

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate
en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes
de cuarto año de infantería de La Escuela Militar de Chorrillos
‘CFB’, 2017**

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

Autores

Cesar Albert Ruelas Ponce

Andy Rooney Paredes

Byron Rubio Vegas

Lima – Perú

2017

DEDICATORIA

A Dios que nos guía, para ser
hombres de bien y a nuestros
padres quienes nos apoyan
constantemente para cumplir
nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros instructores que nos apoyaron en nuestra formación militar y a nuestros docentes que nos dieron conocimientos y nos motivaron para lograr nuestras metas.

A nuestro asesor Dr. César Moreno por su gran ayuda en el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

RESUMEN

La presente tesis “Instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos ‘CFB’, 2017” tiene por objetivo general determinar la relación entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el año 2017.

Para ello, la investigación se enfoca en el primer y segundo escalón de mantenimiento. La metodología aplicada ha sido cuantitativa, con un alcance descriptivo correlacional y diseño no experimental. Se ha diseñado y aplicado un cuestionario a muestra de 69 personas entre personal militar administrativo y cadetes de la Tercera Sección de fusileros.

La data resultante ha sido procesada con el instrumento de análisis estadístico SPSS 23. Así se tiene que la hipótesis general ha sido validada a través de la prueba Chi Cuadrado: “La instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones se relaciona directamente con la formación militar de los cadetes de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos ‘CFB’, 2017”.

Los resultados obtenidos han conllevado a concluir que: Existe relación directa entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería en el año 2017.

El hallazgo principal de la investigación es afirma y demostrar que la instrucción del mantenimiento de 1er y 2do escalón constituye un factor que incide directamente en la formación militar de los cadetes, en tanto, una vez graduados como Subtenientes de Infantería estarán a cargo de vehículos en sus respectivas unidades, así como de la instrucción de las tropas que prestan servicio militar voluntario.

Palabras claves: mantenimiento; vehículos de apoyo; Infantería; instrucción militar.

ABSTRACT

This thesis "Military instruction on the combat vehicles maintenance in the operation areas and military training for the Fourth-year Infantry cadets of the Military School of Chorrillos 'CFB', 2017" has as its general objective to determine the relationship between military instruction of the maintenance of combat vehicles in the areas of operations and the military training of the cadets fourth year of the infantry weapon of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" in 2017.

For this, the research focuses on the first and second maintenance steps. The methodology applied has been quantitative, with a descriptive correlational scope and non-experimental design. A questionnaire has been designed and applied up to 69 people between military personnel and cadets of the Third Section of Fusiliers.

Information obtained has been processed with the statistical analysis instrument SPSS 23. Thus, general hypothesis has been validated through the Chi Square test: "The military instruction for the maintenance of combat vehicles in the areas of operations is related to directly with the military training for the Fourth-year Infantry cadets of the Military School of Chorrillos 'CFB', 2017.

In sum, results lead to affirm the existence of direct relationship between military training of combat vehicles in the areas of operations and the military training for the Fourth-year Infantry cadets of the Military School of Chorrillos 'CFB', 2017.

The main research finding is that military instruction about 1st and 2nd maintenance steps vehicle maintenance is a factor that directly affects the cadet's military formation. This is especially relevant because once graduated as Second Lieutenants of Infantry in their respective units, they will be responsible for vehicles, as well as troops doing voluntary military service.

Keywords: maintenance; combat support vehicles; motorized rifle section; and military instruction.

ÍNDICE

Contenidos	Páginas
TÍTULO	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
Índice	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
INTRODUCCIÓN	xii

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Descripción de la realidad	14
1.2	Formulación del problema	14
	1.2.1 Problema general	14
	1.2.2 Problemas específicos	15
1.3	Objetivos de la investigación	15
1.4	Justificación de la investigación	16
1.5	Limitaciones del estudio	18
1.6	Viabilidad del estudio	19

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de la investigación	20
	2.1.1 Antecedentes internacionales	20
	2.1.2 Antecedentes nacionales	27
2.2	Bases teóricas	29
	2.2.1. Instrucción militar del mantenimiento de vehículos	

de combate	30
a. Logística militar	31
b. Naturaleza, formas, categorías y escalafones del mantenimiento	32
c. Importancia del mantenimiento de vehículos de apoyo	38
2.2.2. Formación militar de los cadetes de cuarto año del arma de Infantería de EMCH “CFB”	41
a. La transversalidad de la doctrina militar en la instrucción militar	41
b. La instrucción militar	42
c. Entrenamiento en entornos virtuales	45
d. Dimensiones teórica y práctica de la instrucción militar	47
e. La formación militar de la Infantería motorizada del Ejército del Perú	46
	54
2.3 Definiciones conceptuales	
2.4 Formulación de Hipótesis	59
2.4.1. Hipótesis general	59
2.4.2. Hipótesis específica 1	59
2.4.3. Hipótesis específica 2	59
	60
2.5 Variables	
2.5.1. Definición conceptual	60
2.5.2. Operacionalización de variables	61

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Metodología de la investigación	62
3.1.1 Descripción del diseño	62
3.1.2 Tipo - nivel	63
3.1.3 Enfoque	64

3.2	Población y muestra	65
	3.2.1 Población	65
	3.2.2 Muestra	65
3.3	Técnicas de recolección de datos	67
	3.3.1 Descripción de los instrumentos de recolección de datos	67
	3.3.2 Validez y confiabilidad de los instrumentos	68
3.4.	Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	70
3.5.	Aspectos éticos	71

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1	Resultados	72
	4.1.1 Resultados estadísticos descriptivos: frecuencias	72
	4.1.2 Análisis estadístico descriptivo	89

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Discusión	94
5.2	Conclusiones	98
5.3	Recomendaciones	99

FUENTES DE INFORMACIÓN 100

ANEXOS

Matriz de consistencia	109
Evidencias del trabajo desarrollado	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tablas	Página
Tablas Nº 01: Limpieza diaria y mantenimiento de vehículos	73
Tablas Nº 02: Ajustes menores de mantenimiento y operatividad	74
Tablas Nº 03: Lubricación y mantenimiento de vehículos	75
Tablas Nº 04: Oportunidad en la detección oportuna de fallas físicas	76
Tablas Nº 05: Importancia de desmontajes periódicos	77
Tablas Nº 06: Opinión sobre reemplazo de piezas dañadas	78
Tablas Nº 07: Preocupación por la conservación de los vehículos	79
Tablas Nº 08: Cambio de piezas y deterioro prematuro de vehículos	80
Tablas Nº 09: Programa de instrucción y mantenimiento de vehículos	81
Tablas Nº 10: Programa de entrenamiento y mantenimiento de vehículos	82
Tablas Nº 11: Currícula y Mantenimiento de Vehículos	83
Tablas Nº 12: Perfil profesional e instrucción militar teórica	84
Tablas Nº 13: Instrucción militar práctica de mantenimiento e imprevistos	85
Tablas Nº 14: Instrucción militar práctica de mantenimiento y operatividad	86
Tablas Nº 15: Instrucción militar y minimización de falencias	87
Tablas Nº 16: Instrucción militar práctica y eficiencia en zonas de operaciones	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
Figura N° 1: Las tres formas de mantenimiento	35
Figura N° 2: Flujo de mantenimiento	39
Figura N° 3: Principios aplicables en la búsqueda de la superioridad	40
Figura N° 04: Organización de la CÍA FUS MOTZ	49
Figura N° 05: Organización de la sección de fusileros	51
Figura N° 06: Organización del grupo de fusileros motorizado	53
Figura N° 07: Fases de la investigación cuantitativa	64
Figura N° 08: Opinión sobre la limpieza diaria y la mejora del Mantenimiento de vehículos de apoyo combate	73
Figura N° 09: Percepción sobre los ajustes menores de mantenimiento en los vehículos de apoyo de combate	74
Figura N° 10: Opinión sobre la necesidad de lubricación para el mantenimiento de vehículos de apoyo de combate	75
Figura N° 11: Percepción sobre la detección oportuna de fallas físicas	76
Figura N° 12: Importancia de desmontajes periódicos para el mantenimiento	77
Figura N° 13: Opinión sobre reemplazo de piezas dañadas para el óptimo mantenimiento de los vehículos de apoyo de combate	78
Figura N° 14: Percepción sobre la preocupación por la conservación de los vehículos de apoyo de combate	79
Figura N° 15: Falta de cambio de piezas y deterioro prematuro de los vehículos de apoyo de combate	80
Figura N° 16: Actual Programa de Instrucción de los Cadetes de Infantería no incorpora contenidos sobre mantenimiento de vehículos	81
Figura N° 17: Percepción sobre la inclusión del mantenimiento en el Programa de Entrenamiento	82
Figura N° 18: Opinión sobre la relación entre el mantenimiento de	

Vehículos y currícula	83
Figura Nº 19: Opinión sobre la relación entre instrucción militar teórica de mantenimiento y perfil profesional	84
Figura Nº 20: Percepción sobre la instrucción militar práctica de Mantenimiento y los riesgos por imprevistos	85
Figura Nº 21: Percepción sobre la operatividad de las unidades de Infantería y la instrucción militar práctica de mantenimiento	86
Figura Nº 22: Instrucción militar y minimización de falencias	87
Figura Nº 23: Instrucción práctica sobre mantenimiento de Segundo escalón y su impacto en la eficiencia en las zonas de operaciones	88

INTRODUCCIÓN

En tiempos de paz en que las fuerzas de combate se entrenan para potenciales escenarios de conflicto, contar con unidades de transporte en óptimas condiciones es un imperativo. Así como, la circulación de los vehículos militares en buen estado contribuye a la seguridad vial en las zonas urbanas, también impactaría positivamente en la eficiencia y eficacia de la instrucción del personal militar.

La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) cuenta ofrece instrucción a los cadetes de Infantería sobre mantenimiento aunque con ciertas limitaciones, lo cual podría constituirse en un grave obstáculo para la formación militar de los futuros oficiales de Infantería. Según se ha podido constatar mediante la observación directa, uno de los inconvenientes está vinculado al número de horas que resultan insuficientes para la instrucción tanto teórica como práctica sobre el mantenimiento de vehículos a los cadetes. Otra debilidad identificada está referida al limitado desplazamiento a unidades de Infantería, lo cual incrementaría su *expertise* respecto del mantenimiento de segundo escalón.

Precisamente, la presente investigación se propone aportar nuevos conocimientos respecto a la importancia de fortalecer y ampliar dentro del proceso de formación de los cadetes de Infantería, instrucción vinculada con el mantenimiento de vehículos de apoyo de combate de primer y segundo escalón. Por consiguiente, los aportes de la labor investigativa se dirigen a la optimización de los estándares de la instrucción militar, a efectos que los futuros Oficiales de Infantería cuenten con una formación integral para afrontar los desafíos que impone el cumplimiento de sus deberes para el desarrollo y la defensa del Perú.

En esa línea, la investigación partió de la siguiente hipótesis: “Existe relación directa entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de

combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería en el año 2017”.

A efectos de determinar la validez de la misma, se aplicó una metodología cuantitativa, con un alcance descriptivo correlacional y diseño no experimental, sostenida principalmente en los datos obtenidos con la aplicación de una encuesta a una muestra de 69 personas.

Como resultado de tal análisis estadístico, la hipótesis general antes señalada, así como las hipótesis específicas derivadas de la misma han sido validadas. A partir de dichos resultados, se han formulado recomendaciones para la optimización de la instrucción que actualmente reciben los cadetes de Infantería sobre el mantenimiento de primer y segundo escalón.

La estructura de la presente tesis es la siguiente. En el Capítulo I se plantea la problemática, se justifica la investigación y se formulan los objetivos que han guiado la labor investigativa. El Capítulo II contempla el marco teórico, así como el desarrollo conceptual de las variables bajo estudio, organizado en secciones de antecedentes internacionales y nacionales. Esta sección finaliza con la formulación de las hipótesis y la operacionalización y definición de las variables.

Seguidamente, en el Capítulo III se describe el diseño metodológico, dentro de lo cual destaca la validez del instrumento aplicado. El Capítulo IV está conformado por los resultados obtenidos con la aplicación del programa SPSS; así se presentan las tablas y gráficos, así como la interpretación respectiva de los mismos. Finalmente, el Capítulo V discute dichos hallazgos en función de la literatura revisada y plantea conclusiones y recomendaciones dirigidas a mejorar la formación militar con la optimización de la instrucción que los cadetes de Infantería reciben en la EMCH “CFB” sobre el mantenimiento de primer y segundo escalón.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD

En tiempos de paz en que las fuerzas de combate se entrenan para potenciales escenarios de conflicto, contar con unidades de transporte en óptimas condiciones y con personal capacitado para hacer frente a imprevistos durante el traslado es un factor crítico para que la instrucción militar cumpla con sus objetivos de alcanzar el óptimo desempeño de los efectivos en las diversas zonas de operaciones.

Mediante la observación directa se ha podido observar que si bien la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” imparte instrucción a los cadetes de Infantería sobre el mantenimiento de vehículos, es necesario que esta sea fortalecida, de tal manera que se asegure el desenvolvimiento eficiente de los Oficiales del arma de Infantería, como instructores de tropa a su mando y como responsables de la operatividad de vehículos de apoyo en sus respectivas unidades.

A partir de estas observaciones preliminares, la presente investigación se focaliza en determinar qué relación existe entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes de cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en el año 2017.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017?

1.2.2 Problemas Específicos

-PROBLEMA ESPECÍFICO 1

¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción militar 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017?

-PROBLEMA ESPECÍFICO 2

¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción militar 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

1.3.2 Objetivos Específicos

-OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Determinar la relación que existe entre la instrucción militar 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

-Objetivo Específico 2

Determinar la relación que existe entre la instrucción militar 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es requisito previo para la obtención del grado de Licenciado en Ciencias Militares, de acuerdo a las directivas y reglamentos vigentes la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Asimismo, la realización de la investigación se justifica en los niveles: teórico, normativo, investigativo, metodológico, social y económico. A continuación, se detalla cada uno de ellos.

Justificación teórica

La investigación aporta nuevos conocimientos teóricos respecto a la importancia instrucción militar de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

Justificación normativa

A nivel normativo, los resultados de la presente investigación sirven de fundamento para la subsanación de las falencias de las instructivas y directivas vigentes que regulan el mantenimiento de los vehículos de apoyo de combate y su relación con la formación militar de la sección de fusileros motorizada.

Mientras que la inclusión de una parte propositiva, se encamina a formular recomendaciones dirigidas a superar las limitaciones que se identifiquen en los planos logístico y educativo de la operación de los vehículos de apoyo de combate y la formación militar de la sección de fusileros motorizada. De esta manera, se busca contribuir con la mejora de la calidad en la formación de los futuros oficiales de Infantería del Ejército peruano.

Justificación investigativa

En el ámbito investigativo, la justificación del presente trabajo radica en que complementa el conocimiento sobre la instrucción de mantenimiento de vehículos de apoyo de combate y su relación con la formación de los cadetes de la sección de fusileros motorizada. A la fecha, no se han realizado investigaciones que aborden la temática específica de determinar las implicancias de la instrucción de mantenimiento de los vehículos de apoyo de combate en la formación para los cadetes de cuarto año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” durante el año 2017.

Justificación metodológica

La investigación se realizó a través de una metodología de enfoque mixto que comprende el diseño y la aplicación de instrumentos cuantitativos como encuestas, y con variables de medición cualitativas. Para el procesamiento de la data recopilada se recurrió a la estadística descriptiva ejecutada con el programa SPSS 23.

De esta manera, el proyecto se sostiene en un método válido por lo que los resultados son plenamente confiables y rigurosos, y constituyen aportes en un campo de estudio mínimamente explorado en el ámbito nacional.

Justificación social

En el plano social, la investigación se justifica porque las recomendaciones en cuanto a lo logístico, están direccionadas hacia la conservación y operación óptima de los vehículos de apoyo de combate para el transporte del personal militar, lo que redundará en la seguridad de los transeúntes y conductores civiles que circulan por las rutas empleadas para arribar hacia las zonas de operaciones. Al reducir los riesgos producto de un mantenimiento inadecuado, se disminuyen las probabilidades de ocasionar un accidente de tránsito por fallas mecánicas en las unidades de transporte militar.

Justificación económica

Finalmente, la presente investigación se justifica en lo económico, puesto que los resultados contribuyen para la adopción de acciones dirigidas a reducir los costos que podrían derivarse de la ocurrencia de potenciales accidentes de tránsito, producto de un mantenimiento inadecuado de los vehículos de apoyo de combate, así como la reducción de costos en la instrucción militar.

1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El presente trabajo de investigación involucró el acceso a material bibliográfico y fuentes primarias de información no disponibles.

- Ø Limitación bibliográfica. El limitado acceso, así como la restringida difusión en repositorios y buscadores virtuales de las tesis, ensayos, reportes y/o artículos académicos sobre el tema de investigación.
- Ø Limitación temporal. Las diversas actividades académicas y administrativas en la formación de los cadetes, limitan la disposición de

tiempo para la investigación y formulación de la tesis dentro del plazo fijado para su elaboración.

- Ø Limitación económica. El principal inconveniente que se identificó en la ejecución es el autofinanciamiento de la investigación. Así debido a la limitación temporal indicada anteriormente, resultó imprescindible contar con asesoría externa para cumplir con la ejecución de forma oportuna y óptima.
- Ø Limitación espacial. Algunas fuentes de información requeridos, se encuentran fuera de la distancia permisible para su obtención, lo cual se relaciona con lo indicado en el punto anterior.

1.6 VIABILIDAD DEL ESTUDIO

La investigación pudo ejecutarse puesto que se dispuso de los medios para superar las limitaciones precisadas en la sección que antecede. Además de contar con el acceso a la internet, resultó viable aplicar las encuestas a la muestra poblacional tomada de la Tercera Sección del arma de Infantería del cuarto año de la EMCH “CFB”, cuyos resultados fueron procesados, sistematizados e interpretados, lo cual viabilizó el cumplimiento de los objetivos trazados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Las investigaciones anteriormente realizadas no abordan el objeto de estudio tal y como está planteado. En tal sentido, los antecedentes desarrollados sucintamente en esta sección refuerzan la justificación de la presente investigación, en tanto esta se propone suplir un vacío de conocimiento.

La búsqueda de bibliografía ha arrojado como resultados de investigaciones publicadas en formatos de artículos académicos y profesionales. A continuación, se detallan las fuentes revisadas:

- Un trabajo de investigación basado en la aplicación de encuestas al personal de mantenimiento del Ejército de los Estados Unidos fue realizado por Harz (1981) para la Rand Corporation titulado “Problems in Army Vehicle Maintenance: Results of a Questionnaire Survey”. Este estudio probó que el personal militar de los Estados Unidos no respetaba el protocolo de mantenimiento establecido. En consecuencia, los potenciales inconvenientes que presentan los vehículos producidos por el constante uso permanecían sin ser detectados lo que agravaba más el mal funcionamiento de la unidad, generando a su vez una acumulación de desperfectos. Asimismo, la investigación determinó que la mayoría de los comandantes no presentaban mayor interés en las operaciones de mantenimiento. Además de esto, se verificó que los oficiales contaban con poco conocimiento práctico, debido a la ausencia de entrenamiento suficiente.

Los resultados de esta investigación son relevantes porque determina los principales problemas del mantenimiento de los vehículos detectados en la práctica: la inoportunidad del manejo, la falta de entrenamiento y la reducida motivación del personal encargado del desarrollo de estas actividades. Las fallas identificadas en los vehículos de acuerdo con los resultados de esta investigación eran subestimadas por el propio personal, por lo que no podían ser tratadas a tiempo. Igualmente, el estudio resulta importante para los objetivos de la presente tesis, porque sus conclusiones evidencian que los desórdenes estructurales identificados en el proceso de mantenimiento de vehículos producen un impacto negativo en la capacidad de combate y respuesta de las fuerzas mecanizadas.

- El artículo profesional de Fulvio Bianchi (2011) titulado “Requisitos técnicos para vehículos militares logísticos” y publicado en la revista *Tecnología Militar*, parte de la importancia de la movilidad táctica en el éxito de las operaciones militares. En la primera parte, el texto presenta una breve descripción de los cambios que han operado en el diseño de los vehículos militares que pasaron de ser *ad hoc*, a ser manufacturados por empresas civiles: fábricas de camiones industriales acondicionados. Sin embargo, sostiene que estas unidades no suplirían las necesidades logísticas, por lo que propone la adquisición de “vehículos logísticos tácticos” (MOTS).

