	0.407	35	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

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

El coeficiente de correlación de Spearman, ρ (Rh0) “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 un test de permutación. Esta aproximación es casi siempre superior a los métodos tradicionales, a no ser que el conjunto de datos sea tan grande que la potencia informática no sea suficiente para generar permutaciones (poco probable con la informática moderna), o a no ser que sea difícil crear un algoritmo para crear permutaciones que sean lógicas bajo la hipótesis nula en el caso particular de que se trate (aunque normalmente estos algoritmos no ofrecen dificultad).

Tabla 13.
Escala de interpretación para la correlación de Spearman

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_0 : No existe una relación directa y significativa entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HG_a : Existe una relación directa y significativa entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 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 14.*Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general*

		V1. Campos de instrucción para maniobras	V2. Instrucción de VVHH blindados
Rho de Spearman	V1. Campos de instrucción para maniobras	1.000	0.877
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	35
	V2. Instrucción de VVHH blindados	0.877	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	35

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

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de R_{ρ} de Spearman es 0.877, existe una correlación positiva alta. 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 general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)**Paso 1.**

$HE1_0$: No existe una relación directa y significativa entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE1_a : Existe una relación directa y significativa entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 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 15.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1

		D1. Infraestructura de entrenamiento	V2. Instrucción de VVHH blindados
Rho de Spearman	D1. Infraestructura de entrenamiento	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.831
		N	35
V2. Instrucción de VVHH blindados	V2. Instrucción de VVHH blindados	Coeficiente de correlación	0.831
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	35

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

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.831, existe una correlación positiva alta. 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 directa y significativa entre la infraestructura

de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

Paso 1.

HE2₀ : No existe una relación directa y significativa entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE2_a : Existe una relación directa y significativa entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 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 16.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2

	D2. Planificación táctico-operativa		V2. Instrucción de VVHH blindados
Rho de Spearman	D2. Planificación táctico-operativa	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.722
		N	0.000
			35
	V2. Instrucción de VVHH blindados	Coefficiente de correlación	0.722
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	0.000
			35

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

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.722, existe una correlación positiva alta. 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 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 2 nula y se acepta la hipótesis Específica 2 alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)

Paso 1.

HE3₀ : No existe una relación directa y significativa entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE3_a : Existe una relación directa y significativa entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 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 17.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3

		D3. Suministro logístico-terrestre	V2. Instrucción de VVHH blindados
Rho de Spearman	D3. Suministro logístico-terrestre	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	35
	V2. Instrucción de VVHH blindados	Coeficiente de correlación	0.923
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	35

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

Interpretación: Como el coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.923, existe una correlación positiva muy alta. 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 directa y significativa entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación a la Hipótesis General, se confirmó la tendencia con un coeficiente de Spearman $\rho = 0.877$ ($p = 0.000$), relación positiva alta y estadísticamente significativa que permite sostener que mejores condiciones en los campos de instrucción se asocian con mejores evaluaciones de la instrucción en blindados. La fuerza del vínculo es consistente con el cruce de frecuencias: cuando el entorno físico-organizativo desciende a niveles bajos, también lo hace la percepción de la instrucción; cuando el entorno mejora, la instrucción se desplaza hacia niveles medio-alto. Este resultado, además de robustecer la aceptación de la hipótesis alterna, perfila una interdependencia práctica: la infraestructura de maniobras, los recursos y la organización del entrenamiento operan como plataforma de calidad para la enseñanza técnica específica en VVHH.

Estos hallazgos dialogan de manera directa con la investigación de Montenegro y Galdos (2024) en la EMCH “CFB”, quienes reportaron una correlación de Spearman de 0.923 entre campos de instrucción y formación técnica, con predominio de niveles altos en ambas variables. La coincidencia de signo y la cercanía de magnitudes sugieren que, en contextos formativos del Ejército peruano, la sinergia entre escenarios de maniobra bien diseñados y la instrucción especializada es el mecanismo clave que explica la elevación del desempeño técnico. Además, su énfasis en diversificar actividades y utilizar tecnología aplicada ayuda a interpretar por qué en nuestra muestra, pese a un 74.3% de campos altos, parte de la instrucción permanece en nivel medio: la sola disponibilidad de campos no garantiza, sin innovación pedagógica y tecnológica, el salto sostenido a niveles altos.

En la misma línea, Triviño (2023) mostró, desde un enfoque histórico-doctrinal en Colombia, que la integración de vehículos blindados en la Caballería exigió adaptaciones doctrinales y organizacionales que condicionan el aprovechamiento del adiestramiento. Esta lectura complementa nuestros resultados al subrayar que los campos de instrucción son condición necesaria, pero no suficiente: cuando la doctrina, los manuales y los métodos no están plenamente alineados con las capacidades del arma blindada, la instrucción tiende a estabilizarse en niveles medios. De ahí que la variabilidad observada en nuestra tabla (con proporciones importantes en “medio”) pueda explicarse por brechas doctrinales y de estandarización metodológica que limitan la traslación de buenas condiciones de campo a excelencia instruccional.

Finalmente, Torres (2020) argumentó la necesidad de modernizar y adquirir VBCI para sostener movilidad, protección y potencia de fuego acordes al combate moderno, destacando que las decisiones de adquisición deben alinearse con la preparación y el sostenimiento. Este enfoque aporta una pieza operacional a la discusión: el desempeño de la instrucción en VVHH depende también de la disponibilidad y actualización del material con el que se entrena. Así, la presencia de un 11.4% que percibe la instrucción como baja, aun con campos bien valorados, puede obedecer a cuellos de botella en plataformas, repuestos o paquetes de entrenamiento asociados a sistemas específicos, que impiden trasladar la calidad del campo a prácticas plenamente actuales.

En síntesis, la evidencia empírica local ($\rho = 0.877$, $p = 0.000$) y los antecedentes convergen en un mismo diagnóstico: la relación entre campos de instrucción y enseñanza en blindados es positiva, alta y operativamente significativa. Cuando los campos se articulan con doctrina actualizada, tecnología de simulación, material moderno y métodos estandarizados, la instrucción se posiciona en niveles altos y el rendimiento técnico se consolida; cuando alguno de estos vectores falta, emergen zonas “medias” o “bajas” en la percepción. De ello se desprende una ruta de mejora integrada (infraestructura, doctrina, equipos y pedagogía) para traducir la buena base de campos observada en logros instruccionales consistentemente altos en el Arma de Caballería.

En relación a la Hipótesis Específica 1, la correlación de Spearman entre infraestructura de entrenamiento e instrucción en VVHH alcanzó $\rho = 0.831$ con $p = 0.000$ (< 0.05), lo que confirma una relación positiva alta y estadísticamente significativa. En términos prácticos, este resultado implica que incrementos en la adecuación, disponibilidad y funcionalidad de los ambientes de entrenamiento se asocian con mejores evaluaciones de la instrucción técnica. La consistencia entre las frecuencias observadas (tríadas alto–alto y bajo–bajo) y la magnitud del coeficiente refuerza la idea de que la infraestructura opera como “plataforma habilitante” de la calidad docente, la seguridad del adiestramiento y el realismo de las prácticas, elementos que, integrados, elevan el estándar de la enseñanza en vehículos blindados.