Para sostener este argumento, describe las características de estas unidades frente a las otras a las que denomina “COTS” (*Commercial off the Shelf*) y hace un breve recuento de las clasificaciones de los vehículos, hechas por los ejércitos de los Estados Unidos, Italia, Francia, Alemania y Gran Bretaña. Asimismo, establece los factores que determinan el éxito de una misión de transporte: características del terreno, características y potencia del vehículo, y nivel de aptitud del conductor. Según afirma,

el terreno precario haría imprescindible que los vehículos cuenten con una adecuada capacidad de desplazamiento.

Si bien el artículo es útil para comprender la relevancia de la movilidad táctica y la necesidad de que los ejércitos cuenten con vehículos seguros, confiables y potentes, no incorpora dentro de los factores que inciden en el éxito de una misión el mantenimiento de las unidades de transporte, cuando este elemento es indispensable para garantizar la efectividad del apoyo logístico.

- El artículo titulado “Mantenimiento basado en la condición y predictivo para vehículos militares” y publicado por la Academia Politécnica del Ejército de Chile en la revista *Ensayos Militares* (2015) constituye un antecedente importante sobre mantenimiento de vehículos militares. El texto describe los sistemas electrónicos incorporados en vehículos de combate blindados, cuyo propósito es determinar en tiempo real y de forma remota el estado mecánico de las unidades para predecir potenciales fallas de mediano y largo plazo.

Se trata de una investigación comparativa entre los dispositivos electrónicos de captura y transmisión desarrollados por el ejército de los Estados Unidos para los tanques M-1 A1/A2 Abrams y el sistema que fue elaborado entre los años 2013 y 2014 por la Academia Politécnica Militar de Chile. Considera que estos avances son trascendentales para el incremento de la fuerza: permiten conocer con anticipación la condición de los vehículos militares y con ello, reducir los tiempos de mantenimiento, pues se evita el recuperativo y en consecuencia, también se disminuyen los gastos. Por último, concluye que este tipo de sistemas serían igualmente, empleados en el ámbito logístico para la transmisión en tiempo real del nivel de combustible, con lo cual, se podría conocer el estado de los vehículos de combate en el campo y así, mejorar la oportunidad y eficiencia en el suministro correspondiente.

La relevancia de esta investigación radica en el aporte que hace sobre el desarrollo de tecnología para la mejora de las operaciones de mantenimiento de las unidades de combate. Aunque la presente investigación no aborda este extremo de la temática, los resultados son útiles para ampliar el conocimiento sobre los sistemas existentes que predicen las fallas mecánicas e incrementan, por tanto, los niveles de efectividad del transporte, pudiendo incorporarse este aspecto dentro de las recomendaciones futuras de la tesis.

- La tesis de Ariel Oviedo (2014) sustentada en la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas de la República Argentina, plantea la necesidad de identificar las características particulares de cada ambiente geográfico preliminarmente para asegurar la efectividad de las operaciones. Según sostiene, estas podrían condicionar el empleo de algunos medios, pero a su vez estos mismos condicionamientos podrían ser minimizados con ciclos de adiestramiento. La adaptación de los elementos terrestres a los distintos ambientes geográficos está compuesta por un conjunto variable de acciones que serían realizadas en diferentes partes de la república, a fin de estar en óptimas condiciones de preparación.

Las conclusiones de este trabajo son ilustrativas, puesto que enfatizan en el adiestramiento al que deben ser sometidos los medios de combate, a fin de prepararlos para los ambientes geográficos diversos. Estos resultados se conectan con el objeto de estudio de la presente investigación toda vez que plantea la incorporación de instrucción militar con las unidades de transporte existentes y en esta dinámica, el contexto geográfico desempeña un rol determinante que no podría ser soslayado.

- La tesis de Álvaro Enrique Gómez Franco (2014) sustentada en la

Universidad Militar de Nueva Granada de Colombia, tiene por objeto de estudio la formación en Administración para los efectivos de servicios para el combate. La hipótesis de investigación es que los batallones de apoyo al combate como transporte, mantenimiento, abastecimiento, requieren una organización diferenciada que no esté restringida al conocimiento e instrucción profesional militar, sino también a la adopción de un criterio gerencial y de liderazgo sobre el talento y los recursos disponibles para las acciones de defensa y servicio, con enfoques más asertivos.

Estas funciones ejecutivas de gerencia estratégica de las grandes organizaciones serían aplicables a las fuerzas militares, ya que el conjunto de esfuerzos del personal (militar, profesiones, técnico y civil), encargado de la política de seguridad nacional actúan dentro de una institución que se asemeja a las grandes organizaciones empresariales.

El aporte de este trabajo para la investigación en curso es que incorpora criterios de la formación del personal militar encargado de la logística militar específicamente en las actividades de mantenimiento de los vehículos de apoyo de combate que son objeto de estudio de la presente investigación.

- El documento operativo intitulado “Experiencias en Instrucción y Entrenamiento para Operaciones Militares”, elaborado por el Centro de Lecciones Aprendidas (CELAE), dependiente de la División Doctrina (DIVDOC) y que representa al Ejército de Chile en el Sistema de Lecciones Aprendidas (SILAE) en el año 2017, revisa las experiencias remitidas por las Unidades de Armas Combinadas (UAC) en ejercicios militares y maniobras, así como en los procesos de instrucción en la Escuela de Infantería.

Sobre estos procesos, define la escuadra de fusileros como la unidad básica de combate, sea que se trate de blindadas,

motorizadas o mecanizadas. Esta importancia radica en que la ciencia del combate contemporáneo se vincula directamente con la especialización técnica de las unidades, por lo que constituyen pilares fundamentales de las unidades mayores.

En función del análisis efectuado, el documento sostiene que las escuadras de Infantería deben ser empleadas por equipos balanceados con poder de fuego suficiente. Tal conclusión se complementa con enunciados más específicos por los cuales se contempla que, “(...) *dos ametralladoras livianas operadas por un solo sirviente con un jefe de equipo cada uno, bajo el mando del comandante de escuadra y que estos equipos son independientes el uno del otro*” (CELAE, 2017: 34).

Lo mencionado anteriormente, resulta relevante para los fines de la presente investigación, debido a que sus conclusiones se derivan del trabajo empírico, en el que han corroborado, la deficiente distribución de las escuadras de fusileros, los inconvenientes de movilidad y la limitada capacidad de control de los comandantes en el combate debido a la cantidad de equipos a su cargo, entre dos a cinco.

- Otro antecedente vinculado indirectamente a una de las variables que aborda la presente investigación, es la tesis de Roberto Carlos Alvarizaes Sempé, titulada “Elaboración de Programa de Mantenimiento Preventivo de las Unidades de Transporte Local de DHL Global Forwarding”, presentada en la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Carlos de Guatemala (2010).

Si bien este trabajo está dirigido para el ámbito empresarial privado e implica el diseño de un programa de mantenimiento preventivo de vehículos civiles, resulta importante para la comprensión de las dimensiones del mantenimiento, el procedimiento y oportunidades de mejora. De esta manera,

concluye que los programas de mantenimiento contribuyen a incrementar el tiempo de utilidad de las unidades de transporte, reduciendo costos por el desgaste prematuro de las piezas, etc.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Pese a que no se han ubicado antecedentes de investigaciones que aborden específicamente la misma temática de la tesis, en los repositorios virtuales se han identificado los siguientes textos:

- La tesis titulada “Entrenamiento de los elementos operativos en operaciones de selva: empleo de simuladores” (2003) del Mayor General FAP Marcos Moisés Huamán Corrales estudia el entrenamiento de los elementos operativos que intervienen en las operaciones ejecutadas en la selva por parte de la Marina de Guerra del Perú. Plantea que la priorización de la asignación de los recursos para la compra de simuladores de entrenamiento, incentivaría la participación de actores privados: industria y centros de estudios universitarios y tecnológicos, para el desarrollo propio de tecnología.

Esta investigación es relevante para los objetivos planteados por el presente trabajo, en tanto concluye destacando la importancia del uso de tecnología en la instrucción militar, lo cual se traduce en el ahorro de recursos, la promoción de la industria productiva nacional y, el mejor desempeño de los efectivos en el entrenamiento práctico en una variedad de terrenos. Principalmente, esto último adquiere especial relevancia cuando se trata de terrenos de operaciones que, por su ubicación geográfica son de difícil acceso y en consecuencia, conllevan a la complejización del diseño de una estrategia que produzca resultados efectivos sobre el enemigo.

- La tesis “La doctrina militar operativa vigente y su contribución con la interoperabilidad de las Fuerzas Armadas en el Perú” (2014)

desarrollada por Wilfredo Valencia, Oscar Gallardo y Jesús Vera se plantea la relación entre la producción de una doctrina militar operativa y su contribución a la interoperabilidad de las Fuerzas Armadas peruanas. Esta investigación concluye que la actual doctrina militar no contribuye con la interoperabilidad, debido a que se encuentra desactualizada y es incongruente. Asimismo las operaciones que forman el núcleo del mandato constitucional que cumplen las Fuerzas Armadas en el territorio nacional presentan limitaciones, puesto que no están contenidas en los manuales doctrinarios y tácticos y, tampoco forman parte de los programas de estudio de la Maestría en Ciencias Militares y el Programa de Comando Conjunto y Estado Mayor Conjunto.

En atención a lo señalado, los resultados de esta tesis coadyuvan a identificar las falencias y limitaciones que presenta la doctrina militar operativa vigente, toda vez que generalmente no es actualizada periódicamente, de tal modo que no va a la par del avance tecnológico y de las nuevas realidades regionales y globales. Así se tiene que los aportes de esta investigación son utilidad para la formulación de las recomendaciones correspondientes a partir de los resultados arrojados por el programa estadístico SPSS.

- La tesis “Desafíos de la Guerra de Cuarta Generación desde la Experiencia de Israel con Hezbollah, y su incidencia en el escenario actual del Perú” defendida por Jorge Eduardo Gómez para optar el grado de Magíster en Ciencias Militares en la Escuela Superior de Guerra del Ejército (2016), presenta una caracterización de las guerras de cuarta generación a partir de la experiencia en el conflicto entre Israel y Hezbollah en el año 2006, para así extraer lecciones aplicables para la lucha contra el narcoterrorismo en el VRAEM.

Al respecto, el trabajo concluye que, entre los principales

inconvenientes identificados se encontraron los siguientes: falta de unidades de infantería especializadas en el combate en ambientes geográficos complicados, así como en el tipo de combate que ofrecía el enemigo por su propia naturaleza irregular; deficiente instrucción en combate convencional en aspectos individuales y de conjunto; deficiente coordinación entre elementos de combate, de apoyo de fuego; equipamiento inadecuado de los batallones de Infantería (sin autonomía y poder de fuego suficiente -morteros y armas antitanque-) en combates urbanos; y, técnicas deficientes en combate nocturno.

En función de tales hallazgos, formula recomendaciones para las Fuerzas Armadas peruanas, especialmente aplicables al arma de Infantería; motivo por el cual, esta tesis resulta relevante, toda vez que contribuye a ampliar la perspectiva de comprensión del estado situacional de la instrucción táctica y técnica de los cadetes Infantería en escenarios de combate reales.

2.2 BASES TEÓRICAS

Al igual que en el caso de los antecedentes de la investigación (apartado 2.1 de este capítulo), las bases teóricas que han servido de sustento para el análisis de la problemática planteada están dispersas en diversas fuentes académicas que han desarrollado elementos generales y/o particulares vinculados directa o indirectamente a las variables estudiadas: la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones (variable independiente) y la formación militar (variable dependiente).

De acuerdo con Rojas (2002, citado por Hernández et. Al, 2010), el desarrollo de la perspectiva teórica involucra las acciones de exposición y análisis de las teorías, conceptualizaciones y antecedentes investigativos válidos para el adecuado encuadre del estudio.

A esto Hernández et. Al, agrega que: *“(...) es importante aclarar que marco teórico no es igual a teoría; por tanto, no todos los estudios que incluyen un marco teórico tienen que fundamentarse en una teoría”* (2010: 32). Y continúa señalando que:

“En términos de Mertens (2005), [el marco teórico] nos señala cómo encaja la investigación en el panorama (big picture) de lo que se conoce sobre un tema o tópico estudiado. Asimismo, nos puede proporcionar ideas nuevas y nos es útil para compartir los descubrimientos recientes de otros investigadores” (Ídem).

A partir de estas consideraciones, debe tenerse en cuenta que el marco teórico que se presenta a continuación ha sido elaborado en función de los hallazgos de la revisión de literatura especializada y no implica la adopción de una teoría que relacione las dos variables de forma idéntica a como se ha planteado en la presente investigación. Tal situación responde esencialmente, a que el proceso de consulta de bibliografía dio como resultado la identificación de enfoques vinculados con el paradigma de investigación y que contribuyen a la comprensión de las variables; siendo por tanto útiles y consistentes a los objetivos trazados en la fase de diseño.

2.2.1 Instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate

El proceso de instrucción es un sistema en el que interactúan los aprendices, el instructor, el material y el contexto (Dick et. al., 1978). Específicamente, en el ámbito militar comprende múltiples actividades, por lo que requiere de un proceso estricto de diseño para el desarrollo de los materiales de instrucción (Morrison et. al., 2010). La instrucción militar se caracteriza por ser “una actividad extensiva y de uso intensivo de recursos, que utiliza mano de obra, equipo, insumos, instalaciones e instalaciones considerables” (traducción propia, Wrinler, 1).

a. Logística militar

Como “arma de la maniobra” (Codesal, 2015: 68) y elemento combatiente principal del Ejército del Perú (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú, 2016), la formación de los Oficiales de Infantería también debe ser guiada por el enfoque de gestión estratégica focalizada en la superación de las debilidades identificadas, tanto en el ámbito académico como en el militar, en especial, en la preparación para el combate. Precisamente, la presente investigación se dirige a determinar la relación entre la instrucción de mantenimiento de los vehículos de combate y la formación militar de los cadetes de cuarto año del arma de Infantería.

Para estudiar el fenómeno descrito, es preciso recurrir a la logística militar, a fin de comprender el rol que desempeña el transporte de apoyo de combate en el proceso de instrucción militar y si la efectividad de este, depende de aquella.

A pesar de que se le asocia directamente al ámbito empresarial, la logística tiene orígenes militares. Después de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos incorporaron este concepto a su diccionario y la definieron como la planificación de transporte y reabastecimiento (Lozano, 2006). Esta definición ha ido cambiando al ritmo de los nuevos tiempos signados por la globalización hasta llegar a abarcar todas las actividades de apoyo a las fuerzas de combate como se precisará más adelante.

La logística apoya continuamente a las fuerzas de combate para alcanzar los objetivos estratégicos, pues mantiene la capacidad de responder a las condiciones dinámicas del combate de cualquier intensidad, lo que se traduce en ventajas en el poder de combate, respecto del enemigo (Da Silva y Musseti, 2003). Una característica resaltante de este apoyo además de ser el adecuado, es que busca

asegurar el cumplimiento de la misión sin derrochar unos recursos cuya generación y transporte son cada vez más costosos (Ruiz, 2010: 87). Bajo estas condiciones, Ballesteros y Ballesteros (2005: 140) consideran que “la logística forma en conjunto con la táctica y la estrategia la trilogía esencial en el desempeño de todo militar. Mientras que Diz (1987), ubica a las tres como ramas del Arte Militar.

De acuerdo con Lo Presti (2010: 170), los Ejércitos de los Estados Unidos y España cuentan con un Servicio de Apoyo de Combate (CSS) integrado que se encarga de las funciones logísticas siguientes: abastecimiento, servicios de transporte (movimiento de unidades, personal, equipos, abastecimientos para apoyar la operación), mantenimiento (acciones para mantener operacional la gama de material presente), eliminación de artefactos explosivos, servicio de apoyo de salud, recursos humanos, operaciones de gestión financiera, apoyo legal, apoyo religioso, apoyo con bandas del Ejército.

Asimismo, el citado autor concluye que la experiencia en estos ejércitos ha demostrado la eficiencia de la integración de las funciones de apoyo, en lugar de mantenerse paralelas como sucede actualmente en el Perú en los diferentes servicios no adscritos al Comando Logístico del Ejército como por ejemplo, Asuntos Jurídicos, Sanidad y Personal.

b. Naturaleza, formas, categorías y escalafones del mantenimiento

Para la Oficina General de Auditoría del gobierno de Canadá (2011), el mantenimiento es definido como la actividad de naturaleza preventiva que busca reducir la probabilidad de falla de un equipo cualquiera sea el tipo del que se trate y extender la vida útil de este.

El Ejército del Perú, en su Diccionario de Términos Militares (RE 320-5) define el mantenimiento como:

“Los actos realizados para conservar el material y equipo en condiciones de prestar servicios, o para restablecer sus condiciones de utilización. Incluye inspecciones, pruebas, verificaciones, actos para comprobar el estado de prestar servicios, reparación, reconstrucción y recuperación” (Ministerio de Guerra, 1973: 335).

Un factor crítico para la eficiencia de tales actividades de mantenimiento es la oportunidad del mismo (Harz, 2010; Söderbäck y Östman 2010). De acuerdo con Harz (2010), el mantenimiento en el Ejército de los Estados Unidos se divide en cuatro niveles: (i) Organizacional; (ii) Apoyo directo; (iii) Apoyo General; y, (iv) Taller.

El primero, es realizado por el mismo personal a bordo de la unidad. Usualmente está a cargo del operador del vehículo, así como de los mecánicos a la que pertenece el motorizado. Este personal es responsable del mantenimiento preventivo que comprende la revisión del nivel de combustible, limpieza de la unidad y lubricación (Harz, 2010).

En mérito a las disposiciones reglamentarias estadounidenses, este chequeo es permanente: antes, durante y después de la operación. En caso se detectara un problema, este debe ser reportado de inmediato para el tratamiento correspondiente. El cuerpo de mecánicos realiza reparaciones simples, como la verificación de componentes y su reemplazo, en caso de que la gravedad de la falla sea reducida y el desperfecto sea reparable. A este nivel, solo se puede efectuar un número limitado de reparaciones de piezas (Harz, 2010).

El segundo nivel incluye reparaciones más extensivas en componentes y partes del ensamblaje. Mientras que, en el tercero de apoyo general, el nivel de intervención es más complejo e incluye la reparación de partes importantes de las unidades (por ejemplo, el sistema de transmisión de un tanque) y apoyo técnico para

componentes electrónicos o digitales. Este servicio puede ser ejecutado por personal militar o civil (Harz, 2010).

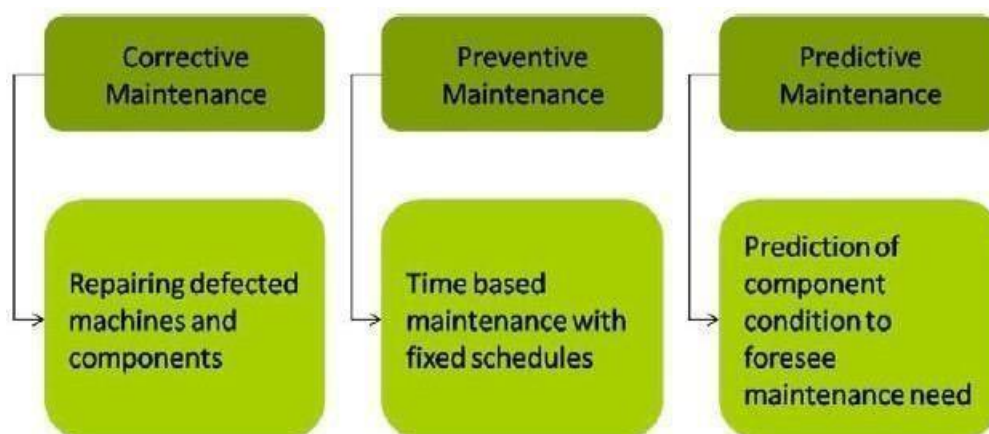
Finalmente, a nivel de taller, las revisiones que se realizan sobre las unidades son generales y se dirigen hacia el reemplazo de componentes y reparaciones que sobrepasan la capacidad de las unidades de mantenimiento militares, por lo que es derivada hacia la parte privada, a cargo de especialistas civiles (Harz, 2010).

El desarrollo teórico sobre la oportunidad y la estructura misma del proceso de mantenimiento han ido transformándose y complejizándose, en función de los avances tecnológicos de los últimos años. A continuación, se presentan algunas de dichas perspectivas, a fin de determinar el esquema más conveniente para la comprensión de la problemática planteada en la presente investigación y la consecución de los objetivos trazados en el diseño.

Anders Söderbäck y Camilla Östman (2010) presentan un recuento de dichos enfoques, destacando el aporte de Di Leo (1999), que plantea tres formas de mantenimiento:

- (i) *Correctivo*: Por sí solo acarrea altos de riesgos de fallas catastróficas que limitan la eficiencia de la operatividad de las unidades.
- (ii) *Preventivo*: Sigue un programa calendarizado; es el que ofrece mayor eficiencia de los costos, y es por ello, el más implementado. Sin embargo, también involucra en el corto plazo mayores costos que podrían resultar innecesarios, debido a la falta de intervalos de mantenimiento óptimos en función del uso y tipo de vehículos.
- (iii) *Predictivo*: Es el más reciente de las tres modalidades; ofrece la ventaja de anticiparse a la necesidad misma de mantenimiento, pero requiere de equipo específico y costoso.

FIGURA N° 1: LAS TRES FORMAS DE MANTENIMIENTO



Fuente: Söderbäck y Östman (2010: 7).

Las nuevas tendencias de mantenimiento de vehículos incorporan lo que se denomina Condition Based Maintenance (CBM). Higgs et al. (2004 citado en Söderbäck y Östman, 2010) define este procedimiento con los términos siguientes:

“Un procedimiento típico de Mantenimiento Basado en la Condición (CBM) implica tomar y registrar datos del mantenimiento en intervalos periódicos para determinar la condición del componente bajo monitoreo” (traducción propia) (Söderbäck y Östman, 2010: 8).¹

Si bien este paradigma determina la programación de las actividades de mantenimiento conforme a las condiciones de la unidad, el registro de estas involucra el empleo de instrumentos tecnológicos sofisticados, cuya adquisición a su vez, queda limitada para los países con un presupuesto reducido. No obstante, la ventaja que ofrece el CBM, al ser comprensivo es que reduce los costos de mantenimiento y alarga la durabilidad del producto.

¹ “A typical CBM produce involves taking and recording CBM data at periodic intervals in order to determine the condition of the component being monitored”.

De otra parte, respecto al impacto del mantenimiento como variable independiente que afecta otros ámbitos de la actividad militar, estudios como el de Jiří Stodola (2007) resultan interesantes por el planteamiento que proponen. Este autor sostiene que la fiabilidad de un vehículo depende principalmente de dos factores: (i) el mantenimiento, y (ii) el diseño de la unidad.

Según este autor, una unidad con diseño de menor grado de confiabilidad requiere de la inversión de mayores recursos -tiempo y dinero- para su mantenimiento. De tal manera, que se encuentra menos tiempo disponible para su uso operativo. Análogamente, si el procedimiento de mantenimiento no es llevado a cabo o se realiza de forma deficiente o inoportuna, el diseño no será suficiente para garantizar su operatividad plena, reduciendo el grado de confiabilidad. El otro parámetro principal que afecta el desempeño del vehículo está relacionado con el tiempo que demanda la realización de acciones de mantenimiento correctivo.

En tal sentido, Stodola (2007) realiza un breve recuento de las formas de mantenimiento. Dentro del tipo preventivo, incluye las inspecciones para la detección de fallas potenciales y ocultas del equipo. Asimismo, desarrolla brevemente los siguientes esquemas, distinguiendo sus principales componentes:

- (i) *Mantenimiento Centrado en la Fiabilidad (RCM por sus siglas en inglés)*: Se focaliza en la identificación de desperfectos potenciales, antes de que las fallas funcionales aparezcan. Usualmente, las inspecciones son visuales, aunque el uso de equipamiento tecnológico especializado como sensores se vuelve indispensable para asegurar la “fiabilidad” del diagnóstico.
- (ii) *Mantenimiento basado en la condición (CBM por sus siglas en inglés)*: La necesidad de mantenimiento se determina por las

condiciones que indica el propio material, es decir, por razones de costo, seguridad u operacionales. Incorpora dos actividades:

- *Monitoreo de la condición:* Usado como sinónimo de inspección, se puede realizar de forma manual, semiautomática o por medios automáticos.
- *Monitoreo de uso:* Depende del uso de la unidad y el tiempo calendarizado del mismo (récord de horas). Para mayor fiabilidad requiere del empleo de sistemas de monitoreo más complejos.

A este desarrollo de la literatura especializada, el Reglamento del Ejército RE 747-2 denominado “Mantenimiento de Equipo. Organización, Normas y Responsabilidades en Operaciones de Mantenimiento” (Ministerio de Guerra, 1986: 20) contempla cuatro categorías de mantenimiento:

- (i) *Mantenimiento orgánico:* Comprende el primer y segundo escalón; es autorizado, ejecutado y de responsabilidad de la unidad usuaria.
- (ii) *Mantenimiento de apoyo directo:* Comprende el tercer escalón; es autorizado y realizado por unidades de mantenimiento en apoyo de aquellos que usan el equipo. Puede ser proporcionado en talleres fijos o mediante unidades móviles de mantenimiento (de contacto). Generalmente, se limita al reemplazo de piezas inservibles, de subsistemas y sistemas.
- (iii) *Mantenimiento de apoyo general:* Comprende el cuarto escalón en depósito; se efectúa normalmente reparaciones de conjuntos y componentes; puede ser realizado en talleres fijos o semi-fijos.

- (iv) *Mantenimiento de depósito*: Comprende el quinto escalón y se realiza cuando se requiere la reparación compleja del material, esto es, cuando exige reconstrucción completa de partes, subsistemas y/o sistemas; o también cuando incluye la fabricación de algunas piezas.

De forma similar, el citado documento establece los escalones de mantenimiento a ser efectuados por las unidades, organismos o instalaciones de mantenimiento (Ministerio de Guerra, 1986: 21):

- (i) *Primer Escalón*: Efectuado por los operadores del equipos. Regularmente consiste en inspecciones diarias, limpieza, lubricación y ajustes a un nivel menor.
- (ii) *Segundo Escalón*: Realizado por personal auxiliar técnico con entrenamiento especializado que pertener a la Unidad que hace uso del equipo y que cuenta con la capacidad y los medios de los cuales carece el primer escalón.
- (iii) *Tercer Escalón*: Ejecutado por el personal entrenado que pertenece a las instalaciones del tercer escalón.
- (iv) *Cuarto Escalón*: Llevado a cabo por el personal especialista que pertenece a las Unidades de Mantenimiento.
- (v) *Quinto Escalón*: A cargo del personal especialista entrenado y altamente calificado.

c. Importancia del mantenimiento de los vehículos de apoyo

En cuanto al mantenimiento de los vehículos de combate, en específico, el trabajo realizado por la ACAPOMIL (2015) considera que la primera fase del proceso, inicia con actividades orientadas a la solución de fallas en componentes de los sistemas (tipo recuperativo y

nivel básico), para proseguir con aquellos procedimientos programados en el tiempo y que se sustentan en criterios objetivos como: horas de servicio, tiempo desde el último mantenimiento, etc. Además de esto, incluye las inspecciones oculares de los usuarios o con sistemas especializados para mantenimiento preventivo y/o conservativo-inspectivo.

A continuación, se presenta el flujo del mantenimiento a través de la historia con los cambios que han operado en este con el transcurso del tiempo.

FIGURA N° 2: FLUJO DE MANTENIMIENTO

Diagrama de historia del mantenimiento¹



Fuente: <http://www.siemens.com>.

De otra parte, debido a que la misión del arma de Infantería es conquistar y mantener el terreno, así como destruir al adversario (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú, 2016), el estudio de Gloffka (2012) es relevante para la presente investigación, puesto resalta la importancia de la adaptación de lo que Coutau-Bégarie ha denominado como “pensamiento estratégico terrestre contemporáneo” durante el combate.

Según este enfoque, la estrategia debe concentrarse en la búsqueda constante de un punto donde aplicar toda la fuerza, la misma puede alcanzarse a través de los siguientes principios de acción:

FIGURA N° 3: PRINCIPIOS APLICABLES EN LA BÚSQUEDA DE LA SUPERIORIDAD



Fuente: Gloffka (2012: 29).

Véase en el gráfico los puntos 2, 3, 4, 5 y 7, todos ellos están directa o indirectamente (esto dependerá del contexto) relacionados con el uso eficiente de los medios de transporte. De modo que constituyen componentes importantes del proceso del entrenamiento militar, pues este a su vez, está dirigido a preparar al cadete para actuar como futuro Oficial en escenarios de combate reales.

Para finalizar el desarrollo de las bases teóricas en esta sección, es preciso acotar que la instrucción es componente importante de la Formación Militar.

2.2.2 Formación militar de los cadetes de cuarto año del arma de Infantería de la EMCH “CFB”

a. La transversalidad de la doctrina militar en la instrucción militar

En esta parte se incluye una referencia a la doctrina militar, en tanto es un concepto transversal que incide en la naturaleza, forma, mecanismos y objetivos que se plantean con la instrucción militar en las zonas de operaciones.

Así se tiene que la doctrina militar comprende los conceptos y preceptos que rigen la vida del personal que conforma las fuerzas armadas: el actuar de las tropas en combate, la forma de comando y empleo de los recursos, incluyendo valores (Clavería, Moretto y Gomes, 2014).

Para el teórico militar prusiano, Carl von Clausewitz, la doctrina es propia de cada ejército y por tanto, de cada Estado. Asimismo, sostenía que el valor militar se obtiene de dos maneras, a través de las campañas y las victorias, y mediante el entrenamiento intenso (Rogers, 1988). Precisamente, este elemento resulta vital, pues es en este último que se incorporan los elementos valorativos que conforman la doctrina de una fuerza armada determinada, así como la organización de los recursos para alcanzar los objetivos estratégicos determinados.

Otra dimensión de la doctrina militar es su posición central como base de la cultura organizacional de una institución armada (Clavería, Moretto y Gomes, 2014). La doctrina, facilita la incorporación y asimilación de los conocimientos técnicos y tácticos impartidos, puesto que alcanzan niveles de prioridad que soslayan una “posible” resistencia por parte del personal, incrementando a su vez el entusiasmo y compromiso de los recursos humanos.

En consecuencia, una doctrina poco interiorizada genera tres efectos resaltados por Motta (2001): disidencia, apatía y resentimiento. En cuanto a la disidencia, esta se manifiesta con la negación al cambio propuesto. La apatía por su parte, se corresponde con la indiferencia a la propuesta de transformación; y el resentimiento, es el más gravoso para la institución, en tanto desintegra sus componentes. En tal sentido, el componente cultural se erige como transversal y articulador de la transformación.

El resultado de la instrucción, obviamente, es el aprendizaje, el mismo que de acuerdo con la taxonomía de Bloom se categoriza en tres dimensiones: cognitivo (conocimiento), afectivo (actitud) y psicomotor (habilidades) (Naval Service Trainig Command, 2016).

La dimensión cognitiva involucra conocimiento y el desarrollo de habilidades intelectuales en seis categorías: memoria, entendimiento, aplicación, análisis, evaluación y creatividad. El ámbito afectivo por su parte, comprende la forma en la que se enfrenta a agentes externos y al entorno emocionalmente: sentimientos, valores, actitudes y motivaciones. En el plano psicomotor, se sitúa todo lo que respecta a la coordinación y movimiento; en este caso, las habilidades son adquiridas a partir de la práctica y la repetición (Naval Service Trainig Command, 2016).

b. La instrucción militar

La instrucción es un sistema en el que interactúan los aprendices, el instructor, el material y el contexto (Dick et. al., 1978). Específicamente, en el ámbito militar comprende múltiples actividades, por lo que requiere de un proceso estricto de diseño para el desarrollo eficiente de la misma (Morrison et. al., 2010).

Asimismo, es componente importante de la Formación Militar que el Reglamento Interno de los Centros de Formación de las Fuerzas Armadas, aprobado por Decreto Supremo 001-2010-DE-SG, define como el proceso integral y permanente orientado a capacitar y afianzar en el cadete, la disciplina militar, el cumplimiento del deber, la subordinación, el ejercicio del mando y el liderazgo, basados en el conocimiento de las leyes y reglamentos, cualidades y virtudes militares, así como valores de honor, moral, decoro y ética militar.

De otra parte, el Instituto para el Análisis de Defensa (IDA por sus siglas en inglés) en 2005 publicó el estudio titulado “Learning to Adapt to Asymmetric Threats” (“Aprendizaje de adaptación para amenazas asimétricas”, *traducción propia*), aplicado a las fuerzas de los Estados Unidos. En este documento se destaca el rol crítico que desempeña la “adaptabilidad” como enfoque transversal de la instrucción, independientemente del sujeto o grupo que se trate y para la consecución de objetivos civiles o militares.

De acuerdo con la citada investigación, la instrucción de este tipo debe incluir tres ámbitos para desarrollar una fuerza efectiva (Johnson et. Al., 2009):

- (i) *Entrenamiento para la adaptabilidad:* Para adquirir la capacidad de adaptación, es necesario que se realice a través de un ejercicio repetitivo en el campo con escenarios distintos y en circunstancias simuladas no familiares, a fin que los efectivos naturalmente puedan hacer frente a problemas imprevistos en situaciones inesperadas.
- (ii) *Enseñanza de habilidades cognitivas:* La adaptabilidad requiere que los individuos desarrollen su intuición, así como el pensamiento crítico y la creatividad. Nuevamente para conseguirlo, las fuerzas deben ser entrenadas extensiva e intensivamente (repetición). Cabe notar que las habilidades

cognitivas usualmente están vinculadas al concepto de liderazgo por lo que el entrenamiento se concentra a nivel individual, de tal modo que quienes ejercen el mando de una colectividad comprenda la dimensión de la variable contextual, en el cual, el ejercicio colectivo tiene lugar.

- (iii) *Desarrollo de habilidades relacionales:* Esto implica la construcción del concepto de cuerpo como una unidad que requiere del desarrollo de habilidades individuales y de equipo, como la conciencia social y la gestión de las relaciones interpersonales.

En el caso de Francia, el modelo y la metodología de la instrucción se muestra similar al de los Estados Unidos, con un modelo de preparación de fuerzas que se distingue en los planos generales y específicos. En el general, es la instrucción básica que se enfoca en la adquisición de capacidades y habilidades frente a cualquier situación, mientras que el específico se dirige hacia operaciones en los que Francia *de facto* se encuentra inmersa (Johnson et Al., 2009).

El ejército francés entrena bajo cuatro tipos de operación: ofensivo, defensivo, estabilidad y respaldo a operaciones. Francia también aplica cuatro modalidades tácticas: ofensiva, defensiva, de seguridad y asistencia. Asimismo, también incorpora el componente de la adaptabilidad, incluyendo la autoridad y autonomía en función de los niveles de liderazgo distribuidos en las unidades, enfatizando sobre todo en la preparación del personal con efectivos bajo su mando (Johnson et. Al., 2009).

Todos estos elementos aportan a la efectividad a la instrucción en zonas de operaciones, por lo cual han sido tomados en cuenta para la formulación de las recomendaciones presentadas en la última sección dirigidas a proponer mejoras en la orientación y composición

de la instrucción militar que reciben los cadetes del cuarto año del arma de Infantería de la EMCH “CFB”.

c. Entrenamiento militar en entornos virtuales

Para Rothwell and Kazanas (1997), la simulación es la representación artificial de condiciones reales. De esta manera, constituye un tipo de enseñanza en el que la tecnología ocupa un rol principal debido a que brinda el soporte necesario. Además del uso de tecnologías, se requiere de aspectos subjetivos que garantizan el éxito del aprendizaje como la actitud, el compromiso y el nivel de interacción, el cual debe ser alto para que produzca resultados óptimos (Barles et. Al., 2005).

Cabe mencionar que la simulación por computadora no reemplaza la experiencia real, puesto que las variables son programadas y estas se agotan, por lo que resulta una modalidad complementaria.

Boyle (1997) identifica tres tipos de simulaciones: pasiva, exploratoria y *task-based* (basado en tareas). En la pasiva, el usuario observa la operación de una simulación, conforme se despliega. Mientras que en la activa, el operador tiene el control de decidir qué acción tomar, de acuerdo a la situación en la que está inmerso. Finalmente, la *task-based* (basada en tareas), es la que produce mejores resultados, dado que el estudiante interactúa con objetos y sujetos virtuales similares a los presentes en un escenario real para alcanzar un objetivo específico.

Por otro lado, para Farber (2004) existen dos clases de simulaciones: experimentales y simbólicas. Las primeras sitúan al aprendiz en un escenario y ejerciendo un rol determinados. Como resultado, el usuario mejora sus habilidades de toma de decisiones y solución de problemas, es decir, incrementa sus niveles de capacidad

analítica. En cuanto a las simbólicas, coloca al usuario en un escenario en el cual, debe formular una respuesta y a cambio recibe una retroalimentación. La mayoría de los programas de simulación pertenecen a esta categoría.

Prensky (2001) clasifica en tres grupos: virtual, constructivo y simulaciones reales. En simulaciones de entrenamiento virtual, el usuario se encuentra inmerso en un mundo de construcción virtual. En el caso del constructivo, el estudiante debe tomar decisiones tácticas y estratégicas que van a incrementar su habilidad de emplear efectivamente los recursos con los que cuenta. Mientras que las simulaciones reales, permiten que el usuario practique con equipamiento real. Este último es el que principalmente está dirigido al entrenamiento militar, por ser el que según la *praxis* mejores resultados de *performance* produce en el personal entrenado.

De entre las tres modalidades de simulación, el que involucra un menor costo por el uso de tecnologías menos complejas es el virtual. La adquisición de este tipo de instrumentos por parte del Ministerio de Defensa para la EMCH “CFB” contribuiría a que los cadetes del arma de Infantería reciban capacitación técnica sin necesidad de ser trasladados sin contar con conocimientos básicos previos hacia áreas de entrenamiento. De esta manera, esta fase “real” produciría mejores resultados, en tanto, los cadetes ya habrían sido capacitados previamente en entornos virtuales.

Otro trabajo relevante es el de Stefan Nitschke. Este artículo denominado “Novedades sobre entrenamiento y simulación para vehículos terrestres y navales” (2014) y publicado en el volumen 36 de la revista Tecnología Militar tiene por objetivo principal explicar la importancia de la simulación y el entrenamiento militares en las unidades de transporte. Explica que esta tecnología de avanzada se base en los últimos juegos de ordenador que permite la inmersión del jefe de un vehículo de combate en escenarios extremos.

Las conveniencias de este tipo de entrenamiento afirman, serían que el aprendiz podría repetir procedimientos complejos cuantas veces sea necesaria hasta interiorizarlos por completo. La propuesta del autor, se concentra en la necesidad de incorporar estos mecanismos de simulación avanzados dentro del procedimiento de instrucción de los combatientes, Finaliza con una descripción breve de los vehículos que cuentan con estos sistemas integrados y los entrenadores disponibles en el mercado.

El texto es interesante porque relleva la importancia de la instrucción en vehículos de combate. Esto es importante para los fines de la presente investigación, puesto que constituye un antecedente de la investigación que permite fortalecer la idea acerca de incorporar entrenamiento táctico en las mismas unidades de transporte de apoyo de combate como mecanismo de preparación para escenarios reales.

d. Dimensiones teórica y práctica de la instrucción militar

La instrucción teórica se refiere al conocimiento especializado recursos tecnológicos, es decir, de las armas, equipos y materiales militares. *“Esto significa que cada individuo debe tener los conocimientos y la destreza necesarias para realizar sus funciones en forma apropiada y mantener el material y equipo en: buenas condiciones”* (Ministerio de Defensa, 1999: 13-14).