Estos hallazgos dialogan con Berjano (2020), quien, al analizar mejoras operativas y técnicas del VAMTAC ST5, evidenció que deficiencias en componentes críticos (ruedas, blindaje, cabestrante) afectan directamente la disponibilidad y el desempeño del sistema.

Aunque su foco fue el vehículo, la implicancia para la infraestructura de entrenamiento es clara: si los entornos no aseguran soporte técnico, mantenimiento oportuno y medios adecuados para operar y evaluar los equipos, la instrucción tenderá a estancarse en niveles medios o bajos. Por contraste, la modernización y el mantenimiento preventivo crean condiciones para prácticas más seguras y continuas, lo que explica por qué, en nuestra muestra, los niveles altos de infraestructura se asocian con mayores proporciones de instrucción alta.

En la misma línea, Beingolea (2024) mostró que limitaciones logísticas, de personal y de material en una gran unidad blindada restringen su capacidad operativa y su preparación para escenarios defensivos exigentes. Trasladado al ámbito de formación, esta evidencia sugiere que la infraestructura no es solo campo físico: incluye soporte logístico, repuestos, combustible, áreas técnicas y cadenas de sostenimiento que habilitan el entrenamiento realista. Cuando tales eslabones son débiles, la instrucción se ve afectada por interrupciones, menor tiempo de máquina y reducción del realismo, coherente con las valoraciones bajas detectadas en contextos de infraestructura deficiente dentro de nuestra tabla.

A su vez, Ugaz (2020) subrayó que la evolución de los vehículos blindados (para sostener movilidad, protección y potencia de fuego) exige modernización continua y, por ende, ambientes de instrucción capaces de absorber nuevas tecnologías y procedimientos. Este razonamiento complementa nuestros resultados: una infraestructura “alta” no solo significa espacio suficiente, sino compatibilidad con plataformas actuales, circuitos de tiro seguros, zonas de mantenimiento, conectividad para simuladores y protocolos de evaluación. Sin estos atributos, aun con buena voluntad instruccional, la percepción de la enseñanza tiende a ubicarse en “media”, como se observa en la fracción de cadetes que, pese a una infraestructura aceptable, no perciben el salto pleno a la excelencia.

En síntesis, la evidencia cuantitativa local ($\rho = 0.831$; $p = 0.000$) y los antecedentes seleccionados convergen en un diagnóstico común: la infraestructura de entrenamiento (entendida integralmente como espacios, soporte técnico-logístico y compatibilidad tecnológica) es un determinante directo de la calidad de la instrucción en VVHH blindados. Donde la infraestructura es robusta, la instrucción se concentra en niveles altos; donde es insuficiente, emergen valoraciones medias o bajas. La ruta de mejora pasa por modernización física, mantenimiento predictivo, aseguramiento logístico y actualización tecnológica de los entornos, de modo que la plataforma de entrenamiento impulse de manera sostenida el rendimiento técnico y operativo de los cadetes del Arma de Caballería.

En relación a la Hipótesis Específico 2, la correlación de Spearman entre planificación e instrucción alcanzó $\rho = 0.722$ con $p = 0.000 (< 0.05)$, una relación positiva alta y estadísticamente significativa. En términos sustantivos, este resultado indica que mejoras en la planificación (claridad de objetivos, dosificación de contenidos, sincronización de actividades, distribución de tiempos, coordinación de personal y medios) se asocian con valoraciones más favorables de la instrucción en VVHH. La magnitud del coeficiente, coherente con los cruces de frecuencia, sugiere que la planificación actúa como eje articulador que convierte recursos y escenarios en experiencias de aprendizaje efectivas; a la vez, el remanente de variabilidad observado (presencia de calificaciones medias aun con planificación alta) recuerda que la calidad instruccional depende también de factores como estandarización metodológica, tecnologías de simulación, disponibilidad de plataformas y rutinas de evaluación/retroalimentación.

Esta lectura se alinea con Triviño (2023), quien, al describir la génesis y evolución doctrinal del empleo blindado en Colombia, subrayó que la integración exitosa de vehículos blindados con la Caballería exigió ajustes doctrinarios y organizacionales que, en la práctica, se traducen en planificación más fina de misiones, roles y apoyos. Sus hallazgos explican por qué, en nuestra muestra, los niveles altos de planificación coexisten con valoraciones medias de instrucción: sin una doctrina plenamente estandarizada y trasladada a planes de sesión, secuencias tácticas y criterios de evaluación, la planificación formal puede no cristalizar en aprendizajes consistentemente altos.

De forma complementaria, Cabrera (2020) evidenció en el marco OPROJUMIL que la eficacia operativa depende de clarificar marcos legales, protocolos y mecanismos de coordinación interinstitucional, elementos que son, en esencia, componentes de planificación. Trasladado al ámbito formativo, su análisis sugiere que la planificación de la instrucción en VVHH debe contemplar no solo la microprogramación de sesiones, sino también la coordinación horizontal (logística, seguridad, medicina, mantenimiento) y vertical (niveles de mando, aprobaciones, evaluaciones), para evitar los cuellos de botella que, en nuestro estudio, se manifiestan como calificaciones de instrucción medias aun con planificación valorada en alto.

Asimismo, Beingolea (2024) mostró que restricciones de personal, logística y material limitan la capacidad de una gran unidad blindada para ejecutar defensas activas, enfatizando la necesidad de planeamiento realista y vinculado a capacidades efectivas. Su lectura ilumina el extremo observado en nuestra tabla: allí donde la planificación fue baja, también lo fue la instrucción. La explicación es operativa: planes que no integran disponibilidad de plataformas, repuestos, munición, rutas y ventanas de mantenimiento derivan en cancelaciones, tiempos muertos y menor tiempo de máquina, degradando las oportunidades de práctica y, con ello, la valoración de la enseñanza.

En síntesis, los resultados descriptivos e inferenciales confirman que la planificación táctico-operativa constituye un determinante de la calidad instruccional en VVHH: cuando la planificación se estructura con doctrina actualizada, protocolos claros y coordinación logística, la instrucción se concentra en niveles altos; cuando la planificación es débil o desanclada de capacidades reales, emergen valoraciones medias o bajas. La convergencia con Triviño, Cabrera y Beingolea refuerza un camino de mejora integrado: estandarizar la doctrina en planes de sesión y perfiles de misión, fortalecer la coordinación interfuncional e interagencial en el propio plan de instrucción, y alinear el planeamiento con las capacidades logísticas y de material disponibles.

En relación a la Hipótesis Específico 3, la correlación de Spearman entre suministro logístico-terrestre e instrucción en VVHH alcanzó $\rho = 0.923$ con $p = 0.000 (< 0.05)$, relación positiva muy alta y estadísticamente significativa. En términos sustantivos, este coeficiente indica que mejoras marginales en el aseguramiento de recursos (desde la oportunidad del combustible y la munición de instrucción hasta la disponibilidad de repuestos críticos y asistencia de mantenimiento) se traducen en saltos apreciables en la valoración de la instrucción. La magnitud del vínculo es consistente con las frecuencias: cuando el suministro cae a “bajo”, también lo hace la percepción de la enseñanza; cuando el suministro se estabiliza en “alto/medio”, la instrucción se desplaza hacia “alto/medio”. Operativamente, el suministro actúa como un “multiplicador de realismo”: habilita más tiempo de máquina, reduce interrupciones y sostiene secuencias didácticas completas, factores que mejoran la práctica y el aprendizaje en plataformas blindadas.