A nivel práctico, la instrucción práctica involucra el ejercicio de acciones en zonas de operaciones como parte de operaciones de mayor escala que responden a un planeamiento previo. *“El nivel táctico de comando es la preocupación primaria de los comandantes conjuntos o combinados de cada componente del Teatro de Operaciones y de sus comandos subordinados”* (Valencia et. Al. 2014: 34).

e. La formación militar de la Infantería motorizada del Ejército del Perú

Dentro de las normas para el planeamiento y conducción de las operaciones de combate, se consideran, entre otros, las siguientes (Ministerio de Defensa 1997a: 23-28):

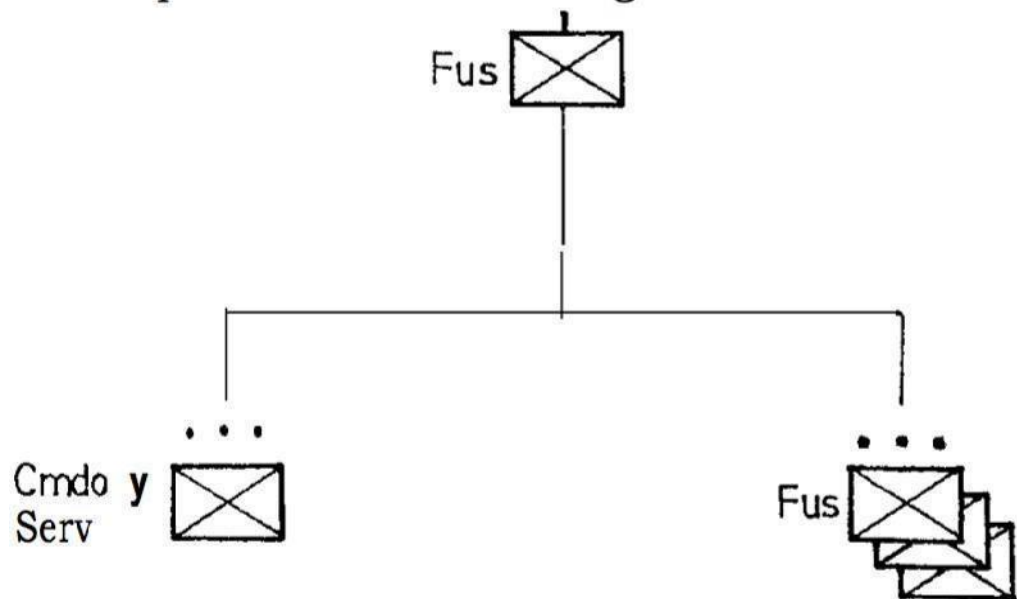
- (i) Emplear al soldado eficientemente: *“(…) el éxito en el combate, depende fundamentalmente del valor, la inteligencia, entrenamiento y la resistencia física del soldado (…)”*. De lo señalado, destaca el componente del entrenamiento, el mismo que constituye una de las variables estudiadas en la presente investigación.
- (ii) Desarrollar flexibilidad: El campo de batalla cambia constantemente, en virtud de ello, es necesario la adecuación inmediata de las unidades a las circunstancias sobrevinientes, de tal manera que es posible obtener una ventaja táctica frente al enemigo. En este sentido, resulta imprescindible el desarrollo de una adecuada capacidad de reacción que permita aprovechar las circunstancias a su favor.
- (iii) Explotar la movilidad: Incrementa el factor sorpresa y el desarrollo de una potencia de combate decisiva frente al maniobrar del enemigo.
- (iv) Disminuir las vulnerabilidades: Los medios eficaces para contrarrestar la vulnerabilidad son la movilidad, la acción y las medidas de seguridad, tales como un ataque agresivo.

El arma de Infantería ha establecido a través del documento intitulado “Empleo de la Compañía Fusileros Motorizada” (1997b: 13-14), la doctrina para el empleo de la Compañía de Fusileros Motorizada (Cía Fus Motz), el mismo que está basado en el ME 100-3

OPERACIONES y, en el ME 2-3 DEL BI MOTZ. De acuerdo sus disposiciones, la Cía Fus Motz se caracteriza por (1997b: 15):

- Subunidad táctica, básica y administrativa del Batallón (Btn), que constituye el principal elemento de maniobra.
- Todos sus elementos son motorizados.
- Potencia de fuego determinada por el número y variedad de sus armas.
- Combate a pie.
- Autonomía en el abastecimiento y mantenimiento.

FIGURA Nº 04: ORGANIZACIÓN DE LA CÍA FUS MOTZ



Fuente: Ministerio de Defensa (1997b: 15).

Por otro lado, una limitación que el citado documento destaca es la vulnerabilidad a la acción de la aviación y artillería enemiga, sobre todo durante los desplazamientos (Ministerio de Defensa, 1997b) y cuando está detenida (Ministerio de Guerra, 1980a), lo cual es reducido a través de un cuidadoso y detallado planeamiento informado con la antelación correspondiente a los subordinados (Ministerio de Defensa, 1997a).

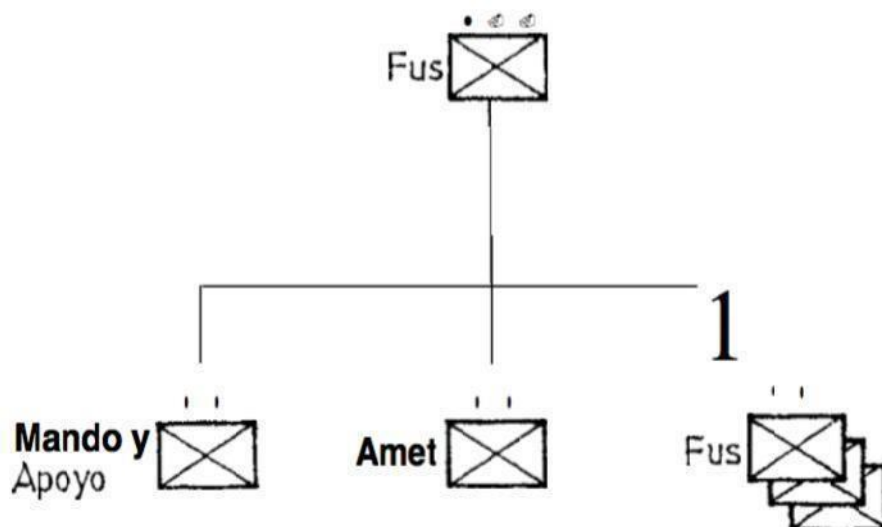
Parte de la Cía Fus Motz, es la sección de fusileros que: (i) en la ofensiva, por medio del fuego y movimiento se aproxima al enemigo para capturarlo o destruirlo; y, (ii) en la defensiva, rechaza el asalto enemigo, a través del fuego (contrataque) y el combate cuerpo a cuerpo (Ministerio de Defensa 1997a; 1997b). Presenta asimismo, las siguientes características (Ministerio de Guerra, 1980a):

- Elemento táctico fundamental de la Cía Fus.
- Unidad 100% motorizada de organización ternaria.
- Combate a pie mediante fuego, movimiento y lucha cuerpo a cuerpo.

La Sección de Fusileros Motorizada (Secc Fus Motz) está compuesta por tres grupos (Ministerio de Guerra, 1980a: 09):

- (i) *Mando y Apoyo*: Proporciona protección con el uso de lanzacohete; facilita el comando de la sección.
- (ii) *Fusileros*: Unidad básica de instrucción de combate; sin elemento principal de maniobra.
- (iii) *Ametralladoras*: Brinda apoyo continuo de fuego a la sección en la ejecución de operaciones, sean defensivas y/u ofensivas.

FIGURA Nº 05: ORGANIZACIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS



Fuente: Ministerio de Defensa (1997b: 17).

La sección de fusileros puede marchar a pie o en vehículos orgánicos (motorizada). En este último caso, según lo señalado en el citado documento operativo, es indispensable que además de los conductores, un tercio (1/3) del propio personal que está siendo transportado también se encuentre en condiciones de conducir el vehículo si es necesario. No obstante, la ejecución de las operaciones motorizadas requieren de un control estrecho y minucioso por parte del comando (Ministerio de Defensa, 1997b: 27).

Para el movimiento de las tropas es requisito que las unidades y los efectivos estén entrenados en la preparación y conducción de toda clase de movimientos (Ministerio de Defensa, 1997b: 26). De acuerdo con el documento denominado “Empleo del Batallón de Infantería Motorizado”, los movimientos de tropas se clasifican en dos tipos, en función de la seguridad: administrativos y tácticos.

Los primeros, se realizan cuando existen pocas probabilidades de encontrar a las fuerzas enemigas; en este caso, las “(...) las consideraciones de dar comodidad a las tropas, priman sobre las de seguridad” (Ministerio de Defensa, 1997: 70). Los segundos por su

parte, son aquellos realizados en condiciones de combate y en los cuales el contacto con el enemigo es probable o inminente. En este supuesto, a diferencia del anterior se antepone la adopción de medidas de seguridad.

Precisamente, este contenido se vincula directamente con el objeto de estudio de la presente investigación, en tanto, para la efectividad de tales movimientos resulta imprescindible que las unidades motorizadas se encuentren en óptimas condiciones como resultado del mantenimiento preventivo y, que ante eventualidades propias de los movimientos o por ataques enemigos, los individuos que componen la sección de fusileros cuenten con el entrenamiento para continuar con los movimientos en el terreno de combate (Ministerio de Defensa, 1997b: 27).

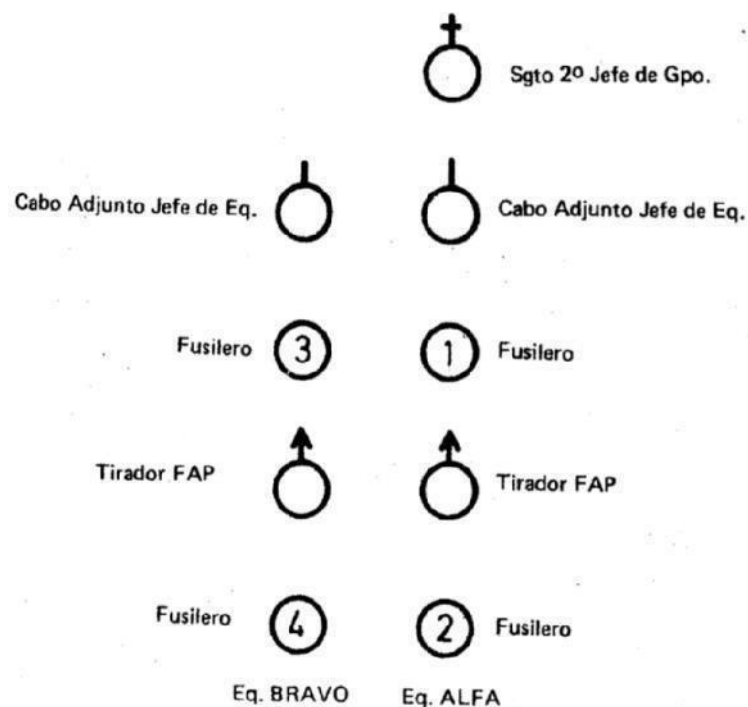
En cuanto al mantenimiento de vehículos, este al igual que el abastecimiento son prioritarios en las operaciones logísticas en el transcurso del movimiento. Cabe precisar que, en la Cía Fus Motz se realiza el mantenimiento de primer escalón para la totalidad del material. Mientras que el de segundo escalón solamente es aplicado a las armas, vehículos y equipos de comunicaciones. Para la ejecución del mantenimiento de vehículos, dispone de un mecánico especialista. De requerirse mantenimiento de escalones superiores se da cuenta al Comandante de Batallón (Cmdte Btn) para que disponga lo que corresponda (Ministerio de Defensa, 1997b: 220).

Por otro lado, respecto del Grupo de Fusileros Motorizado (Gpo Fus Motz), el Manual dispone que este puede cumplir misiones de protección, ya sea como vanguardia o flanguardia, o excepcionalmente, como refuerzo de otra sección. Cuenta con las características siguientes (Ministerio de Guerra, 1980b: 10):

- (i) Unidad elemental de instrucción y combate.
- (ii) Elemento de maniobra de la Sección Fus Motz.

- (iii) Ostenta gran movilidad y flexibilidad para actuar ofensiva o defensivamente (rapidez en la reacción).
- (iv) Potencia de fuego, pues el personal cuenta con armamento.
- (v) Combate a pie.
- (vi) Acción encuadrada en la Secc Fus Motz.

FIGURA Nº 06: ORGANIZACIÓN DEL GRUPO DE FUSILEROS MOTORIZADO



Ministerio de Guerra (1980b: 10).

No obstante, esta formación básica, las formaciones de combate son elegidas de acuerdo de la misión, el enemigo y el terreno (Ministerio de Guerra, 1980b). Resalta en este punto las consideraciones sobre el abandono de la rigidez en la conservación del alineamiento o la cobertura, siendo importante el aprovechamiento del terreno.

Respecto de las formaciones de combate se tiene que la instrucción se realiza en distintos terrenos, predominando la flexibilidad con disciplina y precisión. No obstante, de acuerdo con el Manual

“Empleo de la Sección de Fusileros Motorizado” (1980b), el entrenamiento de contraemboscada para las tropas que quedan en la zona de destrucción se dirige a que estas puedan en situaciones de combate reales reaccionar inmediatamente, disparando continuamente desde una posición protegida que incluye los vehículos.

Durante el movimiento, el Manual de “Empleo de la Sección de Fusileros Motorizado”, tal como se mencionó en el párrafo precedente, dispone que para la contraemboscada el personal sea capaz de protegerse rápidamente y repeler el ataque haciendo uso del vehículo en el que está siendo transportado.

De otra parte, el Manual “Empleo del Grupo de Fusileros Motorizado”, establece en cuanto al entrenamiento para las formaciones de combate, que estas se realicen inicialmente en campos de instrucción para una vez alcanzada la eficacia en la adopción de las formaciones, las tropas sean reciban entrenamiento práctico en distintos terrenos. En esta parte, nuevamente se resalta el carácter flexible de los ejercicio de combate, así como la precisión y disciplina necesaria para ejecutarlos.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Batallón: Es la unidad táctica y orgánica de la Infantería, que se toma como base para la constitución de las Unidades Superiores (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2016).

Capacitación: Consiste en un conjunto de tareas: (i) explicar y demostrar la forma correcta de realizar la tarea; (ii) ayudar al personal a desempeñarse primero bajo supervisión; (iii) permitir que el personal se desempeñe solo; (iv) evaluar la *performance*; y, (v) capacitar nuevamente en base a los resultados de la evaluación (Billinkopf, 2003).

Combate: Encuentro entre dos fuerzas militares de relativa importancia. Sus resultados pueden ser o no, decisivos para la batalla (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2016).

Compañía: Es la Unidad básica administrativa cuando está encuadrada dentro del Batallón. Es capaz de realizar un conjunto de tareas en forma independiente o encuadrada en el Batallón. Una Compañía independiente tiene capacidad para desempeñarse como Unidad Táctica de Ingeniería (Ministerio de Guerra, 1973: 124).

Disponibilidad operacional: Probabilidad de que un activo bélico que ha sido objeto de mantenimiento, esté en condiciones de ser empleado cuando sea requerido (ACAPOMIL, 2015).

Doctrina militar: Es el conjunto de normas generales que orientan el planeamiento, organización, coordinación, ejecución, conducción, preparación y supervisión de la fuerza militar para el cumplimiento de su misión y/o finalidad constitucional.

La doctrina es la herramienta fundamental para tomar decisiones, pero no restringe ni limita las opciones para determinar el apropiado curso de acción en el combate. La doctrina militar sirve para orientar la aplicación del campo militar en la ejecución de la Política de Seguridad y Defensa Nacional (Valencia et. Al., 2014: 65).

Efectivo: Número de hombres, ganado, vehículos, etc., que forman una unidad orgánica cualquiera (Ministerio de Guerra, 1973: 196).

Eficiencia de combate: Describe la habilidad y calidad, desde el individuo hasta una unidad específica o hasta el conjunto de sus fuerzas militares. Además de referirse a la clase, cantidad y entrenamiento del potencial humano y a la disponibilidad de armas y equipos, incluye también anotaciones sobre experiencias de combate, moral, tradiciones y personalidad de sus comandantes (Ejército Nacional de Colombia, 2017).

Ejercicio: Movimientos y acciones con que los soldados individualmente o en conjunto se ejercitan y adiestran para el combate. Se clasifican en ejercicios de orden cerrado y ejercicios tácticos (Ministerio de Guerra, 1973: 198).

Los ejercicios tácticos tienen por objeto enseñar y aplicar individualmente, por equipos o en conjunto, principios, doctrina y procedimientos, ya sean de orden táctico, técnico o logístico, mediante situaciones tácticas. Pueden realizarse empleando el cajón de arena, cartas o en el terreno. Se realizan estableciendo situaciones tan reales como sea posible, en las cuales se presentan problemas específicos que deben ser resueltos por los participantes; el enemigo debe ser representado del modo más apropiado. Estos ejercicios se emplean para el entrenamiento tanto de tropas combatientes como de servicios (Ministerio de Guerra, 1973: 200).

Emboscada: Es un procedimiento de combate que se ejecuta contra un blanco en movimiento o que se detiene temporalmente. Se basa en ocultar una fuerza en un lugar adecuado, la cual ejecutará fuego contra un blanco en movimiento o que se detiene temporalmente. Se basa en ocultar una fuerza en un lugar adecuado, la cual ejecutará fuego sorpresivo y masivo desde posiciones ocultas. Es muy importante en las operaciones en la selva (Ministerio de Guerra, 1973: 203).

Enemigo: Nación extranjera, agrupación política, persona extranjera o del país que realiza actos contra la Seguridad Nacional o Institucional, en forma intencional y consciente (Ministerio de Guerra, 1973: 207).

Entrenamiento: Conjunto de ejercicios intelectuales, síquicos y físicos, progresivamente creciente, a que se someten los individuos y las unidades militares con el fin de alcanzar una capacidad suficiente para la ejecución de una función determinada. Puede ser individual, de unidad o de gran unidad (Ministerio de Guerra, 1973: 211).

Estrategia militar: Es el arte de concebir acciones y crear, organizar y conducir los medios militares para alcanzar un fin en los niveles estratégicos de la defensa Nacional (Ministerio de Guerra, 1973: 230).

Fusilero: Soldado integrante del Grupo de Combate de Infantería (o unidad equivalente) armado con un fusil de repetición o automático (Ministerio de Guerra, 1973: 255).

Logística: Etimológicamente, la logística proviene del francés *logistique*, vocablo utilizado para designar a la parte especulativa de la ciencia de las armas. A su vez, se deriva del griego *logistikós* (ἐ, ὄν), relativo al cálculo, con respecto al raciocinio (Da Silva y Musseti, 2003; Ballesteros y Ballesteros, 2005).

De acuerdo con el glosario de términos del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2016), la logística es “parte de la ciencia y arte militar que comprende todas las actividades directamente relacionadas con la satisfacción de las necesidades físicas de las tropas”.

Maniobra: Uno de los principios de la guerra que exige la combinación juiciosa del movimiento y de los medios disponibles para lograr la conquista del objetivo, o de una posición más ventajosa, para alcanzarlos a pesar de la acción del enemigo (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2016).

Movilidad táctica: Se define como la serie de características y elementos que permiten a los vehículos militares transportar una carga útil sobre varios tipos de terreno (Bianchi, 2011: 54).

Operación: Cualquier acción para cumplir una misión en el dominio militar (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2016).

Sección: Unidad táctica básica de las armas de Infantería, Artillería e

Ingeniería. Está comandada por un Teniente o Sub Teniente (Alférez). Su efectivo es aproximadamente de cuarenta hombres. Es una división de la Compañía o Batería y está constituida por dos o tres grupos, escuadras o piezas. Su equivalente en Caballería es el Pelotón (Ministerio de Guerra, 1993: 476).

Táctica: Parte del arte de la guerra que enseña a manejar las tropas, hacerlas maniobrar en el campo de batalla, siempre con sujeción a reglas fijas, pero a la vez con relación al terreno y enemigo (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2016).

Técnica: Conjunto de procedimientos y recursos que se sirven de una ciencia básica o un arte, así como la pericia o habilidad para usarlos (Ministerio de Guerra, 1973: 504).

Teatro de operaciones: Es parte del Teatro de Guerra y está constituido por el territorio propio y enemigo, necesario para el despliegue estratégico de las fuerzas y órganos logísticos, en el cual pueden realizarse operaciones conjuntas que tengan unidad y homogeneidad (Ministerio de Guerra, 1973: 503-504).

Unidad: Organización prescrita en un documento oficial, como un Cuadro de Organización y Equipo, o por una autoridad competente, diseñada para el cumplimiento de una misión determinada (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2016).

Vehículos de apoyo de combate: También llamados “vehículos de combate de infantería”. Se trata de transportes para las tropas de Infantería que se diferencian de los transportes blindados de personal porque permiten disparar desde el interior del vehículo, además de tener un blindaje y armamento mayor. Aunque las diferencias no son tan determinantes, puesto que la mayoría de los vehículos de infantería cuentan con tracción a oruga y otros a rueda (Wikipedia.com).

Vehículo táctico: Aquel diseñado, fundamentalmente, para ser usado en campaña (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2016).

2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

La instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones se relaciona directamente con la formación militar de los cadetes de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

2.4.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis específica 1

La instrucción militar del 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes de cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Hipótesis específica 2

La instrucción militar 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes de cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

2.5 VARIABLES

2.5.1 Definición Conceptual

Variable independiente

“La instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones”.

Instrucción militar del Mantenimiento de vehículos de apoyo

de combate: Proceso cuyo propósito es el aprendizaje de conocimientos y/o el desarrollo de habilidades (Landa, 1983) del conjunto de técnicas destinadas a conservar equipos e instalaciones en servicio durante el mayor tiempo posible buscando la más alta disponibilidad y con el máximo rendimiento (García, 2010: 1).

Variable dependiente

Formación militar de los cadetes de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Formación militar de los cadetes de Infantería: Proceso que comprende la transmisión de saberes prácticos para el desempeño del oficial; asimismo abarca las dimensiones teóricas, técnicas y morales comprendidas en la formación del carácter y la producción de líderes (Kreizer, 2012: 27).

2.5.2 Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Variable X: Instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones.	X1: Instrucción militar del 1er Escalón del mantenimiento de vehículos de combate	- Limpieza. - Ajustes menores. - Lubricación. - Detección fallas físicas. - Desmontajes mínimos.	1. ¿Cree usted que la limpieza diaria de vehículos mejorará el mantenimiento de vehículos de apoyo combate? 2. ¿Considera usted que los vehículos de apoyo de combate requieren de ajustes menores de mantenimiento? 3. ¿Considera que es necesaria la lubricación de los vehículos de apoyo de combate para su mantenimiento? 4. ¿Cree usted que las fallas físicas son detectadas oportunamente en los vehículos de apoyo de combate para su mantenimiento? 5. ¿Considera usted importante los desmontajes periódicos de los vehículos de apoyo combate?
	X2: Instrucción militar del 2do Escalón del mantenimiento de vehículos de combate	- Remplazo de piezas dañadas. - Conservación. - Cambio piezas elementales	6. ¿Considera usted necesario el remplazo de piezas dañadas para el óptimo mantenimiento de los vehículos de combate? 7. ¿Cree usted que existe preocupación por la conservación de los vehículos de apoyo de combate de Infantería en la Escuela Militar de Chorrillos "CFB"? 8. ¿Considera usted que la falta del cambio de piezas en el mantenimiento de vehículos de apoyo de combate ocasiona el deterioro prematuro del material?
Variable Y: Formación militar de los cadetes cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos.	Y1: Instrucción militar teórica	- Programa de instrucción y entrenamiento. - Curricular. - Perfil del Sub teniente de Infantería.	9. ¿Considera usted que el actual programa de instrucción de los cadetes del cuarto año de Infantería no incorpora contenidos sobre mantenimiento de vehículos? 10. ¿Considera usted que resulta necesario incluir en el programa de entrenamiento componentes relacionados al mantenimiento de vehículos? 11. ¿Cree usted que el mantenimiento de vehículos de combate debería ser incluido como contenido en la currícula de formación de los cadetes del cuarto año de Infantería? 12. ¿Considera usted que los cadetes de Infantería mejorarían su perfil profesional si reciben instrucción militar teórica sobre mantenimiento de vehículos de apoyo de combate?
	Y2: Instrucción militar práctica	- Mantenimiento de 1er escalón en las unidades de Infantería (Visitas programadas). - Mantenimiento de 2do escalón en las unidades de Infantería (Visitas programadas).	13. ¿Considera usted que la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón reduciría los niveles de riesgos de imprevistos en el traslado de efectivos a las zonas de operaciones? 14. ¿Cree usted que la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón asegura que las unidades de Infantería se encuentren operativas durante las visitas programadas? 15. ¿Considera usted que la instrucción militar práctica sobre mantenimiento de segundo escalón contribuye a minimizar las fallencias de los vehículos de combate de las unidades de Infantería durante las visitas programadas? 16. ¿Cree usted que la instrucción militar práctica sobre mantenimiento de segundo escalón permite la eficiencia en las zonas de operaciones?

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Descripción del Diseño

De acuerdo con Hernández, et. Al., la investigación cuantitativa es de dos tipos: experimental y no experimental. En la primera, el investigador genera una situación intencionalmente, es decir “*se construye una realidad*” (2010: 149). Mientras que en la segunda, se observa la interacción de las variables sin ejercer control sobre las mismas. La investigación no experimental es sistemática y empírica en las que las relaciones se analizan tal como han sucedido en la realidad sin intervención, ni manipulación de las mismas. Este tipo se aplica a las encuestas, tal como ocurre en el fenómeno que estudia la presente tesis.

Los mencionados autores puntualizan que la investigación no experimental se subdivide a su vez en dos categorías: transeccional y longitudinal. Los diseños transversales comprenden la recolección de los datos en un espacio temporal determinado; su objetivo es describir y analizar la interrelación o la incidencia de las variables dependiente e independiente en un momento determinado.

Asimismo, los diseños transeccionales no experimentales se dividen en tres subtipos: exploratorios, descriptivos o correlacionales-causales.

- *Exploratorios*: Implica el contacto inicial con una variable o un conjunto de estas, en un momento específico, y

generalmente, son previos a otros diseños de naturaleza no experimental y experimental.

- *Descriptivos*: Buscan indagar la incidencia de los niveles de una o más variables en una población específica, de la cual se selecciona la muestra.
- *Correlacionales-causales*: Describen relaciones entre dos o más variables en un espacio temporal, para establecer relaciones de causalidad.

De otra parte, los diseños longitudinales analizan datos a través de un periodo temporal. Por ello, se recaban datos en distintos momentos para, a través del método inferencial, determinar la evolución de las variables, sus causas y efectos.

En función de lo previamente desarrollado, se desprende que el diseño de investigación utilizado en la presente tesis es no experimental de tipo transeccional, dado que se recopiló información en una muestra de la sección de fusileros de los cadetes de Infantería del cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en un espacio temporal determinado, esto es, en el momento en que se aplicó el cuestionario, el año 2017.

3.1.2 Tipo - Nivel

La presente investigación es aplicada porque se propone hacer, construir y/o modificar una realidad inmediata y determinada (Ñaupas et. Al., 2013). Asimismo, tal como se desarrolló en el punto anterior, se enmarca dentro de la categoría descriptiva, puesto que *“considera el fenómeno estudiado y sus componentes”* (Hernández et. Al. 2010: 79). En tal sentido, se han recopilado datos sobre las

características, aspectos, propiedades o dimensiones correspondientes a las variables bajo estudio (Ñaupas et. Al., 2013).

En el presente caso, específicamente se ha levantado información de fuentes primarias y secundarias, documentales y experiencias de la muestra seleccionada, a través del diseño de herramientas y la aplicación de instrumento de naturaleza distinta como, ficheros y encuestas de opinión.

3.1.3 Enfoque

En cuanto al enfoque de la presente investigación, se ha seguido un enfoque cuantitativo, enmarcado en el nivel descriptivo. Según Hernández, et. Al. (2010), el enfoque cuantitativo busca medir las variables a la luz de las hipótesis formuladas. Así, el enfoque cuantitativo *“usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”* (2010: 4).

FIGURA N° 07: FASES DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA



Hernández et. Al. (2010: 5).

La presente investigación ha sido diseñada bajo un enfoque cuantitativo, toda vez que se ha aplicado una encuesta, la misma

que constituye un instrumento de recolección de información. Tales datos han sido sistematizados y procesados mediante un análisis estadístico realizado con el programa SPSS 23.

De igual forma, las conclusiones se han formulado en función de las hipótesis planteadas y se han dirigido a establecer la validez o invalidez de las mismas.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

Para Tamayo (2000), la población se conforma por el grupo de unidades, que poseen características comunes, las cuales se estudian y de las que se obtienen los datos que son procesados mediante el método estadístico.

En el presente trabajo de investigación, la población estuvo conformada por: 03 de Dirección General, 03 de Dirección Académica, 03 Instructores, 75 cadetes del cuarto año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, que hace un total de ochenta y cuatro (84) personas involucradas con la temática abordada y de la cual se extrajo la muestra de estudio.

3.2.2 Muestra

Sierra Bravo (2003) define la muestra como una porción representativa de una población seleccionada, la cual se somete a observación científica en representación del conjunto, con el propósito de obtener resultados válidos para el universo total investigado.

Para la determinación óptima de la muestra se utilizó la fórmula del muestreo aleatorio simple, dado que se trata de una población conocida. Según Pérez (2005), el tamaño muestral para una población finita calculado por muestreo aleatorio simple está dado por:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Donde:

Z: Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza.

P: P = 0.5, valor asumido debido al desconocimiento de P.

Q: Q = 0.5, valor asumido debido al desconocimiento de P.

e : Margen de error 5%.

N: Población.

n : Tamaño óptimo de muestra

Por lo tanto, aplicando la fórmula se obtuvo la muestra siguiente:

$$n = \frac{(1.96 \% * 84 * 0.5) * 0.5}{(0.05 \% * (84 - 1) + (1.96 \% * 0.5) * 0.5)}$$

$$n = 69 \text{ cadetes de Infantería}$$

La selección de los sujetos a los que se les aplicó la encuesta y que conforman la muestra se efectuó aleatoriamente.

3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

De conformidad con Ñaupas et. Al. (2013), las técnicas e instrumentos de investigación se refieren a los procedimientos y herramientas mediante las que se recogen los datos necesarios para validar (probar o contrastar) las hipótesis de la investigación.

En el presente trabajo se utilizó las siguientes técnicas de recolección de datos:

- Observación directa: A través de la cual, se conoció el fenómeno estudiado de manera general durante un periodo determinado. Los datos recopilados se sistematizaron para análisis posterior.
- Análisis Documental: Con la información documental levantada en fuentes secundarias se elaboró el marco teórico. Se recurrió a la revisión de literatura especializada publicada en revistas indexadas y arbitradas, así como en publicaciones de divulgación general, información a la que se accedió vía internet y en documentos de instrucción (manuales y reglamentos).

3.3.1 Descripción de los instrumentos de recolección de datos

- Instrumento de medición para la variable independiente: Se diseñó un cuestionario de 16 preguntas cerradas, cuyo objetivo es la obtención de los datos respecto de cada una de las dimensiones establecidas en la operacionalización de la variable independiente.
- Instrumento de medición para la variable dependiente: En el mencionado cuestionario se incluyó preguntas dirigidas a valorar las perspectivas de los sujetos que compusieron la muestra seleccionada, y de esta forma establecer el nivel de relación entre las dimensiones de la variable dependiente

respecto de la independiente. Así se buscó medir el grado de incidencia de esta sobre la primera para determinar la existencia de una correlación entre ambas.

Las respuestas consignadas en los cuestionarios corresponden a la actitud y conocimientos de los cadetes encuestados, de tal manera que se ha valorado la respuesta favorable o desfavorable sobre el aspecto cuestionado o de un objeto específico.

El método empleado para el diseño de las respuestas objetivas a las preguntas del cuestionado fue el de escalamiento tipo Likert. La formulación del grupo de respuesta comprende el establecimiento de un conjunto de ítems presentado en forma de afirmaciones, cuyo propósito es medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías, a cada una de las cuales, le es asignado un valor numérico durante el procedimiento de codificación y sistematización.

En la presente investigación, a cada respuesta se le asignó un número en la escala del 1 al 5.

ESCALA DE LIKERT				
1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo.

3.3.2 Validez y Confiabilidad de los instrumentos

Para evaluar preliminarmente la fiabilidad del cuestionario diseñado y efectuar los ajustes pertinentes, se aplicó una prueba piloto a diez (10) personas de una muestra semejante a la seleccionada.

Alguna de las preguntas formuladas y los resultados obtenidos de este ejercicio de prueba, se muestran a continuación:

Con posteridad a esto, se procedió a elaborar la matriz de datos en la que se transcribieron las respuestas dadas por los encuestados.

Nº de Encuestados (n)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	TOTAL
1	2	2	2	3	3	2	3	4	2	1	1	1	2	2	2	2	34
2	2	3	5	4	4	5	2	4	4	4	5	5	3	3	5	4	62
3	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2	5	5	4	4	4	4	60
4	4	5	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	73
5	3	2	4	2	1	4	2	1	5	4	1	2	2	2	3	4	42
6	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	77
7	4	4	3	2	5	5	3	5	4	5	5	4	4	4	3	4	64
8	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	71
9	5	5	4	3	3	4	3	4	4	4	5	5	3	4	4	4	64
10	2	3	5	1	4	4	2	5	4	3	5	4	3	2	4	4	55
Sumatoria de cada columna	35	34	41	30	39	43	28	42	42	38	41	40	35	35	40	39	602
Promedio Media Aritmética	3.5	3.4	4.1	3	3.9	4.3	2.8	4.2	4.2	3.8	4.1	4	3.5	3.5	4	3.9	60.2
Desviación estándar o típica	1.2	1.3	1.0	1.1	1.3	0.9	1.0	1.2	0.9	1.4	1.7	1.4	1.1	1.2	1.1	0.7	17.3

Se calcula el Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Donde:

α = número de ítems de la escala.

$\sum Si^2$ = sumatoria de la varianza de los ítems.

St^2 = varianza de toda la escala.

Si^2 = coeficiente de confiabilidad.

Resultado: 0.774

Alpha de Cronbach exhorta lo siguiente:

- De 0,60 hacia arriba se aproxima a ser confiable.
- De 0,80 hacia arriba es altamente confiables.

Interpretación

El resultado indicó que la prueba se aproxima a ser confiable. Para obtener los resultados de la mediana, moda y establecer la correlación entre las variables la data se procesará mediante el programa SPSS 23.

3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información recolectada fue ordenada, clasificada y sistematizada manualmente. También se elaboró tablas y gráficos para una mayor comprensión de los resultados, todo ello en función de las variables, dependiente e independiente.

La información bibliográfica utilizada en el desarrollo de la presente investigación fue obtenida a través del análisis documental respectivo de las fuentes secundarias revisadas, lo cual permitió ampliar, analizar e interpretar los resultados obtenidos de la aplicación de la herramienta diseñada para tales fines, esto es, la encuesta.

La herramienta utilizada para el procesamiento estadístico de los datos fue el SPSS 23, lo que permitió un análisis rápido y confiable de la información y los datos obtenidos en el estudio.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

El desarrollo del proyecto de investigación involucró la realización de encuestas aplicadas a 69 cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Por esta razón, los investigadores brindaron información previa, cierta y completa de la naturaleza de la investigación a los cadetes que fueron encuestados.

Cada participante leyó las indicaciones, antes de iniciar la encuesta. En el encabezado se les pidió responder a las preguntas efectuadas, y se les informó sobre los objetivos perseguidos. Además, se les señaló que las respuestas consignadas eran de carácter estrictamente confidencial y no podían ser utilizadas para otro propósito ajeno a los objetivos de la investigación.

Igualmente se estableció que las encuestas en principio eran anónimas y por ello, no se les requirió la consignación de sus datos personales en el formulario. Asimismo, para asegurar el anonimato, las encuestas se codificaron con un número de identificación.

Finalmente, se puntualizó que el desarrollo del cuestionario podía ser suspendido en cualquier momento por el participante, sin que esto acarrearía algún perjuicio sobre él o ella. Además, se les indicó que si en el transcurso de su participación se sentía incómoda o incómodo con alguna pregunta podía ponerlo en conocimiento del investigador y abstenerse de responder cuando así lo considerase.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

De la aplicación del cuestionario a la muestra de 69 cadetes del arma de Infantería del cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, se obtuvieron datos que han sido debidamente tabulados y organizados para su posterior procesamiento, a través de la aplicación del programa estadístico informático SPSS.

El análisis estadístico aplicado ha sido descriptivo, en el cual se presenta la distribución de las frecuencias, representaciones gráficas, estadísticos de resumen y tablas cruzadas. Asimismo se ha realizado el análisis de asociación entre las variables, mediante el cálculo del Chi-Cuadrado, Gamma y Tau-b de Kendall.

4.1.1. Resultados Estadísticos Descriptivos: Frecuencias

Los dieciséis (16) ítems ordinales pertenecientes a las dos variables: los ocho (08) primeros, referidos a la Variable 1 (VX) “Instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones” y, los otros ocho (08) a la Variable 2 (VY) “Formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos” fueron la base para la formulación de las interrogantes que conformaron el cuestionario de 16 interrogantes.

Las respuestas a las referidas 16 preguntas han sido analizadas para determinar su tendencia central. En tanto se trata de una variable de tipo ordinal se ha medido su mediana, moda, mínimo y máximo, rango y percentiles. A continuación se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del programa SPSS 23.

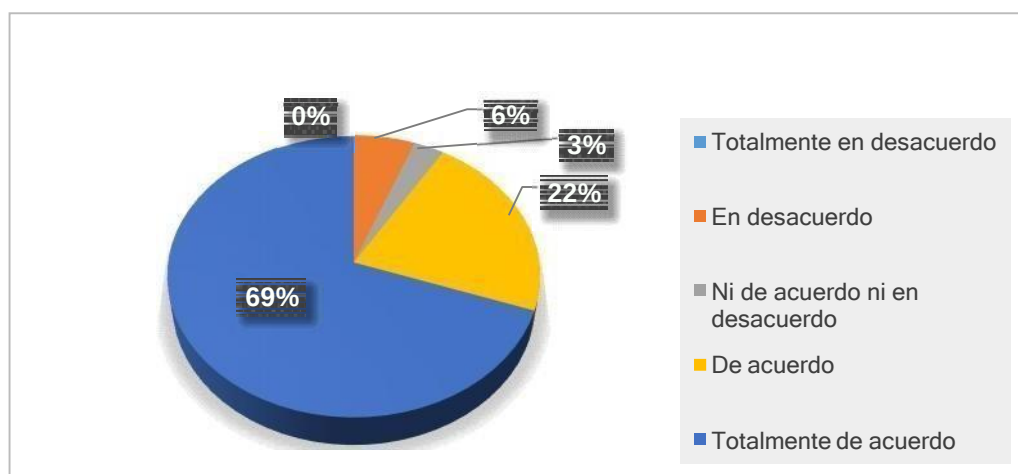
Ítem 1: ¿Cree usted que la limpieza diaria de vehículos mejorará el mantenimiento de vehículos de apoyo combate?

TABLAS N° 01: LIMPIEZA DIARIA Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	4	5.80%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	2.90%
De acuerdo	15	21.70%
Totalmente de acuerdo	48	69.60%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 08: OPINIÓN SOBRE LA LIMPIEZA DIARIA Y LA MEJORA DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE APOYO COMBATE



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos, la actitud de los cadetes, respecto de la mejora que la limpieza produciría en el mantenimiento de los vehículos de apoyo de combate es muy positiva. El valor que más se repitió fue “totalmente de acuerdo”, que comprendió el 69.6% de los encuestados. Mientras que el restante 30.4% se ubica por debajo de ese valor (mediana). Cabe subrayar que ninguno de los cadetes encuestados respondió estar en total desacuerdo.

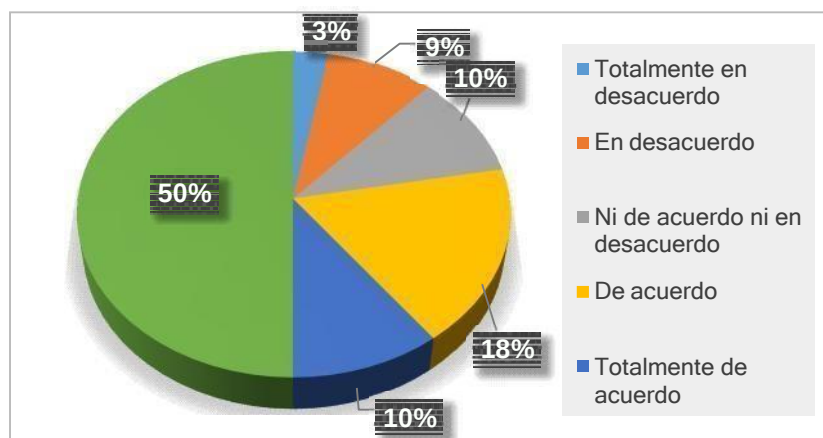
Ítem 2: ¿Considera usted que los vehículos de apoyo de combate requieren de ajustes menores de mantenimiento para su operatividad?

TABLAS N° 02: AJUSTES MENORES DE MANTENIMIENTO Y OPERATIVIDAD

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	4	6%
En desacuerdo	12	17.60%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	20.60%
De acuerdo	24	34.80%
Totalmente de acuerdo	14	20.30%
TOTAL	68	99%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 09: PERCEPCIÓN SOBRE LOS AJUSTES MENORES DE MANTENIMIENTO EN LOS VEHÍCULOS DE APOYO DE COMBATE



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Las respuestas obtenidas en esta interrogante son más dispersas que las resultantes de la pregunta anterior. El 20.3% del los encuestados se pronunció por encima de la mediana, cuyo valor es de 4, al mostrarse “totalmente de acuerdo” con la necesidad de efectuar ajustes menores de mantenimiento para que los vehículos de apoyo de combate conserven su operatividad, mientras que el 34.8% se manifestó “de acuerdo” y el 20.3% exteriorizó su neutralidad ante la interrogante. De otra parte, el 17.4% de los cadetes respondió estar en desacuerdo, 5.8% en total desacuerdo y el 20.3% manifestaron neutralidad ante la interrogante.