Estos resultados dialogan con Montenegro y Galdos (2024), quienes en la EMCH “CFB” hallaron niveles predominantemente altos tanto en campos de instrucción como en formación técnica, con una correlación muy elevada entre ambas. Aunque su foco principal fueron los escenarios de maniobra, su conclusión (fortalecer diversidad de actividades y tecnología aplicada) presupone un soporte logístico estable para sostener ritmos y contenidos; en nuestra lectura, esa “base logística silenciosa” es la que permite que la formación técnica se mantenga alta y no se degrade por faltantes de insumos o mantenimientos diferidos. La convergencia entre su énfasis en prácticas diversas/tecnología y nuestro coeficiente 0.923 sugiere que la logística es el cimiento que vuelve operativos esos elementos pedagógicos.

De manera complementaria, el análisis doctrinal de Triviño (2023) sobre la integración de vehículos blindados en Caballería subraya que la efectividad del arma depende tanto de la doctrina y organización como del aseguramiento que sostiene la operación cotidiana de las plataformas. Trasladado al ámbito formativo, su argumento explica por qué, aun con planificación y metodologías adecuadas, la instrucción puede estabilizarse en “medio” si el suministro no acompaña: sin flujos constantes de repuestos, sin ciclos de mantenimiento bien programados y sin disponibilidad de munición de práctica, la doctrina no se traduce en horas efectivas de adiestramiento ni en suficiencia técnica sobre el sistema.

Finalmente, la propuesta de modernización y adquisición de VBCI de Torres (2020) refuerza la dimensión material del problema: la instrucción en blindados solo alcanza estándares contemporáneos cuando las plataformas y sus cadenas de soporte están actualizadas. Su insistencia en alinear adquisición con sostenimiento y preparación ilumina el hallazgo de nuestra tabla: incluso con campos adecuados y planificación razonable, la instrucción cae cuando el suministro es bajo, porque el “tiempo de disponibilidad del sistema” se reduce, proliferan las cancelaciones y se empobrece el realismo. Por el contrario, parques logísticos robustos, catálogos de repuestos vigentes y contratos de soporte acortan tiempos muertos y elevan la curva de aprendizaje.

En síntesis, la evidencia cuantitativa local ($\rho = 0.923$; $p = 0.000$) y los antecedentes seleccionados convergen en una misma tesis: el suministro logístico-terrestre es un determinante estructural de la calidad de la instrucción en VVHH blindados. Donde el abastecimiento asegura continuidad, oportunidad y compatibilidad técnica, la enseñanza se consolida en niveles altos; donde falla, emergen valoraciones medias o bajas pese a esfuerzos pedagógicos.

CONCLUSIONES

En relación al Objetivo General, se determinó que existe una relación positiva alta entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, de los resultados se determinó la presencia de campos con limitaciones de extensión, variabilidad de terreno, señalización, medidas de seguridad y disponibilidad de medios de apoyo, lo que afecta a los cadetes al reducir la cantidad y calidad de prácticas realistas, limitar la consolidación de habilidades tácticas y disminuir su confianza en el empleo de los blindados. Estos problemas impactan a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al dificultar el cumplimiento pleno del perfil de egreso, afectar la eficiencia del entrenamiento y restringir la preparación de oficiales capaces de operar con estándares modernos en operaciones mecanizadas.

En relación al Objetivo Específico 1, se determinó que existe una relación positiva alta entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, de los resultados se determinó que la insuficiencia de áreas especializadas, la carencia de zonas adaptadas a distintos tipos de maniobras, las limitaciones en la iluminación, puestos de observación y facilidades de control afectan a los cadetes al restringir la repetición de ejercicios, la progresión de dificultad y la práctica segura de tiro y maniobra. Estos problemas impactan a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al reducir la capacidad de aprovechar de forma óptima los recursos materiales, limitar la innovación en los programas de instrucción y afectar la imagen de modernidad y exigencia que debía proyectar la institución.

En relación al Objetivo Específico 2, se determinó que existe una relación positiva moderada entre la planificación táctico–operativa y la instrucción de VVHH blindados de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, de los resultados se determinó que la programación de maniobras no siempre se articuló con claridad de objetivos, secuencia pedagógica, tiempos suficientes ni coordinación oportuna entre instructores, lo que afecta a los cadetes al generar sesiones desbalanceadas, sobrecarga en determinados momentos, vacíos en la práctica de algunos procedimientos y menor oportunidad para el ensayo repetido de técnicas críticas. Estos problemas impactan a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al dificultar la alineación entre la doctrina y la ejecución diaria, disminuir la eficiencia del uso del tiempo de instrucción y limitar la evaluación integral del nivel operativo alcanzado por cada promoción.

En relación al Objetivo Específico 3, se determinó que existe una relación positiva moderada entre el suministro logístico–terrestre y la instrucción de VVHH blindados de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, de los resultados se determinaron episodios de disponibilidad irregular de munición de entrenamiento, combustible, repuestos, vehículos operativos y equipos de protección, lo que afecta a los cadetes al ocasionar reprogramaciones frecuentes, reducción de horas efectivas de práctica y menor continuidad en la progresión de ejercicios, limitando la consolidación de destrezas en conducción, tiro y coordinación de tripulación. Estos problemas impactan a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al generar ineficiencias en el empleo del presupuesto, riesgos de no alcanzar los estándares de preparación previstos y dificultades para sostener un régimen de entrenamiento blindado acorde con las exigencias del Ejército y del entorno operativo contemporáneo.

RECOMENDACIONES

En relación a la conclusión del Objetivo General, ante las limitaciones de extensión y variabilidad de los campos de instrucción, se recomienda que se amplie y adecue progresivamente el terreno disponible incorporando áreas con diversos tipos de relieve y obstáculos; frente a las deficiencias de señalización y medidas de seguridad, se recomienda que se refuerce el balizamiento, los dispositivos de control de riesgo y la supervisión permanente durante las prácticas; frente a la limitada disponibilidad de medios de apoyo, se recomienda que se priorice la dotación y mantenimiento de blancos, simuladores y equipos de comunicación que respaldaran el entrenamiento blindado. Estas recomendaciones favorecerían a los cadetes al incrementar el número y la calidad de las prácticas realistas, fortalecer su confianza en el empleo de los vehículos blindados y mejorar su preparación táctica. Del mismo modo, favorecerían a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al acercar el entrenamiento a estándares modernos, optimizar el uso de los campos de instrucción y asegurar una formación más sólida de los futuros oficiales.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 1, ante la insuficiencia de áreas especializadas, se recomienda se planifique la habilitación gradual de sectores específicos para tiro, maniobras nocturnas y ejercicios de coordinación de armas combinadas; frente a la carencia de zonas adaptadas a distintos tipos de maniobras, se recomienda se reconfigure el diseño del terreno incorporando rutas, obstáculos y escenarios que reprodujeran condiciones operacionales diversas; frente a las limitaciones de iluminación, puestos de observación y facilidades de control, se recomienda se modernice la infraestructura con sistemas de iluminación táctica, miras de observación y puestos de comando que permitieran un seguimiento más riguroso del entrenamiento. Estas recomendaciones favorecerían a los cadetes al brindarles espacios más adecuados para repetir, perfeccionar y complejizar sus ejercicios con vehículos blindados. A la vez, favorecerían a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al potenciar la capacidad institucional para conducir entrenamientos más seguros, controlados y alineados con la doctrina vigente.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 2, ante la programación de maniobras con objetivos poco claros y secuencias pedagógicas poco definidas, se recomienda se elaboren planes de instrucción detallados que integran propósitos, fases, contenidos y criterios de evaluación para cada sesión; frente a los tiempos insuficientes asignados a ciertos ejercicios, se recomienda se redistribuya la carga horaria priorizando las prácticas críticas de