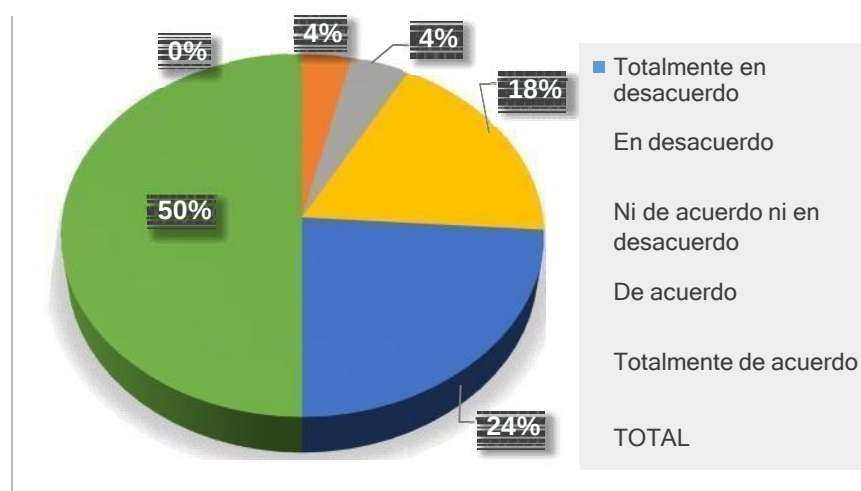
Ítem 3: ¿Considera que es necesaria la lubricación de los vehículos de apoyo de combate para su mantenimiento?

TABLAS N° 03: LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	5	7.00%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	8.70%
De acuerdo	25	36.20%
Totalmente de acuerdo	33	47.80%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 10: OPINIÓN SOBRE LA NECESIDAD DE LUBRICACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE APOYO DE COMBATE



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

A la pregunta formulada, las respuesta demuestran que la actitud de los cadetes frente a la necesidad de lubricar los vehículos de apoyo de combate para conservar su operatividad es bastante positiva. Cerca de la mitad de los encuestados (47.8%) se ubicaron por encima de la mediana (valor 4), pues estaban “totalmente de acuerdo”. Asimismo, el 36.2% pronunció “estar de acuerdo”. Solo el 7.2% se mostró en desacuerdo; 8.7% eligió la opción neutra; y ningún encuestado se posicionó en total desacuerdo.

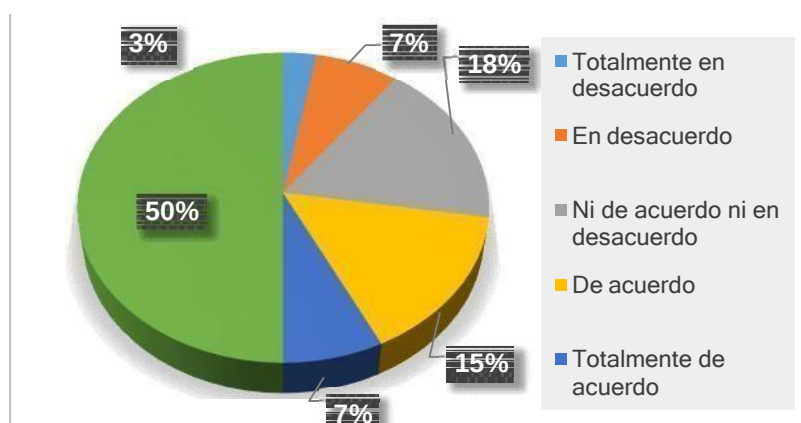
Ítem 4: ¿Cree usted que las fallas físicas son detectadas oportunamente en los vehículos de apoyo de combate?

TABLAS N° 04: OPORTUNIDAD EN LA DETECCIÓN DE FALLAS FÍSICAS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	4	6%
En desacuerdo	10	14.50%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	24	34.80%
De acuerdo	21	30.40%
Totalmente de acuerdo	10	14.50%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 11: PERCEPCIÓN SOBRE LA DETECCIÓN OPORTUNA DE FALLAS FÍSICAS



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

De acuerdo con las respuestas obtenidas, el valor que destaca es el 34.8% que corresponde a la respuesta neutral. Así la mediana tiene un valor de 3; menos de la mitad de los encuestados respondieron por encima de ese valor, el 14.5% contestó estar "totalmente de acuerdo" con que las fallas físicas en los vehículos son detectadas de forma oportuna; mientras que el 30.4% obtuvo un porcentaje significativo con el 30.4%. Poco más del 20% se posició con una opinión menos favorable; así el 14.5% respondió estar "en desacuerdo" y el 5.8% "totalmente en desacuerdo".

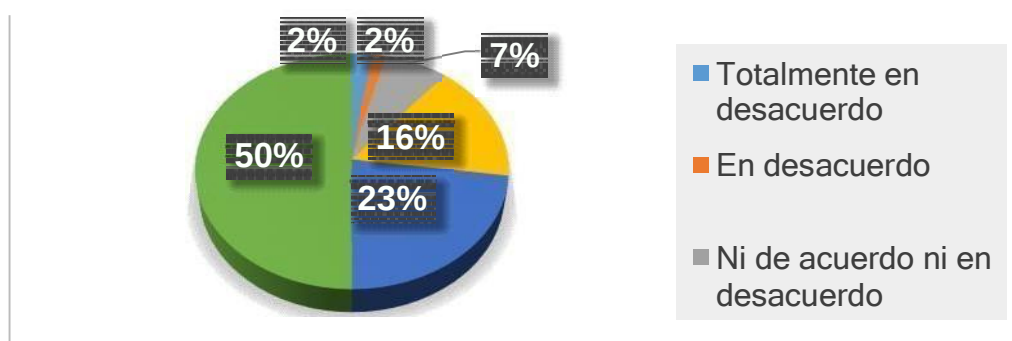
Ítem 5: ¿Considera usted importante los desmontajes periódicos de los vehículos de apoyo combate para su mantenimiento?

TABLAS N° 05: IMPORTANCIA DE DESMONTAJES PERIÓDICOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	3	4%
En desacuerdo	2	2.90%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	14.70%
De acuerdo	22	32.40%
Totalmente de acuerdo	31	45.60%
TOTAL	68	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 12: DESMONTAJES PERIÓDICOS PARA EL MANTENIMIENTO



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Las respuestas demuestran una opinión positiva, que corresponden a las dos primeras opciones. Más del 75% de los encuestados considera que los desmontajes periódicos impactan positivamente en el mantenimiento de los vehículos de apoyo combate: el 44.9% está “totalmente de acuerdo” y el 31.9% de acuerdo. Solo el 2.9% estuvo “en desacuerdo”, mientras que el 4.3% “totalmente en desacuerdo”, lo cual hace un total de 7.2% de los encuestados; siendo superado este porcentaje por el 14.5% de los encuestados que manifestó su neutralidad, respecto a lo cuestionado. Esta tendencia positiva contribuye a comprender la relevancia del mantenimiento de primer escalón para la conservación de la operatividad de las unidades de transporte.

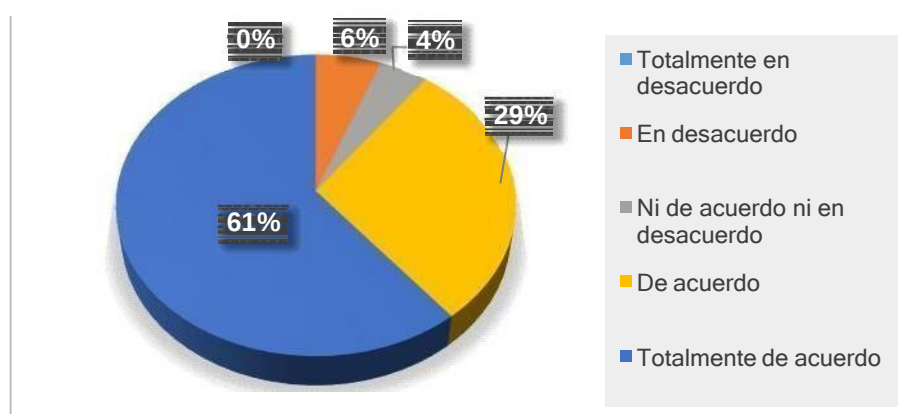
Ítem 6: ¿Considera usted necesario el reemplazo de piezas dañadas para el óptimo mantenimiento de los vehículos de combate?

TABLAS N° 06: OPINIÓN SOBRE REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	4	5.80%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	4.30%
De acuerdo	20	29.00%
Totalmente de acuerdo	42	60.90%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 13: OPINIÓN SOBRE REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS PARA EL ÓPTIMO MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS DE APOYO DE COMBATE



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

De los datos obtenidos, es posible afirmar que los encuestados en su mayoría muestran una opinión positiva sobre la necesidad de reemplazo de piezas dañadas para el óptimo mantenimiento de los vehículos. Así se tiene que 60.9% respondió estar “totalmente de acuerdo”, mientras que el 29% “de acuerdo”. Solamente el 4.3% posicionó su respuesta en la opción neutral, en tanto el 5.8% contestó estar “en desacuerdo”. En función de las respuestas afirmativas a esta interrogante, es posible afirmar que el mantenimiento de segundo escalón es considerado como relevante por la mayoría de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería.

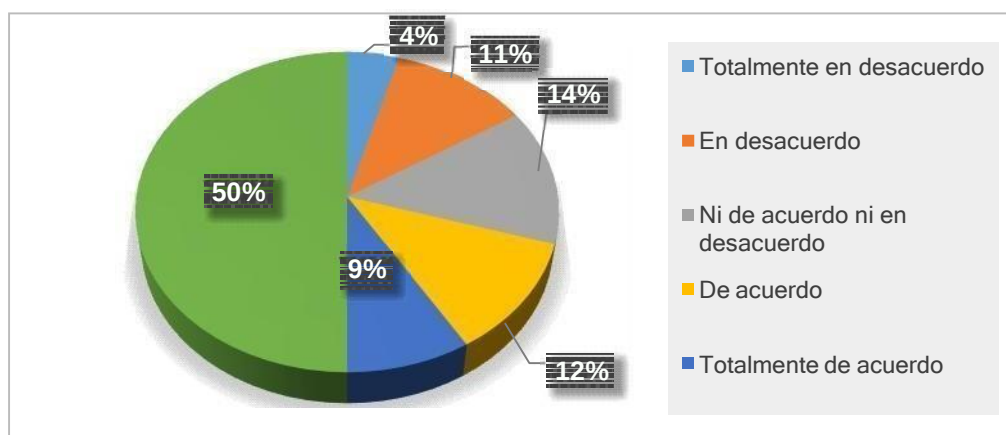
Ítem 7: ¿Cree usted que existe preocupación por la conservación de los vehículos de apoyo de combate de Infantería en la Escuela Militar de Chorrillos "CFB"?

TABLAS N° 07: PREOCUPACIÓN POR LA CONSERVACIÓN DE LOS VEHÍCULOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	6	9%
En desacuerdo	16	23.20%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	27.50%
De acuerdo	16	23.20%
Totalmente de acuerdo	12	17.40%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 14: PERCEPCIÓN SOBRE LA PREOCUPACIÓN POR LA CONSERVACIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE APOYO DE COMBATE



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En el caso de esta interrogante la tendencia de estas respuestas han seguido un patrón de dispersión, con una mediana que se ubicó en el valor 3. Un 17.4% de los encuestados se expresaron "totalmente de acuerdo", otro 23.2% "de acuerdo", un 27.5% con una posición neutra y, otro 23.2% "en desacuerdo". Estos resultados reflejan que la percepción de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería, respecto del mantenimiento que se le da a los vehículos de apoyo de combate no es uniforme.

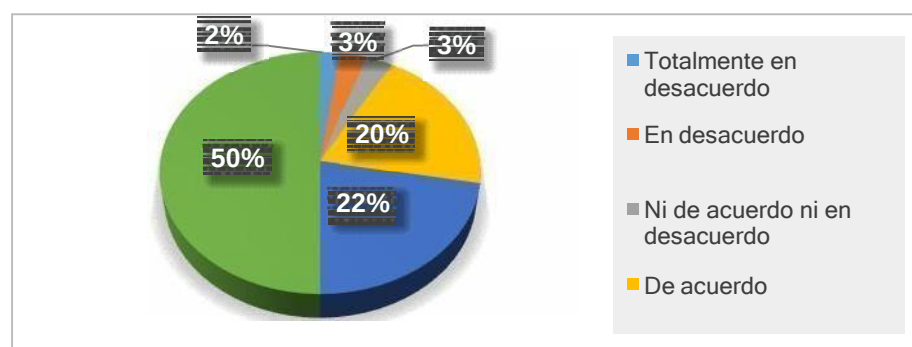
Ítem 8: ¿Considera usted que la falta del cambio de piezas en el mantenimiento de vehículos de apoyo de combate ocasiona el deterioro prematuro del material?

TABLAS N° 08: CAMBIO DE PIEZAS Y DETERIORO PREMATURO DE VEHÍCULOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	3	4%
En desacuerdo	4	5.80%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	5.80%
De acuerdo	27	39.70%
Totalmente de acuerdo	30	44.10%
TOTAL	68	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 15: FALTA DE CAMBIO DE PIEZAS Y DETERIORO PREMATURO DE LOS VEHÍCULOS DE APOYO DE COMBATE



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Como se aprecia, las respuestas positivas a la relación causa-efecto planteada en la interrogante, han alcanzado el 82.6% del total de cadetes encuestados. Las posiciones neutra y negativas comprenden un limitado 15.9%. De tal manera que podría afirmarse que casi todos los encuestados consideran que un mantenimiento de segundo escalón que no contemple el cambio de piezas produce fallas prematuras en las unidades de transporte.

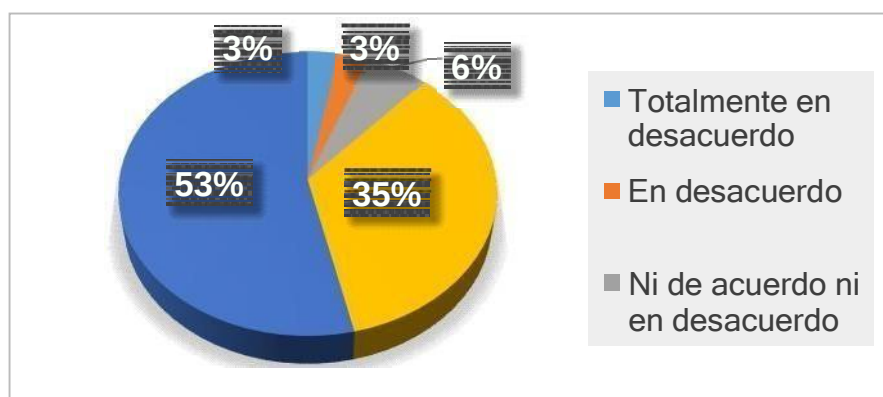
Ítem 9: ¿Considera usted que el actual programa de instrucción de los cadetes del cuarto año de Infantería no incorpora contenidos sobre mantenimiento de vehículos?

TABLAS N° 09: PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	2	3%
En desacuerdo	2	2.90%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	5.80%
De acuerdo	24	34.80%
Totalmente de acuerdo	37	53.50%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 16: ACTUAL PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LOS CADETES DE INFANTERÍA NO INCORPORA CONTENIDOS SOBRE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Tal como se observa, más del 88% de los encuestados han respondido afirmativamente a la pregunta. Solamente se mostraron neutrales el 5.8% y, las opciones “totalmente en desacuerdo” y “en desacuerdo” obtuvieron el 2.9%, respectivamente. Estos resultados indican que los cadetes cuarto año del arma de Infantería consideran que el actual programa de instrucción de los cadetes del cuarto año de Infantería no incorpora contenidos sobre mantenimiento de vehículos.

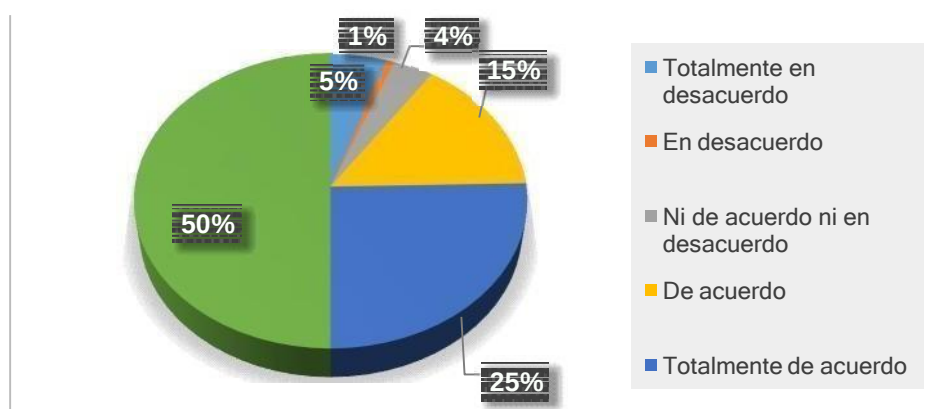
Ítem 10: ¿Considera usted que resulta necesario incluir en el programa de entrenamiento componentes relacionados al mantenimiento de vehículos?

TABLAS N° 10: PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	7	10%
En desacuerdo	1	1.40%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	7.20%
De acuerdo	21	30.40%
Totalmente de acuerdo	35	50.70%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH “CFB”.

FIGURA N° 17: PERCEPCIÓN SOBRE LA INCLUSIÓN DEL MANTENIMIENTO EN EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

De forma similar a la tendencia que mostraron las respuestas a la interrogante nueve, más del 81% de los encuestados han respondido afirmativamente: un 50.7% respondió estar “totalmente de acuerdo” y un 30.4% “de acuerdo”, por lo cual la mediana ascendió al valor de 5. De otra parte un 7.2% manifestó una posición de neutralidad; un 1.4% “en desacuerdo” y, un 10.1% estuvo “totalmente en desacuerdo”. Tales datos conllevan a sostener que resulta necesario incluir en el programa de entrenamiento componentes relacionados al mantenimiento de vehículos.

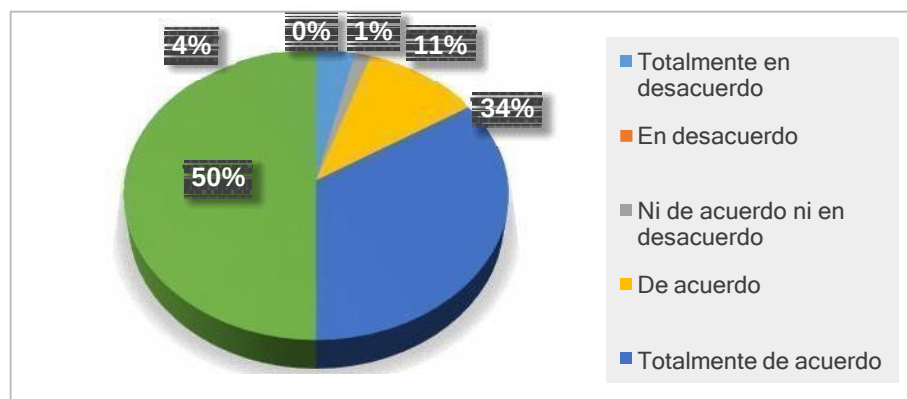
Ítem 11: ¿Cree usted que el mantenimiento de vehículos de combate debería ser incluido como contenido en la currícula de formación de los cadetes del cuarto año de Infantería?

TABLAS Nº 11: CURRÍCULA Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	5	7%
En desacuerdo	0	0.00%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	2.90%
De acuerdo	15	21.70%
Totalmente de acuerdo	47	68.10%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH “CFB”.

FIGURA Nº 18: OPINIÓN SOBRE LA RELACIÓN ENTRE EL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS Y CURRÍCULA



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Siguiendo el mismo patrón de la pregunta anterior, la mediana fue de 5. El 79.9% de los encuestados respondió afirmativamente. Un 68.1% se pronunció “totalmente de acuerdo” y un 21.7% “de acuerdo”. Cabe notar que ningún encuestado eligió la opción “en desacuerdo”, pero un 7.2% se expresó “totalmente en desacuerdo”. Solo un 2.9% del total de cadetes encuestados se ubicó con una opinión neutral. Como se aprecia los cadetes consideran el mantenimiento de vehículos de combate debería ser incluido como contenido en la currícula de formación, toda vez que casi en su totalidad se han mostrado “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo”.