conducción, tiro y coordinación de tripulación; frente a la coordinación poco oportuna entre instructores, se recomienda se instaure reuniones periódicas de planificación y retroalimentación en las que se armonizaran calendarios, recursos y métodos de evaluación. Estas recomendaciones favorecerían a los cadetes al recibir sesiones más equilibradas, coherentes y con tiempo suficiente para internalizar procedimientos tácticos y técnicos. Igualmente, favorecerían a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al mejorar la eficiencia del uso del tiempo de instrucción y asegurar que la ejecución diaria se alinee de manera más estrecha con la doctrina y los objetivos del plan de estudios.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 3, ante la disponibilidad irregular de munición de entrenamiento, combustible, repuestos, vehículos operativos y equipos de protección, se recomienda se fortalezca la planificación logística anticipada y la priorización de recursos para las actividades blindadas; frente a las reprogramaciones frecuentes por fallas logísticas, se implementen cronogramas coordinados entre las áreas académicas, de mantenimiento y abastecimiento para minimizar cambios de última hora; frente a la reducción de horas efectivas de práctica y la baja continuidad en la progresión de ejercicios, se recomienda que se establezcan reservas de tiempo y contingentes de recursos destinados exclusivamente al entrenamiento con VVHH blindados. Estas recomendaciones favorecerían a los cadetes al asegurar mayor continuidad en sus prácticas, incrementar las horas efectivas de conducción y tiro, y consolidar con menos interrupciones las destrezas requeridas. A su vez, favorecerían a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” al hacer más eficiente el uso del presupuesto, garantizar la ejecución completa de los planes de instrucción y reforzar la capacidad institucional para sostener un régimen de entrenamiento blindado estable y exigente.

REFERENCIAS

- 2020 *Adquisición y empleo de vehículos blindados de infantería para el combate moderno* Tesis de Licenciatura (Trabajo de Suficiencia Profesional) Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" Lima <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/43907eca-ffe8-4b2f-bce0-bf6eb80e8ab0/content>
- Baldwin, T., & Ford, J. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41, 63–105. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1988.tb00632.x>
- Beingolea Ortega, E. (6 de 11 de 2024). *Capacidad operativa de la 9ª Brigada Blindada para su empleo en operaciones defensivas en el corredor de la costa, 2022*. Tesis de maestría, Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), Chorrillos. <https://repositorio.esge.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6eea6ef7-27a5-40a2-b081-125ed0abe8b4/content>
- Berjano Barriocanal, D. (2020). *Mejoras operativas y técnicas del VAMTAC ST5 (Trabajo Fin de Grado)*. Trabajo Fin de Grado, Centro Universitario de la Defensa – Academia General Militar (Universidad de Zaragoza), Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/98711/files/TAZ-TFG-2020-4427.pdf>
- Cabrera, D. (2 de 2020). *Análisis de la necesidad de empleo de los vehículos de combate a rueda 8x8 para la Infantería Mecanizada*. Trabajo final integrador (Especialización), Escuela Superior de Guerra “Tte. Gral. Luis María Campos”, Facultad del Ejército (Argentina), Ciudad Autónoma de Buenos Aires. https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/1777/1/TFI%20ECS%202020%20C1I3_270.pdf
- <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/5498c5e4-58c2-4b1b-b89e-d8002afd165f>
- Cameron, R. (2024). U.S. Tank Gunnery: Historical Ebb, Flow of Proficiency. *ARMOR*, 2–8. <https://www.benning.army.mil/armor/earmor/content/issues/2024/Fall/2Cameron24.pdf>

2024 *Campos de instrucción y formación técnica de los futuros oficiales de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB"*, 2024 Tesis de Licenciatura Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" Lima <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1b72833e-2a15-4d65-8e79-95b5eadc6804/content>

2024 *Capacidad operativa de la 9ª Brigada Blindada para su empleo en operaciones defensivas en el corredor de la costa*, 2022 Tesis de Maestría Escuela Superior de Guerra del Ejército, Escuela de Postgrado (ESGE) Lima <https://repositorio.esge.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6eea6ef7-27a5-40a2-b081-125ed0abe8b4/content>

2025 *Carros de Combate y Vehículos blindados en España. Doctrina y empleo desde su aparición hasta la Guerra Civil* Tesis de Doctorado Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado (IUGM), Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) Madrid <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20224.96001>

Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. <https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>

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>

Department of the Army. (2001). *FM 3-90: Tactics*. Washington, DC: Department of the Army. <https://www.globalsecurity.org/military/library/report/fm/3-90.htm>

Department of the Army. (2013). *ATP 4-01.45: Tactical Convoy Operations*. Army Publishing Directorate. https://armypubs.army.mil/ProductMaps/PubForm/Details.aspx?PUB_ID=1003183

Department of the Army. (2013). *FM 3-90-1: Offense and Defense*. Washington, DC: Department of the Army. <https://irp.fas.org/doddir/army/fm3-90-1.pdf>

Department of the Army. (2013). *FM 3-90-2: Reconnaissance, Security, and Tactical Enabling Tasks*. Washington, DC: Department of the Army. <https://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/3-90-2/index.html>

Department of the Army. (2014). *DA PAM 385-63: Range Safety*. Army Publishing Directorate. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/p385_63.pdf

Department of the Army. (04 de 02 de 2016). *ATP 3-21.11: SBCT Infantry Rifle Company*. Department of the Army. https://rdl.train.army.mil/catalog-ws/view/100.ATSC/6652F2BF-16C0-429B-B1B8-C72740B66AC6-1455651064379/atp3_21x11.pdf

Department of the Army. (2019). *ATP 3-20.15: Tank Platoon*. Fort Moore, GA: Maneuver Center of Excellence. <https://www.benning.army.mil/Armor/eArmor/content/publications/ATP-3-20.15.pdf>

Department of the Army. (2019). *TC 3-20.0: Integrated Weapons Training Strategy*. Army Publishing Directorate. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN20084_TC_3-20x0-000-WEB-1.pdf

Department of the Army. (6 de 2021). *FM 7-0: Training*. Army Publishing Directorate. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN34970-FM_7-0-000-WEB-1.pdf

Department of the Army. (2022). *ADP 5-0: The Operations Process*. Army Publishing Directorate. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN34125-ADP_5-0-000-WEB-1.pdf

Department of the Army. (24 de 10 de 2023). *ATP 3-90.1: Armor and Mechanized Infantry Company Team*. Department of the Army. https://armypubs.army.mil/ProductMaps/PubForm/Details.aspx?PUB_ID=105984