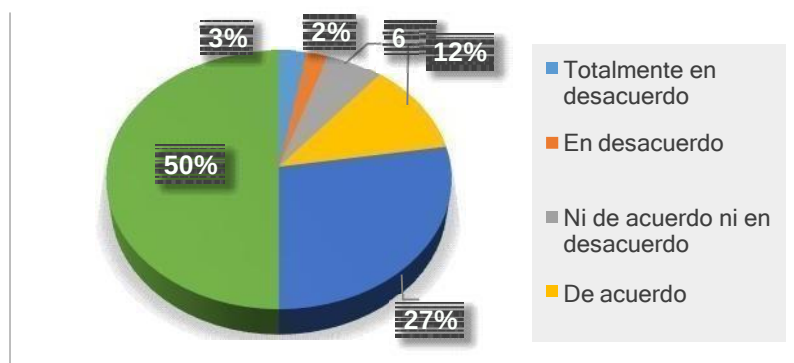
Ítem 12: ¿Considera usted que los cadetes de Infantería mejorarían su perfil profesional si reciben instrucción militar teórica sobre mantenimiento de vehículos de apoyo de combate?

TABLAS N° 12: PERFIL PROFESIONAL E INSTRUCCIÓN MILITAR TEÓRICA

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	4	6%
En desacuerdo	3	4.30%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	11.60%
De acuerdo	16	23.20%
Totalmente de acuerdo	38	55.10%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH “CFB”.

FIGURA N° 19: OPINIÓN SOBRE LA RELACIÓN ENTRE INSTRUCCIÓN MILITAR TEÓRICA DE MANTENIMIENTO Y PERFIL PROFESIONAL



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Similarmente, a los resultados obtenidos para la pregunta anterior, la mediana tuvo un valor de 5. Así, las opciones “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” comprendieron el 55.1% y 23.2%, respectivamente. De otra parte, un 11.6% se mostró neutral, mientras que el 4.3% dijo “estar en desacuerdo” y el restante 5.8% en una posición más extrema de “total desacuerdo”. La tendencia positiva a la relación planteada conduce a afirmar que existe una opinión positiva sobre la importancia que le dan los cadetes de Infantería instrucción militar teórica sobre mantenimiento de vehículos de apoyo de combate para la mejora de su perfil profesional.

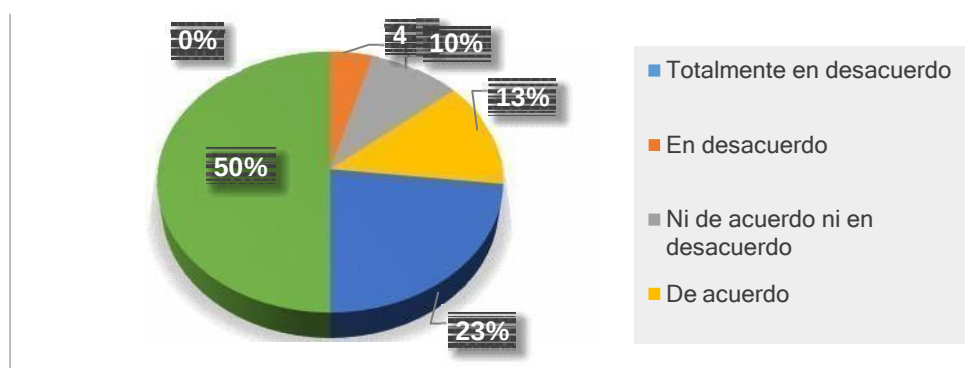
Ítem 13: ¿Considera usted que la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón reduciría los niveles de riesgos de imprevistos en el traslado de efectivos a las zonas de operaciones?

TABLAS Nº 13: INSTRUCCIÓN MILITAR PRÁCTICA DE MANTENIMIENTO E IMPREVISTOS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	6	8.70%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	18.80%
De acuerdo	18	26.10%
Totalmente de acuerdo	32	46.40%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA Nº 20: PERCEPCIÓN SOBRE LA INSTRUCCIÓN MILITAR PRÁCTICA DE MANTENIMIENTO Y LOS RIESGOS POR IMPREVISTOS



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Los datos muestran una tendencia positiva hacia la relación entre la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón y la reducción de los niveles de riesgos de imprevistos en el traslado de efectivos a las zonas de operaciones, con una mediana de 4. El 46.4% de los encuestados contestaron estar "totalmente de acuerdo" y el 26.1% "de acuerdo". El 18.8% se ubicó neutral, mientras que el 8.7% "en desacuerdo". Cabe notar que ninguna respuesta se posicionó en la opción extrema negativa "totalmente en desacuerdo".

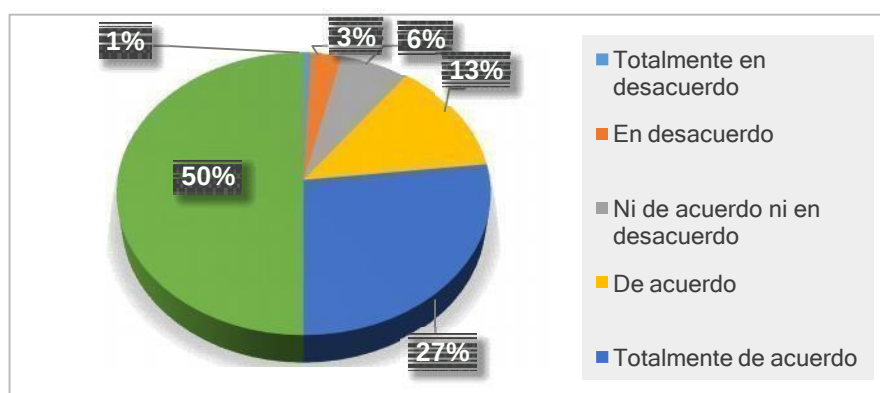
Ítem 14: ¿Cree usted que la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón asegura que las unidades de Infantería se encuentren operativas durante las visitas programadas?

TABLAS N° 14: INSTRUCCIÓN MILITAR PRÁCTICA DE MANTENIMIENTO Y OPERATIVIDAD

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	1	1%
En desacuerdo	4	5.80%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	13.00%
De acuerdo	18	26.10%
Totalmente de acuerdo	37	53.60%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 21: PERCEPCIÓN SOBRE LA OPERATIVIDAD DE LAS UNIDADES DE INFANTERÍA Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR PRÁCTICA DE MANTENIMIENTO



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Más del 79% de los encuestados se ha mostrado “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” con que la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón aseguraría que las unidades de Infantería se encuentren operativas durante las visitas programadas (valor de la mediana: 5). Un 53.6% se ha expresado “totalmente de acuerdo” y un 26.1% “de acuerdo”. De otra parte, ubicado en la opción neutral se encuentra el 13% del total de los cadetes encuestados, mientras que solo un reducido 1.4% respondió encontrarse “totalmente en desacuerdo”.

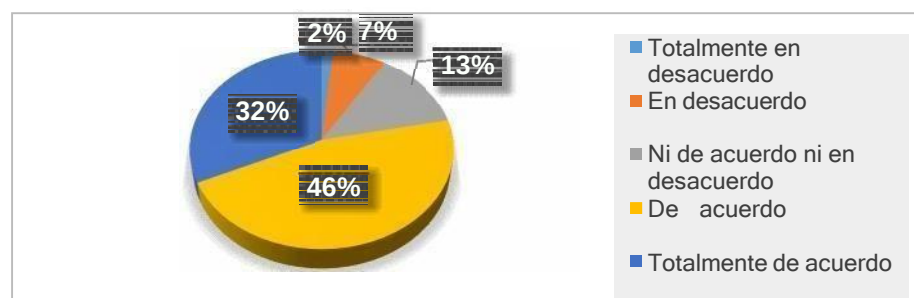
Ítem 15: ¿Considera usted que la instrucción militar práctica sobre mantenimiento de segundo escalón contribuye a minimizar las falencias de los vehículos de combate de las unidades de Infantería durante las visitas programadas?

TABLA N° 15: INSTRUCCIÓN MILITAR Y MINIMIZACIÓN DE FALENCIAS

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	1	1%
En desacuerdo	5	7.20%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	13.00%
De acuerdo	32	46.40%
Totalmente de acuerdo	22	31.90%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH “CFB”.

FIGURA N° 22: INSTRUCCIÓN MILITAR Y MINIMIZACIÓN DE FALENCIAS



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Según los resultados, la opinión de los encuestados muestra una tendencia generalmente positiva, pues la mediana tiene un valor de 4. Poco más del 78% opinó favorablemente a que la instrucción militar práctica sobre mantenimiento de segundo escalón contribuye a minimizar las falencias de los vehículos de combate de las unidades de Infantería durante las visitas programadas. Así se tiene que el 31.9% está “totalmente de acuerdo”, mientras que con un porcentaje mayor, el 46.4% ha expresado estar “de acuerdo”. De otro lado, el 13% ha manifestado su neutralidad, mientras que el 7.2% eligió la opción “en desacuerdo” y con una opinión negativa extrema, “totalmente en desacuerdo” el 1.4%.

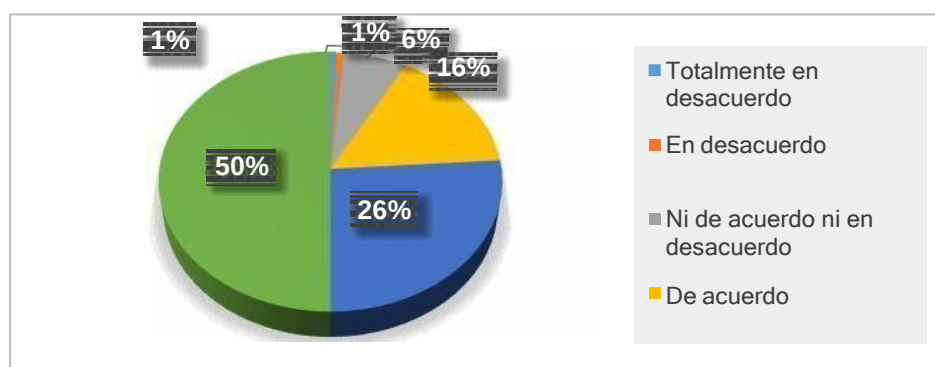
Ítem 16: ¿Cree usted que la instrucción militar práctica sobre mantenimiento de segundo escalón permite la eficiencia en las zonas de operaciones?

TABLAS N° 16: INSTRUCCIÓN MILITAR PRÁCTICA Y EFICIENCIA EN ZONAS DE OPERACIONES

CATEGORÍAS	FRECUENCIAS ABSOLUTAS SIMPLES	FRECUENCIA PORCENTUAL SIMPLE
Totalmente en desacuerdo	1	1%
En desacuerdo	1	1.40%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	13.00%
De acuerdo	22	31.90%
Totalmente de acuerdo	36	52.20%
TOTAL	69	100%

Elaboración propia. Fuente: Encuesta a cadetes del cuarto año de Infantería EMCH "CFB".

FIGURA N° 23: INSTRUCCIÓN PRÁCTICA SOBRE MANTENIMIENTO DE SEGUNDO ESCALÓN Y SU IMPACTO EN LA EFICIENCIA EN LAS ZONAS DE OPERACIONES



Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Los resultados muestran una marcada tendencia hacia la opinión positiva, con una mediana de 5. El 84.1% de los encuestados estuvieron “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” con que la capacitación técnica avanzada de la sección de fusileros motorizada con vehículos de apoyo de combate permite la eficiencia en los teatros de operaciones. Específicamente, un 52.2% se manifestó “totalmente de acuerdo” y otro 31.9% “de acuerdo”. De manera similar a los resultados de la pregunta número 15, el 13% de los encuestados ha expresado su neutralidad, mientras que un reducido 1.4%

obtuvieron cada una por separado, las opciones “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”.

4.1.2. Análisis Estadístico Descriptivo

Para realizar el análisis se procedió a transformar-calcular las variables para determinar los descriptivos de las Vx y Vy.

- VX: *Instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones.*

Se obtiene que N es 66 debido a la ausencia de respuestas en las preguntas 2, 5 y 8 de las encuestas número 22, 45 y 48 respectivamente.

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Mantenimiento de vehículos de apoyo de combate	66	18	19	37	31,52	4,347
Valid N (listwise)	66					

- VX: *Formación militar de los cadetes cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos.*

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Entrenamiento de la sección de fusileros motorizado	69	30	10	40	33,71	6,193
Valid N (listwise)	69					

Tablas cruzadas

Mediante la aplicación del Rho de Spearman se procedió a analizar la asociación con el objeto de determinar la relación entre la VX y la VY. Asimismo, con el propósito de determinar el nivel de intensidad de la relación se aplicó la prueba Gamma y Tau-b de Kendall a los datos sistematizados.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Mantenimiento de vehículos de apoyo de combate * Entrenamiento de la sección de fusileros motorizado	66	95,7%	3	4,3%	69	100,0%

Prueba Rho de Spearman

Según la prueba Rho de Spearman calculada con un 95% de nivel de confianza, la significancia resulta en un valor 0,05. Para establecer la existencia de una relación entre la VX y la VY, la significancia asíónica bilateral debe ser menor que 0,05.

En el presente caso, se ha encontrado una dependencia entre las variables y se descarta en consecuencia, la independencia, puesto que el cálculo de la significancia alcanzó un 0,000.

CORRELACIONES

			INSTRUCCIÓN MILITAR DE MANTENIMIENTO	FORMACION MILITAR
Rho de Spearman	INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO	Coefficiente de correlación	1,000	,978*
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	66	66
	FORMACION MILITAR	Coefficiente de correlación	,978*	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	69	69

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Intensidad del valor de relación entre la VX y VY

Los valores obtenidos con la aplicación de las pruebas Tau-B de Kendall y Gamma se muestran en el cuadro siguiente:

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	,367	,093	3,932	,000
	Gamma	,395	,099	3,932	,000
N of Valid Cases		66			

Not assuming the null hypothesis.

Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Asimismo, para determinar el valor de la intensidad se deben tener en cuenta los baremos que se presentan en la siguiente tabla:

VALOR	INTENSIDAD
0,0 -0, 2	Muy débil / Muy baja
0,201- 0,4	Débil / Baja
0,401- 0,6	Moderada
0,601 - 0,8	Fuerte / Alta
0,801 - 1	Muy fuerte / Muy alta

A partir de la clasificación contenida en el cuadro anterior, el nivel de intensidad de la relación de dependencia entre la VX y la VY es débil o baja, pues el valor de la prueba Gamma es de 0,395 y de la prueba Tau-b de Kendall es de 0,367. Generalmente, se prefieren los resultados de la prueba Gamma, por su precisión.

Coeficiente de correlación Rho de Spearman

Hipótesis específica 1

La instrucción militar del 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes de cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Coeficiente de correlación entre la instrucción militar del 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes de cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

		INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE 1ER ESCALÓN	FORMACIÓN MILITAR
Rho de Spearman	INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE 1ER ESCALÓN	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000

Dado el nivel de correlación de Spearman = 0.820, esto indica que la correlación es directamente proporcional puesto que tiene signo positivo.

Hipótesis Específica 2

La instrucción militar 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Coeficiente de correlación entre la instrucción militar del 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes de cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

		INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE 2DO ESCALÓN	FORMACIÓN MILITAR
Rho de Spearman	INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE 2DO ESCALÓN	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000 ,728
		N	66 66
	FORMACIÓN MILITAR	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,728 1,000
		N	69 69

El nivel de correlación de Rho de Spearman = 0.728 demuestra que la correlación es directamente proporcional (signo positivo).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

Realizado el análisis de la data obtenida con la aplicación de las encuestas a la muestra seleccionada, es oportuno discutir e interpretar los resultados obtenidos.

Así se tiene que la presente investigación se propuso como objetivo general, determinar la relación entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” durante el año 2017.

En tal sentido, a través de esta exhaustiva recopilación de datos se diseñó una metodología que incluyó la aplicación de una encuesta, herramienta cuantitativa compuesta por 16 interrogantes que obedecen a las dimensiones e indicadores de cada una de las variables.

El análisis estadístico realizado con la aplicación del programa SPSS 23 arrojó el valor de 0,000 para el cálculo de Pearson Chi-Cuadrado a un nivel de confianza del 95%, con lo cual se descartó de plano la independencia entre las variables. En consecuencia, se plantean las siguientes interpretaciones

1. El coeficiente de correlación calculado con Chi-Cuadrado indica la relación entre las dos variables. De manera que se validó la hipótesis general que afirma la existencia de una relación directa entre (Vx) el mantenimiento de vehículos de apoyo de combate en las zonas de operaciones y (Vy) la formación militar de los cadetes de cuarto año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el año 2017.

Este resultado se corresponde con las lecciones que se han podido extraer de las lecciones de otras experiencias como la estadounidense (Harz 1981). En este caso se identificó que los protocolos de mantenimiento no eran respetados o no existía interés por el mantenimiento, las fallas de las unidades eran pasadas por alto y los oficiales no contaban con conocimiento práctico útil para dar solución a los desperfectos mecánicos imprevistos o que no habían sido tratados a tiempo, *in situ*, esto es durante el desplazamiento en situaciones reales. Obstáculos y limitaciones estructurales como las descritas involucran potenciales riesgos para los efectivos militares transportados y para la efectividad de las operaciones.

2. Los resultados antes descritos también validan las hipótesis específicas 1 y 2, por las cuales se relacionó directamente la instrucción militar del Primer y Segundo Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería. Los gráficos presentados en la sección precedente corroboran efectivamente que a la percepción de los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la EMCH “CFB”, los componentes teórico y práctico comprendidos en la instrucción militar están directamente vinculados con la VX en sus dos dimensiones. La mediana de las respuestas para las preguntas formuladas sobre los indicadores seleccionados y representativos de las dos dimensiones de la VY, oscilaron entre 4 y 5, esto significa, que los cadetes encuestados seleccionaron “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” en su mayoría, lo que indica una tendencia bastante positiva hacia lo interrogado.
3. A partir de estos hallazgos, se plantean las siguientes reflexiones específicas:
 - Un factor relevante a tener en cuenta para el efectivo desarrollo de la instrucción es la adaptabilidad, como enfoque transversal, para la consecución de objetivos los militares estratégicos y tácticos trazados. En concordancia con ello, los resultados obtenidos también afirman que el programa de entrenamiento constituye un instrumento

importante de la instrucción militar teórica, para la incorporación del mantenimiento de vehículos de combate como parte de la formación militar que reciben los cadetes del cuarto año del arma de Infantería, el mismo que se traduciría en la mejora de su perfil profesional, una vez graduados, en las diferentes zonas de operaciones.

- Tal relevancia también se extiende a la importancia de la instrucción militar práctica. Así se tiene que los resultados indican que el mantenimiento de Primer escalón reduciría los niveles de riesgo de la ocurrencia de imprevistos en el traslado de los efectivos, sin que estos puedan ser solucionados por ellos mismos. De forma similar, el mantenimiento de Segundo escalón además impactaría positivamente en la reducción de la ocurrencia de fallas de los vehículos cuando estos se encuentran en marcha, incrementando los niveles de eficiencia en las zonas de operaciones.
- En función de lo anteriormente mencionado, para alcanzar la efectividad en los movimientos de tropas a los que hace referencia el documento denominado “Empleo del Batallón de Infantería Motorizado” (Ministerio de Defensa, 1997b) se requiere que las unidades motorizadas se encuentren en óptimas condiciones como resultado del mantenimiento y, que ante eventualidades propias del desplazamiento, los efectivos transportados se encuentren debidamente instruidos teórica y prácticamente para enfrentar situaciones adversas que amenacen la normalidad del desplazamiento en las zonas de operaciones.
- Asimismo, debe tenerse en cuenta que la transversalidad de la doctrina adquiere especial relevancia, en tanto impacta directamente en la forma y el contenido de la formación militar, en sus dos componentes: teórica y práctica. Precisamente, como se ha mencionado en los acápites precedentes, uno de los mecanismos de colectivización de los valores institucionales que estructuran la cultura organizacional de una institución armada es el entrenamiento intenso,

el cual puede dirigirse a desarrollar la capacidad de adaptación, así como habilidades cognitivas y relacionales de los efectivos militares. Al respecto, especialmente debe tenerse en cuenta que la creciente evolución tecnológica hace necesario que la doctrina del Ejército del Perú se oriente también hacia la constante modernización. En el caso específico, esto involucraría en el mediano y largo plazo la programación de la adquisición de simuladores de entrenamiento que contribuyan a redundar positivamente en el incremento de los niveles de instrucción teórica y práctica de los cadetes de la EMCH “CFB”, que aseguren el uso efectivo de los vehículos de apoyo de combate.