Department of the Army. (03 de 10 de 2024). *TC 3-20.31-043: Conduct of Fire*. TRADOC. https://rdl.train.army.mil/catalog-ws/view/100.ATSC/754BB14F-0662-4A69-9C25-78713EF98F0C-1729556078743/TC3_20x31_043.pdf

Desempeño de las Empresas Militares y de Seguridad Privada en el ámbito de la Defensa Tesis de Maestría Universidad Nacional de la Defensa (UNDEF), Escuela Superior de Guerra "Tte. Gral. Luis María Campos" Buenos Aires <https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2567/1/Tesis%20EMP%20Final.pdf>

<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/8b39112b-9a8c-41e7-a1f7-89eed0933b21>

- Ericsson, K., Krampe, R., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, *100*, 363–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>
- Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. (2024). *Guía de proyecto e informe final de tesis (EMCH)*. EMCH. <https://www.escuelamilitar.edu.pe>
- 2020Evolución de los vehículos blindados en la historia militar y calidad de protección a las tropas del pelotón del RCB N° 17 Tacna Tesis de Licenciatura (Trabajo de Suficiencia Profesional) Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" Lima <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d168cceb-e9c0-4e44-8dd9-ccf294a9b2c4/content>
- Frazer, T. (2018). Engagement Area Development in a Compressed Timeline. *INFANTRY*. [https://www.benning.army.mil/infantry/magazine/issues/2018/JAN-MAR/pdfs/9\)Frazer_txt.pdf](https://www.benning.army.mil/infantry/magazine/issues/2018/JAN-MAR/pdfs/9)Frazer_txt.pdf)
- Havlíček, M. (2018). The consequences of establishing military training areas for land use development: A case study of Libavá, Czech Republic. *Land Use Policy*, *73*, 84–94. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.01.014>
- 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/Hernandez-20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cuantitativa,%20cualitativa%20y%20mixta.pdf>
- 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/Hernandez-20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cuantitativa,%20cualitativa%20y%20mixta.pdf>
- IBM. (2024). *Software IBM SPSS*. <https://www.ibm.com/es-es/spss>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (9 de 2024). *Perú: Percepción de inseguridad ciudadana, julio-agosto 2024*. INEI. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-percepcion-inseguridad-2024.pdf>

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>

La interacción entre las Fuerzas Armadas y Fuerzas de Seguridad en el marco de las Operaciones para la Preservación y/o para el Restablecimiento del orden dentro de la Jurisdicción Militar (OPROJUMIL) Tesis de Especialización (Trabajo Final Integrador) Universidad Nacional de la Defensa (UNDEF), Escuela Superior de Guerra "Tte. Gral. Luis María Campos" Ciudad Autónoma de Buenos Aires https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/1777/1/TFI%20ECS%202020%20C1I3_270.pdf

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

Martínez Santafé, S. (2022). *Estudio para la creación de un campo de tiro de armas de tiro tenso para unidades de montaña.* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Zaragoza]. <https://zaguan.unizar.es/record/155860/files/TAZ-TFG-2022-412.pdf>

McClellan, B. (2023). The Power of the Armored Company/Team in Urban Combat. *ARMOR*. <https://www.benning.army.mil/armor/eARMOR/content/issues/2023/Summer/5McClellan23.pdf>

2020 *Mejoras Operativas y Técnicas del VAMTAC ST5* Tesis de Licenciatura (Trabajo Fin de Grado) Universidad de Zaragoza, Centro Universitario de la Defensa – Academia General Militar Zaragoza <https://zaguan.unizar.es/record/98711/files/TAZ-TFG-2020-4427.pdf>

- Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. (11 de 12 de 2024). *Ley N.º 32185: Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025*. MEF. https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/anexos/ppto2025/Ley_N_32185-LeydePpto2025.pdf
- Montenegro Villacorta, J., & Galdos Arévalo, G. (31 de 10 de 2024). *Campos de instrucción y formación técnica de los futuros oficiales de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2024*. Tesis de licenciatura, Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1b72833e-2a15-4d65-8e79-95b5eadc6804/content>
- Morales Cárdenas, M. (3 de 10 de 2023). *Adquisición de vehículos blindados 8x8 para el Ejército del Perú (título según carátula, mejorable)*. Tesis de maestría, Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), Chorrillos. <https://repositorio.esge.edu.pe/server/api/core/bitstreams/257bdb97-61f2-498e-b7f6-96f93eea1a1f/content>
- National Guard Bureau. (28 de 02 de 2019). *NGR 385-63: Army National Guard Range Safety Program, Policy and Standards*. National Guard Bureau. <https://www.ngbpmc.ng.mil/portals/27/publications/ngr/ngr%20385-63.pdf>
- NATO Standardization Office. (03 de 02 de 2022). *AJP-3.2: Allied Joint Doctrine for Land Operations*. Brussels: NATO. https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/AJP-3.2_EDB_V1_E_2288.pdf
- NATO Standardization Office. (01 de 09 de 2022). *AJP-4.4(C): Allied Joint Doctrine for Movement*. Brussels: NATO. https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/AJP-4.4_EDC_V1_E_2506.pdf
- NATO Standardization Office. (01 de 08 de 2025). *AJP-4(C): Allied Joint Doctrine for Sustainment of Operations*. Brussels: NATO. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68b836b83f3e5483efdba937/AJP-4_Ed_C_V1-O.pdf
- North Atlantic Treaty Organization (NATO). (10 de 2022). *AJP-4 Allied Joint Doctrine for Logistics (Edition C, Version 1)*. NATO Standardization Office.

https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6336cb8e8fa8f572b56a121c/AJP_4_EDITION_C_V1.pdf

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

O'Keefe, M. (2020). Three Things: Armor in Urban Operations. *INFANTRY*.
[https://www.benning.army.mil/infantry/magazine/issues/2020/Spring/pdf/6\)Okeefe_text.pdf](https://www.benning.army.mil/infantry/magazine/issues/2020/Spring/pdf/6)Okeefe_text.pdf)

Proyecto de adaptación del material de artillería de campaña RO-107mm a vehículos de una brigada blindada como apoyo de fuegos móvil en operaciones militares Tesis de Maestría Escuela Superior de Guerra del Ejército, Escuela de Postgrado (ESGE) Lima <https://repositorio.esge.edu.pe/server/api/core/bitstreams/257bdb97-61f2-498e-b7f6-96f93eea1a1f/content>

Saurín Martínez, D. (10 de 3 de 2025). *Aplicación del método LORA en unidades de carros de combate. Aplicación al Regimiento Acorazado "Pavía" n° 4*. Tesis (máster), IUGM-UNED (Instituto Univ. General Gutiérrez Mellado – UNED), Madrid.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20224.96001>

Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). Prueba de análisis de varianza para normalidad (muestras completas). *Biometrika*, 52(3-4), 591-611. <https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE). (2016). *Modelo de Acreditación para Programas de Estudio de Educación Universitaria* (2016). SINEACE.
<https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/handle/20.500.12982/470>

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>
- Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (SUCAMEC). (29 de 11 de 2019). *Resolución Jefatural N.º 129-2019-SUCAMEC: Lineamientos para la gestión de la seguridad en los polígonos y galerías de tiro*. SUCAMEC. <https://www.gob.pe/institucion/sucamec/normas-legales/356719-129-2019-sucamec>
- Sweller, J. (2011). Cognitive Load Theory. *Psychology of Learning and Motivation*, 55, 37–76. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8>
- Tazartus, F. (2023). Lessons-Learned in Company-Team Engagement-Area Development. *ARMOR*. <https://www.benning.army.mil/Armor/eARMOR/content/issues/2023/Summer/6Tazartus23.pdf>
- Torres Rodas, E. (2020). *Adquisición y empleo de vehículos blindados de Infantería para el combate moderno*. Trabajo de Suficiencia Profesional (Licenciatura), Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima. <https://repositorio.escuemilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/43907eca-ffe8-4b2f-bce0-bf6eb80e8ab0/content>
- Triviño-Salazar, N. (5 de 1 de 2023). *Vehículos blindados en Colombia: génesis y evolución en la doctrina del combate terrestre (Capítulo 2)*. <https://doi.org/10.25062/9786287602342.02>
- U.S. Army. (08 de 07 de 2025). *Training Circular 3-20.31-120 Gunnery: Heavy Tank*. https://www.army.mil/article/286853/training_circular_3_20_31_120_gunnery_heavy_tank
- U.S. Army Garrison Fort Sill. (15 de 12 de 2022). *USAG Fort Sill Regulation 385-1: Range Safety*. USAG Fort Sill. https://tracodcoeccafcoepfwprod.blob.core.usgovcloudapi.net/usag/dhr/publications/FSR_385-1%2020221215.pdf

- U.S. Army Maneuver Center of Excellence. (23 de 09 de 2020). *MCoE Regulation 350-19: Range and Training Land Program*. Fort Moore, GA: MCoE.
<https://www.benning.army.mil/Range-Ops/Content/Common/MCoE%20350-19%20Reg%20Range%20and%20Terrain%2023%20Sep%202020.pdf>
- Ugaz Manyari, J. (2020). *Evolución de los vehículos blindados en la historia militar y calidad de protección a las tropas del pelotón del RCB N° 17 Tacna*. Trabajo de Suficiencia Profesional (Licenciatura), Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima.
<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d168cceb-e9c0-4e44-8dd9-ccf294a9b2c4/content>
- UK Ministry of Defence. (2015). *JSP 403 Volume 1: Handbook of Defence Range Safety*. Ministry of Defence.
https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7a2bd9e5274a2e3d58ce26/JSP403_Vol1_Pt1.pdf
- Vehículos blindados en Colombia: génesis y evolución en la doctrina del combate terrestre 2023 Bogotá D.C. Sello Editorial ESDEG
<https://doi.org/10.25062/9786287602342.02>
- Villarreal-Mary, G. (5 de 2022). *Desempeño de las empresas militares y de seguridad privada en el ámbito de la defensa*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de la Defensa – Escuela Superior de Guerra “Tte. Gral. Luis María Campos”, Buenos Aires.
<https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2567/1/Tesis%20EMP%20Final.pdf>
- Zentelis, R., & Lindenmayer, D. (2020). Managing the military training and environmental values of military training areas. *Conservation Science and Practice*, 2, e259.
<https://doi.org/10.1111/csp2.259>
- Zentelis, R., Hubbard, P., Lindenmayer, D., Roberts, D., & Dovers, S. (2020). Más por su dinero: gestión del entrenamiento militar y los valores ambientales de las áreas de entrenamiento militar. *Indicadores ambientales y de sostenibilidad*, 8, 100053.
<https://doi.org/10.1016/j.indic.2020.100053>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025?</p> <p>Problema Especifico 1</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025?</p> <p>Problema Especifico 2</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025?</p> <p>Problema Especifico 3</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación que existe entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 1</p> <p>Determinar la relación que existe entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 2</p> <p>Determinar la relación que existe entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 3</p> <p>Determinar la relación que existe entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación directa y significativa entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 1</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la infraestructura de entrenamiento y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 2</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la planificación táctico-operativa y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 3</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el suministro logístico-terrestre y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Campos de instrucción para maniobras</p> <p>Variable 2</p> <p>Instrucción de VVHH blindados</p>	<p>Infraestructura de entrenamiento</p> <p>Planificación táctico-operativa</p> <p>Suministro logístico-terrestre</p> <p>Técnicas de combate blindado</p> <p>Protocolos de seguridad operacional</p> <p>Desarrollo de tripulación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Área de Ensayo • Zona de Obstáculos • Pista de Rodaje • Plataforma de Apoyo <ul style="list-style-type: none"> • Guion de Maniobra • Secuencia de Ejercicios • Asignación de Unidades • Horario de Instrucción <ul style="list-style-type: none"> • Depósito de Munición • Punto de Reabastecimiento • Sistema de Comunicaciones • Vehículo de Apoyo <ul style="list-style-type: none"> • Disparo Estabilizado • Conducción en Terreno • Cobertura Blindada • Acción Emboscada <ul style="list-style-type: none"> • Inspección de Casco • Protocolo de Encierro • Revisión de Blindaje • Evaluación de Amenazas <ul style="list-style-type: none"> • Roles de Tripulación • Comunicación Interna • Cohesión de Equipo • Toma de Decisiones 	<p>Enfoque de investigación Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación Aplicada</p> <p>Método de investigación Hipotético-Deductivo</p> <p>Nivel de investigación Correlacional</p> <p>Diseño de investigación No experimental transversal</p> <p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumentos Cuestionario</p> <p>Población 36 cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería</p> <p>Muestra 35 cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería</p> <p>Métodos de Análisis de Datos Estadística Según la prueba de normalidad</p>

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 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: CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Infraestructura de entrenamiento	1	2	3	4	5
1	¿Utiliza el área de ensayo para prácticas regulares de maniobras?					
2	¿Considera que el área de ensayo se encuentra en condiciones óptimas para el entrenamiento táctico?					
3	¿La zona de obstáculos permite desarrollar habilidades de movilidad operativa?					
4	¿Entrena usted con frecuencia en la zona de obstáculos durante las maniobras?					
5	¿Realiza entrenamientos en pista de rodaje con vehículos de instrucción?					
6	¿Cree que la pista de rodaje es adecuada para simular condiciones reales del terreno?					
7	¿Utiliza la plataforma de apoyo como parte de las maniobras con vehículos blindados?					
8	¿La plataforma de apoyo cuenta con los recursos necesarios para la instrucción?					
Nro.	Dimensión 2: Planificación táctico-operativa	1	2	3	4	5
9	¿Sigue un guion de maniobra establecido durante el entrenamiento?					
10	¿El guion de maniobra facilita la ejecución organizada de las maniobras?					
11	¿Cumple con una secuencia de ejercicios previamente definida?					
12	¿Recibe instrucciones claras sobre la secuencia de ejercicios en cada sesión?					
13	¿Le asignan un rol específico dentro de las unidades durante las prácticas?					
14	¿Considera adecuada la distribución de personal para las maniobras tácticas?					