- Finalmente, en cuanto al mantenimiento *per se*, el proceso de mantenimiento han ido transformándose y complejizándose, en función de los avances tecnológicos. Así se tiene que ha pasado de ser correctivo y posteriormente preventivo, a ser predictivo (Söderbäck y Östman 2010; Stodola 2007), lo que da la ventaja de anticipar la necesidad misma de mantenimiento, reduciendo los costos de mantenimiento y extendiendo la durabilidad del vehículo. Para realizar el también llamado Mantenimiento Basado en la Condición (CBM) es necesario contar con la infraestructura tecnológica necesaria.

5.2. CONCLUSIONES

a. Conclusión general

Existe una la relación directa entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería en el año 2017.

b. Conclusiones específicas

- La instrucción militar del mantenimiento de primer escalón de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes de Infantería.
- La instrucción militar del segundo escalón del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes del arma de Infantería.

5.3. RECOMENDACIONES

a. Recomendación general

Optimizar de manera permanente la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de emergencia mediante el cumplimiento del plan de estudios de la EMCH, a fin de alcanzar los objetivos previstos en la formación militar de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería.

b. Recomendaciones específicas

- Optimizar de manera permanente la instrucción militar del mantenimiento de primer escalón de vehículos de combate en las zonas de operaciones mediante el cumplimiento del plan de estudios de la EMCH a fin de alcanzar los objetivos previstos en la formación militar de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería.

- Optimizar de manera permanente la instrucción militar del segundo escalón del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones mediante el cumplimiento del plan de estudios de la EMCH a fin de alcanzar los objetivos previstos en la formación militar de los cadetes del cuarto año del arma de Infantería.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Academia Politécnica Militar Ejército de Chile (2015) *“Mantenimiento basado en la condición y predictivo para vehículos militares.”CHILE: Revista Ensayos Militares.*

Alvarizaes Sempé, Roberto Carlos (2010) *“Elaboración de programa de mantenimiento preventivo de las unidades de transporte local de DHL Global Forwarding”.* Facultad de Ingeniería. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ballesteros Silva, Pedro Pablo y Ballesteros Riveros, Diana Paola (2005) *“¿Cómo los empresarios aplican la logística militar en sus organizaciones?” Scientia et Technica*, XI (28), octubre.

Bianchi, Fulvio. (2011) *“Requisitos técnicos para vehículos militares logístico” Tecnología Militar*. 33 (4), pp. 54-57.

Billikopf Encina, Gregorio (2003) *Capacitación del Personal. Administración Laboral Agrícola: Cultivando la Productividad del Personal.* California: University of California.

Boyle, T. (1997) *Design for Multimedia Learning*. Prentice-Hall.

Centro de Lecciones Aprendidas (CELAE) 2017 *“Experiencias en instrucción y entrenamiento para operaciones militares”*, Ejército de Chile.
<http://www.divdoc.cl/pages/4_LECCIONES_APRENDIDAS_EN_INSTRUCCION_Y_ENTRENAMIENTO_PARA_OPERACIONES_MILITARES.pdf> Consulta: 04 de septiembre de 2016.

Clavería Gusmán, José Joaquín; Moretto Neto, Luís y Gomes Haensel Schmitt, Valentina (2014) *“Una discusión de transformación:*

perspectivas para la transformación militar desde la cultura organizacional". Coleç. Meira Mattos, Rio De Janeiro, 8 (32), pp. 105-115.

Codesal Fidalgo, Francisco José 2015 *"La Infantería española"*. CT 7 65-89.

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas y Fuerzas Armadas. Glosario Militar. <<http://www.ccffaa.mil.pe/cultura-militar/glosario-militar/>> Consulta: 04 de septiembre de 2016.

Da Silva Vicente, Carlos Alberto y Musetti Andreotti, Marcel 2003 *"Logísticas militar e empresarial: uma abordagem reflexiva"*. Revista de Administração. Vol. 38 (4). São Paulo, 343-354.

Dick, Walter; Carey, Lou y Carey, James O. 1978 *The Systematic Design of Instruction*
<http://www.idetportfolio.com/uploads/7/2/2/5/7225909/thesystematicdesignofinstruction_evaluation.pdf>

Diz Mateos, Eduardo (1987) *"La coordinación logística de las Fuerzas Armadas"*. Boletín de Información 197-VI. CESEDEN-España, diciembre-enero.

Ejército Nacional de Colombia (2017) *"Significados de los términos usados en el Ejército Nacional"*.
<<https://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=211740>>

Farber, D. (2004) *Using Simulations to Facilitate Learning*. *Encyclopedia of Educational Technology*.

García Garrido, Santiago (2010) (libro electrónico) *Organización y gestión integral de mantenimiento*. Madrid: Ediciones Díaz Santos S.A.

<<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=PUovBdLi-oMC&oi=fnd&pg=PR13&dq=mantenimiento+correctivo+y+preventivo&ots=UdGbXptO1w&sig=rxg8AZg1qoOtDooD2cOmn4cTM eU#v=onepage&q=mantenimiento%20correctivo%20y%20preventivo&f=false>> Consulta: 14 de noviembre de 2017.

Gómez Franco Álvaro Enrique (2014) *“La Importancia de la preparación administrativa y gerencial para un comandante de un batallón de apoyo de servicios para el combate”*. Universidad Militar de Nueva Granada, Colombia.

Gloffka Reyes, Aleksí N. (2012) *“Introducción al pensamiento estratégico terrestre contemporáneo”*. En: Memorial del Ejército de Chile 489. Diciembre. Santiago: Departamento Comunicacional del Ejército, pp. 21-34.

Kreizer, Nadia (2012) *“Educación militar en Argentina: cambios en un marco regional democrático”*. En: Klepak, Hal, Formación y educación militar : los futuros o ciales y la democracia, 1era Ed. Buenos Aires: RESDAL.

Harz, C.R. (1981) *“Problems in Army Vehicle Maintenance: Results of a Questionnaire Survey”*, California: Rand Corporation.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos & Baptista Lucio, María Del Pilar (2010) *Metodología de la investigación*. 5ª Ed. México, D.F.: Mcgraw-Hill Education.

Barles, Jason; Dras, Mark; Kavakli, Manolya; Richards, Debbie & Tychsen, Anders (2005) *“An Overview of Training Simulation Research and Systems”*. Conferencia presentada en el *International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi Agent Systems, Workshop, Agent-Based Systems for Human Learning (ABSHL)*, Netherlands.

Johnson, David E.; Moroney, Jennifer D. P.; Wade Markel, Roger Cliff M.; Smallman Laurence; Spirtas, Michael (2009) *Preparing and training for the full spectrum of military challenges : insights from the experiences of China, the United Kingdom, France, India, and Israel*. California: Rand Corporation.

Landa, Lev. 1983 The Algo-Heuristic Theory of Instruction. En: Charles M. Reigeluth (Ed.) *Instructional Design Theories and Models: An Overview of Their Current Status*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 163-207.

<<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=0BpDf6AkqPAC&oi=fnd&pg=PA163&dq=military+instruction+what+it+is&ots=42PYJwIS4z&sig=5K6n5wfoJviKzrgbZyrm0bBZtRw#v=onepage&q=military%20instruction%20what%20it%20is&f=false>> Consulta: 20 de septiembre de 2016.

Lo Presti Rojas, Hugo (2011) “*Apreciación de las funciones de apoyo al combate. ¿Paralelas o integradas?*” *Revista de Educación del Ejército de Chile*. N 38 Santiago: Comando de Educación y Doctrina. www.ejercito.cl

Lozano Alvernia Esperanza 2006 “*La logística en su marco referencial y conceptual*”. *Revista Ciencia y Poder Aéreo*. Vol. 1, Núm. 1. <<http://www.publicacionesfac.com/index.php/o/article/view/103/101>> Consulta: 20 de septiembre de 2016.

Ministerio de Defensa (1997a) “*Empleo de la Compañía Fusileros Motorizada*”, Escuela de Infantería (TE-2-4-1), Lima.

Ministerio de Defensa (1997b) “*Empleo del Batallón de Infantería Motorizado*”, Escuela de Infantería (TE-2-3), Lima.

Ministerio de Defensa (1999) *“Manual del Ejército: Organización, Conducción y Control de la Instrucción y Entrenamiento”*. ME 30-5. Lima.

Ministerio de Defensa (2010) *Reglamento Interno de los Centros de Formación de las Fuerzas Armadas*, Decreto Supremo 001-2010-DE-SG.

Ministerio de Guerra (1973) *“Diccionario de Términos Militares”*. Escuela Superior de Guerra (RE 320-5), Lima.

Ministerio de Guerra (1980a) *“Empleo de la Sección de Fusileros Motorizado”*, Infantería (ME 2-17), Lima.

Ministerio de Guerra (1980b) *“Empleo del Grupo de Fusileros Motorizado”*, Infantería (ME2-18), Lima.

Morrison, Gary R.; Ross, Steven M. Kemp, Jerrold E. y Kalman, Howard 2010. *Designing Effective Instruction*, 6ta Edición. Massachusets: John Wiley & Sons.

<<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=yglbaCIN3KMC&oi=fnd&pg=PR7&dq=military+instruction+what+it+is&ots=7SAgO4HTVp&sig=QY8mZAmf25nhliXChomJlawezNo#v=onepage&q=military%20instruction%20what%20it%20is&f=false>> Consulta: 10 de julio de 2017.

Motta, Paulo Roberto (2001) *Transformación Organizacional*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

Naval Service Training Command (octubre, 2016) *Basic Military Training Core Competencies Manual*, United States Navy.

Nitschke, Stefan. 2014 *“Novedades sobre entrenamiento y simulación para vehículos terrestres y navales”*. Tecnología Militar. 36 (4), pp. 42-45.

Ñaupas, Humberto; Mejía, Elías; Novoa Eliana & Villagómez Alberto (2013) *Metodología de la Investigación Científica y Elaboración de Tesis. 3º Edición*. Lima: Editorial Centro de Producción Editorial e Imprenta de la UNMSM.

Office of the Auditor General of Canada (2011) *Fall Report of the Auditor General of Canada*, Ontario: Access to Information and Privacy Office <http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/English/parl_oag_201111_05_e_35937.html#hd3a> Consulta: 20 de septiembre de 2017.

Oviedo, Ariel Enrique 2014 *La adaptación de los elementos terrestres a los ambientes geográficos particulares y su influencia en el desarrollo de las operaciones*. Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas de la República Argentina.

Pérez, César (2005). *Muestreo estadístico*. Conceptos y problemas resueltos. Pearson Prentice Hall.

Prensky, M. (2001) *Digital Game-Based Learning*, NewYork: McGraw Hill.

Rogers A., L. (1988) *Clausewitz: Trechos da sua Obra*. Rio de Janeiro: Bibliex.

Rothwell, W. J., & Kazanas, H. C. (1997) *Mastering the instructional design process: A systematic approach*. San Francisco: Jossey-Bass.

Ruiz Arévalo, Javier María 2010 *“La Logística Operativa Terrestre en los conflictos del siglo XXI. Lecciones aprendidas y tendencias”*. Boletín de Información. 35, pp. 87-107.

Sierra Bravo, R. (2003). *Técnicas de investigación social*. Teoría y ejercicios. 14° Ed. Madrid: Thomson.

Söderbäck, Anders y Östman, Camilla (2010) *“An Evaluation of Condition Based Maintenance for a Military Vehicle”*. Thesis in the Master Degree Programmes Automotive Engineering and Product Development, Suecia: Chalmers University of Technology.

Stodola, Jiří (2007) *“Enhancement of military vehicle availability through advanced maintenance concepts and technologies”*, Advances in MT. <[http://aimt.unob.cz/articles/07_01/07_01%20\(1\).pdf](http://aimt.unob.cz/articles/07_01/07_01%20(1).pdf)> Consulta: 15 de septiembre de 2017.

Tamayo M. (2000). *El Proceso de la Investigación Científica*. Tercera Edición. México: LIMUSA.

Valencia Torres, Wilfredo; Gallardo Olivet, Oscar y Vera Ipenza, Jesús (2014) *“Tesis Maestría en Ciencias Militares “La Doctrina Militar Operativa vigente y su contribución con la interoperabilidad de las Fuerzas Armadas del Perú”*. Lima: Escuela Superior de Guerra del Ejército. Escuela de Post Grado.

ANEXOS

- Matriz de consistencia
- Instrumento de recolección de datos
- Validación de documentos
- Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación
- Compromiso de autenticidad del documento

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Título: INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS 'CFB', 2017"

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO E INSTRUMENTOS
Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017? Problemas específicos 1.¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción militar 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017? 2.¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción militar 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017?	Objetivo General Determinar la relación que existe entre la instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017. Objetivos Específicos 1.Determinar la relación que existe entre la instrucción militar 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017. 2.Determinar la relación que existe entre la instrucción militar 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones y la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017.	Hipótesis General La instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones se relaciona directamente con la formación militar de los cadetes de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017. Hipótesis Específicas 1 La instrucción militar del 1er Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017. Hipótesis Específicas 2 La instrucción militar 2do Escalón de mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones está directamente relacionada con la formación militar de los cadetes cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017.	Variable X: Instrucción militar del mantenimiento de vehículos de combate en las zonas de operaciones. Variable Y: Formación militar de los cadetes cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos.	X1: Instrucción militar del 1er Escalón del mantenimiento de vehículos de combate X2: Instrucción militar del 2do Escalón del mantenimiento de vehículos de combate Y1: Instrucción militar teórica Y2: Instrucción militar práctica	Indicadores de la V1 • Limpieza • Ajustes menores • Lubricación • Detección fallas físicas • Desmontajes mínimos Indicadores de la V2 • Remplazo de piezas dañadas • Conservación • Cambio piezas elementales • Programa de instrucción y entrenamiento. • Curricula. • Perfil del Sub teniente de Infantería. • Mantenimiento de 1er escalón en las unidades de Infantería (Visitas programadas). • Mantenimiento de 2do escalón en las unidades de Infantería (Visitas programadas).	Tipo investigación Aplicada, Descriptivo- Correlacional Diseño de investigación No experimental, transversal Enfoque de investigación Cualitativo-cuantitativo (mixto) Técnica Encuestas Instrumento cuestionarios Población La población estuvo constituida por 84 personas involucradas en el tema de investigación (Dirección Gral. :03, dirección académica:03 instructores:03 y cadetes de cuarto año de infantería de la escuela militar de chorrillos:75, en total :84 personas) de la EMCH Cadetes de 4to año de infantería Muestra 69 Cadetes del arma de Infantería Métodos de Análisis de Datos Estadística (SPSS.22)

ANEXO 2 : Instrumento de recolección de datos

Título: "INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS 'CFB', 2017"

Estimado (a) participante:

La presente encuesta es estrictamente confidencial y anónima. Tiene por propósito recopilar información sobre la relación entre el mantenimiento de vehículos de apoyo de combate y el entrenamiento de la sección de fusileros motorizado. Para esto se le solicita responder las preguntas que han sido formuladas

Por favor, escriba una X en la alternativa que más corresponda con su respuesta.

ESCALA LIKERT										
1. Totalmente en desacuerdo	2.En desacuerdo	3.Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4.De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo						
V1 INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES										
1	¿Cree usted que la limpieza diaria de vehículos mejorara el mantenimiento de vehículos de apoyo combate?				5	4	3	2	1	
2	¿Considera usted que los vehículos de apoyo de combate requieren de ajustes menores de mantenimiento para su operatividad?				5	4	3	2	1	
3	¿Considera que es necesaria la lubricación de los vehículos de apoyo de combate para su mantenimiento?				5	4	3	2	1	
4	¿Cree usted que las fallas físicas son detectadas oportunamente en los vehículos de apoyo de combate?				5	4	3	2	1	
5	¿Considera usted importante los desmontajes periódicos de los vehículos de apoyo combate para su mantenimiento?				5	4	3	2	1	
6	¿Considera usted necesario el remplazo de piezas dañadas para el óptimo mantenimiento de los vehículos de combate?				5	4	3	2	1	
7	¿Cree usted que existe preocupación por la conservación de los vehículos de apoyo de combate de Infantería en la Escuela Militar de Chorrillos "CFB"?				5	4	3	2	1	
8	¿Considera usted que la falta del cambio de piezas en el mantenimiento de vehículos de apoyo de combate ocasiona el deterioro prematuro del material?				5	4	3	2	1	
V2 FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DEL ARMA DE INF.										
9	¿Considera usted que el actual programa de instrucción de los cadetes del cuarto año de Infantería no incorpora contenidos sobre mantenimiento de vehículos?				5	4	3	2	1	
10	¿Considera usted que resulta necesario incluir en el programa de entrenamiento componentes relacionados al mantenimiento de vehículos?				5	4	3	2	1	
11	¿Cree usted que el mantenimiento de vehículos de combate debería ser incluido como contenido en la currícula de formación de los cadetes del cuarto año de Infantería?				5	4	3	2	1	
12	¿Considera usted que los cadetes de Infantería mejorarían su perfil profesional si reciben instrucción militar teórica sobre mantenimiento de vehículos de apoyo de combate?				5	4	3	2	1	
13	¿Considera usted que la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón reduciría los niveles de riesgos de imprevistos en el traslado de efectivos a las zonas de operaciones?				5	4	3	2	1	
14	¿Cree usted que la instrucción militar práctica de mantenimiento de 1er escalón asegura que las unidades de Infantería se encuentren operativas durante las visitas programadas?				5	4	3	2	1	
15	¿Considera usted que la instrucción militar práctica sobre mantenimiento de segundo escalón contribuye a minimizar las falencias de los vehículos de combate de las unidades de Infantería durante las visitas programadas?				5	4	3	2	1	
16	¿Cree usted que la instrucción militar práctica sobre mantenimiento de segundo escalón permite la eficiencia en las zonas de operaciones?				5	4	3	2	1	

ANEXO 3: Validación de Documentos

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

“INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS ‘CFB’, 2017”

Colocar “x” en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado										X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										X
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia									X	
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica										X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad										X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación										X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos										X
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores										X
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnostico										X
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación										X

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

Grado académico:

Apellidos y Nombres:

Firma:

Post firma:

Nº DNI:

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

“INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS ‘CFB’, 2017”

Colocar “x” en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado									✓	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables									✓	
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia									✓	
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica									✓	
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad									✓	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación									✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos									✓	
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores									✓	
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnostico									✓	
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									✓	

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

.....

Grado académico:

Doctor

Apellidos y Nombres:

Porrón Lavalle, Raúl Ernesto

Firma:

Post firma:

Nº DNI:

[Firma manuscrita]
Raúl E. Porrón Lavalle
06265175

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

"INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS 'CFB', 2017"

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado								X		
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables									X	
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia								X		
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica								X		
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad								X		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación								X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos									X	
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores								X		
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnostico								X		
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									X	

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

.....

Grado académico:

Doctor en Ciencias de la Educación

Apellidos y Nombres:

Casimiro Víctor Juan Francisco

Firma:

Post firma:

Nº DNI:

[Firma manuscrita]
[Post-firma manuscrita]
 06969793

ANEXO 4: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación



Escuela Militar de Chorrillos
"Coronel Francisco Bolognesi"
Alma Máter del Ejército del Perú

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

El que suscribe, Sub Director de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", deja:

CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: RUELAS PONCE CESAR ALBER, RUBIO VEGAS BYRON, ROONEY PAREDES ANDY; identificados con DNI N° 71533554, 73383138, 76633575; han realizado trabajo de investigación con los han realizado trabajo de investigación con los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB"), como parte de su tesis "INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS 'CFB', 2017" para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines convenientes.

Chorrillos, 16 de Diciembre 2017



O-224808671-O+
Aristides MELENDEZ MARQUILLO
Crl EP
Sub Director Académico - EMCH
"Crl. Francisco Bolognesi"

ANEXO 5: Compromiso de autenticidad del documento

Los bachilleres en Ciencias Militares, RUELAS PONCE CESAR ALBERT, RUBIO VEGAS BYRON, ROONEY PAREDES ANDY; autores del trabajo de investigación titulado "INSTRUCCIÓN MILITAR DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE COMBATE EN LAS ZONAS DE OPERACIONES Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS 'CFB', 2017"

Declaran:

Que, el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, comprometiéndose a poner a disposición del COEDE (EMCH "CFB") y RENATI (SUNEDU) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en señal de lo cual firmamos el presente documento.

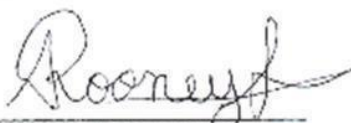
Chorrillos, 17 de Diciembre del 2017.



C. RUELAS P.
DNI: 71533554



B. RUBIO V.
DNI: 73383138



A. ROONEY P.
DNI: 76633575