15	¿Respeto el cronograma asignado para las sesiones de campo?					
16	¿Las actividades tácticas se desarrollan conforme al horario programado?					
Nro.	Dimensión 3: Suministro logístico-terrestre	1	2	3	4	5
17	¿Recibe instrucción sobre la ubicación y uso del depósito de munición?					
18	¿El depósito de munición está integrado en los entrenamientos tácticos?					
19	¿Incluyen puntos de reabastecimiento durante las prácticas de maniobra?					
20	¿Ejecuta procedimientos de reabastecimiento en simulaciones tácticas?					
21	¿Utiliza sistemas de comunicación para coordinar acciones durante las maniobras?					
22	¿El sistema de comunicaciones facilita el cumplimiento de los objetivos tácticos?					
23	¿Emplea vehículos de apoyo logístico en los ejercicios de campo?					
24	¿Los vehículos de apoyo cumplen su función durante el desarrollo de las maniobras?					
ÍTEM	VARIABLE 2: INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Técnicas de combate blindado	1	2	3	4	5
25	¿Recibe entrenamiento específico en disparo estabilizado con vehículos blindados?					
26	¿Aplica técnicas de disparo estabilizado en escenarios simulados?					
27	¿Practica la conducción de vehículos blindados en distintos tipos de terreno?					
28	¿El entrenamiento incluye situaciones adversas para la conducción táctica?					
29	¿Se le instruye en el uso correcto de la cobertura blindada durante ejercicios?					
30	¿Aprovecha la protección blindada del vehículo en condiciones de riesgo?					
31	¿Participa en simulacros de emboscada como parte de su instrucción?					
32	¿Le enseñan a reaccionar tácticamente frente a una emboscada?					
Nro.	Dimensión 2: Protocolos de seguridad operacional	1	2	3	4	5
33	¿Realiza inspecciones periódicas al casco del vehículo antes del uso?					
34	¿Recibe indicaciones sobre cómo inspeccionar correctamente el casco blindado?					
35	¿Conoce el procedimiento de encierro en caso de ataque durante la instrucción?					
36	¿Ha practicado el protocolo de encierro en entrenamientos operativos?					
37	¿Verifica el estado del blindaje antes de iniciar una operación de instrucción?					

38	¿Le enseñan a identificar daños o fallas en el blindaje del vehículo?					
39	¿Realiza evaluaciones de amenazas antes de cada desplazamiento en VVHH?					
40	¿Aplica criterios tácticos para valorar peligros durante una operación simulada?					
Nro.	Dimensión 3: Desarrollo de tripulación	1	2	3	4	5
41	¿Se le asigna un rol específico dentro de la tripulación del vehículo?					
42	¿Desempeña funciones definidas según su rol en el equipo de tripulación?					
43	¿Utiliza medios de comunicación interna durante la operación del vehículo?					
44	¿Coordina constantemente con su tripulación en simulacros tácticos?					
45	¿Trabaja de forma coordinada con los demás miembros del vehículo blindado?					
46	¿Recibe formación para mejorar la cohesión dentro del equipo táctico?					
47	¿Participa en decisiones operativas durante las prácticas de instrucción?					
48	¿Le permiten asumir decisiones rápidas bajo presión durante simulaciones?					

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 el Cadete de 4to año de Caballería, HERNÁNDEZ ARAUJO Christian Jeanpiere, está autorizado para aplicar la encuesta a la muestra/población (Cadetes de la EMCH) para obtener información para el desarrollo de la tesis titulada:

"Campos de instrucción para maniobras e instrucción para vehículos blindados en Cadetes de 4to año del Arma de Caballería 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	Variable 1: Campos de instrucción para maniobras																Variable 2: Instrucción de VVHH blindados																																	
	D1: Infraestructura de entrenamiento								D2: Planificación táctico-operativa								D3: Suministro logístico-terrestre				D1: Técnicas de combate blindado						D2: Protocolos de seguridad operacional						D3: Desarrollo de tripulación																	
	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	3	4	4	3	5	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	5	3	5	5	5	3	4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5			
2	5	3	5	3	4	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	5	4	3	5	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	3	4	5	5		
3	5	5	5	3	3	5	4	4	4	5	5	3	4	5	3	4	5	5	5	3	3	5	3	3	4	5	5	3	4	4	4	3	4	5	4	4	5	3	4	2	5	5	3	4	5	5	5	4		
4	5	3	5	4	5	4	3	3	5	1	3	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	3	4	5	4	2	5	4	4	3	3	5	3	4	2	5	4
5	5	5	3	3	4	3	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	5	4	5	5	5	3	2	3	3	4	4	3	4	5	5	3	3	4	5	5	4	2	3	5	4	5	4	4	3			
6	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	2	4	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	
7	4	5	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	3	5	5	5	4	3	3	3	4	3	5	3	4	5	3	5	3	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	4	4	4	4	5	3	4	4	5	3	4
8	5	3	5	4	3	3	5	3	5	3	4	5	4	5	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5	5	4	3	3	3	
9	5	4	4	3	4	4	5	5	2	4	5	4	1	5	5	4	5	5	5	4	5	5	2	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	4
10	4	5	4	3	4	4	5	4	5	3	4	4	5	3	3	5	2	3	3	3	4	5	5	3	5	5	4	5	3	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	
11	2	5	4	3	5	5	4	5	3	3	3	2	3	4	5	4	4	2	4	4	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4	5	5	4	2	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
12	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	
13	5	5	5	2	5	5	5	4	3	4	5	4	3	5	5	3	5	5	4	5	3	2	3	4	5	4	4	3	5	3	5	5	5	3	3	5	4	5	5	2	5	5	2	5	4	4	5	5		
14	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	5	3	2	4	3	3	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	3	3	4	3	4	4	4	3	5		
15	4	4	5	5	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	3	5	4	4	2	3	3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4		
16	4	5	5	4	4	5	4	5	3	4	4	3	5	5	3	5	4	5	3	2	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	3	3	4	4	5	4	3	3	3	4	5	4	3	3	3	5	5	4	5
17	3	4	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5	3	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	3	4	4	5	3	4	5	3	
18	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	4	5	3	4	4	2	4	4	4	4	2	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5
19	4	4	4	5	5	3	3	5	4	2	4	4	5	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4	5	3	4	3	5	5	5	3	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5	5	4	3	5	5
20	3	5	5	5	2	5	4	5	4	4	5	3	4	4	5	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	3	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	2	4	4	4	4	1	4	4	4	4	

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	V1: Campos de instrucción para maniobras	D1: Infraestructura de entrenamiento	D2: Planificación táctico- operativa	D3: Suministro logístico- terrestre	V2: Instrucción de VVHH blindados	D1: Técnicas de combate blindado	D2: Protocolos de seguridad operacional	D3: Desarrollo de tripulación
n	V1	V1-D1	V1-D2	V1-D3	V2	V2-D1	V2-D2	V2-D3
1	100	31	34	35	103	34	35	34
2	102	35	31	36	99	31	36	32
3	99	34	33	32	99	32	31	36
4	100	32	30	38	95	35	31	29
5	102	33	33	36	90	28	32	30
6	105	39	33	33	96	27	38	31
7	97	35	34	28	99	33	35	31
8	97	31	33	33	103	37	32	34
9	99	34	30	35	106	37	36	33
10	93	33	32	28	106	35	34	37
11	91	33	27	31	98	34	32	32
12	106	36	38	32	105	34	36	35
13	99	36	32	31	98	34	32	32
14	102	36	29	37	95	32	31	32
15	97	33	30	34	95	30	34	31
16	101	36	32	33	100	34	31	35
17	101	33	35	33	97	29	37	31
18	105	35	37	33	104	30	37	37
19	99	33	33	33	102	33	36	33
20	103	34	34	35	97	36	32	29
21	105	33	35	37	108	36	36	36
22	101	37	34	30	101	34	33	34
23	103	34	35	34	103	36	30	37
24	103	35	34	34	98	32	32	34
25	98	31	33	34	100	33	33	34
26	96	31	33	32	107	34	38	35
27	96	35	30	31	100	36	35	29
28	96	32	32	32	101	32	35	34
29	102	36	35	31	104	33	35	36
30	103	34	34	35	102	33	33	36
31	99	35	31	33	91	29	30	32
32	97	32	32	33	96	32	31	33
33	103	32	34	37	97	33	31	33
34	92	32	31	29	106	34	38	34
35	99	33	34	32	100	36	31	33

Anexo 6. Propuesta de mejora

INTRODUCCION

La formación integral de los cadetes del Arma de Caballería exige que los campos de instrucción para maniobras se encuentren adecuadamente diseñados, planificados y sostenidos, a fin de garantizar una instrucción eficaz y segura en el empleo de vehículos de guerra blindados (VVHH). En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, los campos de instrucción constituyen un elemento esencial del proceso de enseñanza–aprendizaje, ya que permiten aplicar los conocimientos técnicos, tácticos y operativos adquiridos durante la formación.

Los resultados de la presente investigación evidenciaron una relación directa y significativa entre los campos de instrucción para maniobras y la instrucción de VVHH blindados en los cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería. En consecuencia, el presente anexo propone mejoras doctrinarias orientadas a optimizar el empleo de los campos de instrucción, fortaleciendo la instrucción blindada y contribuyendo a la formación profesional del futuro oficial.

ANTECEDENTES

La RAND Corporation (2019) sostiene que la integración de simuladores con la instrucción en terreno permite optimizar recursos, reducir riesgos y mejorar la toma de decisiones tácticas antes del empleo de vehículos blindados reales. Complementariamente, Zentelis et al. (2020) afirman que una adecuada gestión de las áreas de entrenamiento militar permite equilibrar el realismo táctico con la sostenibilidad del terreno, asegurando la continuidad del adiestramiento.

Montenegro y Galdos (2024) determinaron la existencia de una relación directa y significativa entre los campos de instrucción y la formación técnica de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Asimismo, Caballero y Carrasco (2022) evidenciaron que la calidad de los ambientes de práctica se refleja en niveles elevados de formación militar.

Neyra Gonzales (2017) y Bejarano Alarcón (2018) concluyeron que la ausencia de simuladores limita el aprendizaje técnico–táctico, mientras que su incorporación fortalece una instrucción más segura, eficiente y estandarizada.

PROPUESTAS DOCTRINARIAS

5.1.1. Infraestructura de los campos de instrucción

Fortalecer la infraestructura de los campos de instrucción mediante la adecuación de rutas específicas para vehículos blindados, la delimitación de zonas de seguridad y la implementación de áreas de instrucción progresiva. Asimismo, integrar de manera sistemática el uso de simuladores como fase previa obligatoria a la instrucción con VVHH reales.

5.1.2. Planificación táctico-operativa

Establecer planes de instrucción doctrinarios estandarizados para el empleo de VVHH, alineados al ciclo de planificar, preparar, ejecutar y evaluar, considerando objetivos claros por fase y criterios de evaluación del desempeño del cadete.

5.1.3. Suministro logístico-terrestre

Fortalecer el sistema de suministro logístico-terrestre garantizando la disponibilidad oportuna de combustible, repuestos y mantenimiento preventivo de los vehículos blindados empleados durante la instrucción.

Anexo 7. Validación por juicio de expertos


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

APellidos y Nombres del Informante-Experto	Institución donde labora experto	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
MG. DAVID MENESES GUERRERO	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV CAB HERNANDEZ ARAUJO CRISTIAN
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2025			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del Instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					92	92
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					92	92
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					92	92
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.					92	92
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					92	92
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					92	92
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					92	92
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					92	92
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					92	92
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					92	92
TOTAL							920
TOTAL (en %) / 10							92.0

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

92

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa:

Valoración cualitativa:

Opinión de aplicabilidad:

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELEFONO
Chorrillos, 16 septiembre 2025	01587744		998762052



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

APellidos y Nombres del Informante-Experto	Institución donde labora Experto	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
Dr. HUMBERTO ZAVALETA RAMOS	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV CAB HERNANDEZ ARAUJO CRISTIAN
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA 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.					93	93
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					93	93
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					93	93
4. Organizacion	Esta organizado en forma Lógica.					93	93
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					93	93
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					93	93
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					93	93
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					93	93
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					93	93
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					93	93
TOTAL							930
TOTAL (en %) / 10							93.0

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

93

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa:

Valoración cualitativa:

Opinión de aplicabilidad:

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 16 septiembre 2025	43903557		988557277



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

APellidos y Nombres del Informante-Experto	Institución donde labora Experto	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
Dr. EDWIN VASQUEZ MORA	Ejército del Perú	Cuestionario (encuesta)	CAD IV CAB HERNANDEZ ARAUJO CRISTIAN
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: CAMPOS DE INSTRUCCIÓN PARA MANIOBRAS E INSTRUCCIÓN DE VVHH BLINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA 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.					94	94
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					94	94
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					94	94
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.					94	94
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					94	94
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					94	94
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					94	94
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					94	94
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.					94	94
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					94	94
TOTAL							940
TOTAL (en %) / 10							94.0

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

94

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa:

Valoración cualitativa:

Opinión de aplicabilidad:

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 16 septiembre 2025	93340610		940 675 929

Anexo 8. Dictamen final asesor Temático (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:

Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025 presentado por los graduandos:

Cristian Jeanpiere Hernández Araujo

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. Dictamen final de asesor Metodológico (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:

Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025 presentado por los graduandos:

Cristian Jeanpiere Hernández Araujo

CONSIDERANDO:

Que ha sido elaborada conforme a lo dispuesto por el artículo 41.º 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 10. Acta de sustentación (DINVEST)

56

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



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXII

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 11:20 horas del día 22 de diciembre de 2025, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

CAMPUS DE INSTRUCCIÓN PARA TAMIÓBRAS E INSTRUCCIÓN DE
VULVA BUINDADOS A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE
GRADUACIÓN DE LA EFM "F.B." UTA 2025

Presentada por:

BACH. CRISTIAN JEANDIERE HERNANDEZ ARAUJO
BACH.

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

Presidente: DR. EDWIN YASQUEZ MORA
Secretario: DR. ABRAHAM SANCHEZ BAEZ
Vocal : ME. ALFREDO SIXTO HAVUIRE GALINDO

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

APROBADO POR UNANIMIDAD

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

Siendo las 11:22 horas del día 22 de diciembre de 2025, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

DNI: 3343660
PRESIDENTE

DNI: 06690533
SECRETARIO

DNI: 43378957
VOCAL

Anexo 11. Otros de acuerdo al nivel y diseño de investigación