

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de La Escuela Militar de Chorrillos “CFB”,
2016

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

Autores

Jorge José Miguel Vargas Aguirre

Freddy Vasquez Alvites

Jorge Luis Vasquez Romero

Lima – Perú

2018

Dedicatoria

A nuestros padres por su permanente apoyo.

A nuestros instructores por habernos guiado en nuestra formación.

Agradecimiento

A la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” por habernos dado la oportunidad de realizar estudios superiores en cuyas aulas obtuvimos enseñanzas y experiencias que nutrieron nuestro quehacer profesional.

Al Dr. Miguel Vásquez Dávalos y a la Dra. Milagros Villalobos Meneses por habernos asesorado convenientemente para culminar con éxito, el presente trabajo de investigación.

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es “Determinar la relación que existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016”, con el propósito de optar al título de Licenciado en Ciencias Militares. Así nuestra alma mater del Ejército con su misión y visión que se proyecta al futuro no puede obviar el problema del el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU, ya que en un futuro no muy lejano será como parte de la Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados en los cadetes de la EMCH “CFB”.

Como resultados de una población de 86 Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB” dando como una muestra probabilística de 71 cadetes, obteniendo con un 62.85% que confirman que se necesita emplear los vehículos aéreos, tanto aviones y helicópteros teniendo las capacidades del transporte y reconocimiento, y si bien es cierto en el mundo moderno existe nuevas generaciones serán de utilidad en las capacitaciones de la sección de Fusileros Motorizados.

Por ese motivo se realizó esta investigación con el propósito de conocer parte de instrucción militar teórico y práctico del cadete de Cuarto Año del Arma de Infantería, obteniendo un resultado de 42.78%, y dando como resultados el valor calculado para la Chi cuadrada (18.851) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (2). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Palabras Clave: Empleo de vehículos aéreos, transporte de las unidades, aviones, helicópteros, Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados.

ABSTRACT

The objective of the present investigation is "To determine the relation that exists between the Use of aerial vehicles and the military instruction of the section of motorized riflemen for the cadets of fourth year of the infantry weapon of the Military School of Chorrillos" CFB ", 2016 ", With the purpose of choosing the title of Bachelor of Military Sciences. Thus our alma mater of the Army with its mission and vision that is projected into the future can not ignore the problem of the Use of Air Vehicles, since in the not too distant future it will be as part of the Military Instruction for the section of motorized riflemen in the cadets of the EMCH "CFB". As a result of a population of 86 Fourth Year Cadets of the Infantry Weapon of the EMCH "CFB" giving as a probabilistic sample of 71 cadets, obtaining with 62.85% that confirm that it is necessary to use air vehicles, both airplanes and helicopters having the capacities of transport and recognition, and although it is true in the modern world, new generations will be useful in the training of the Motorized Fusiliers section. For this reason, this research was conducted with the purpose of knowing part of the theoretical and practical military instruction of the Fourth Year cadet of the Infantry Weapon, obtaining a result of 42.78%, and giving as a result the value calculated for the Chi square (18,851) is greater than the value shown in the table (9.488) for a confidence level of 95% and a degree of freedom (2). Therefore, the decision to reject the general null hypothesis is adopted and the alternate general hypothesis is accepted.

Key Word: Use of Air Vehicles, Airplanes, Helicopters, Military instruction for the motorized riflemen section.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.5. Limitaciones de la investigación	6
1.6. Viabilidad de la investigación	6
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Internacionales	8
2.1.2. Nacionales	10
2.2. Bases teóricas	12

2.2.1. Variable 1: Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU	12
2.2.2. Variable 2: Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados	18
2.3. Definiciones conceptuales	24
2.4. Formulación de hipótesis	25
2.4.1. Hipótesis general	25
2.4.2. Hipótesis específicas	25
2.5. Variables	26
2.5.1. Definición conceptual	26
2.5.2. Operacionalización de variables	27
CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	29
3.1. Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contratación de hipótesis	30
3.1.1. Descripción del diseño	30
3.1.2. Tipo - Nivel	30
3.1.3. Enfoque	31
3.2. Población y muestra	31
3.2.1. Población	31
3.2.2. Muestra	31
3.3. Técnicas para la recolección de datos	32
3.3.1. Descripción de los instrumentos	32
3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos	34
3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	36
3.5. Aspectos éticos	36
CAPITULO IV. RESULTADOS	37
4.1. Descripción	38

4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas	54
CAPITULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
5.1. Discusión	67
5.2. Conclusiones	69
5.3. Recomendaciones	70
FUENTES DE INFORMACIÓN	71
ANEXO	73
Anexo 01: Matriz de consistencia	74
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos	76
Anexo 03: Validación de instrumentos	78
Anexo 04: Resultados de Encuestas	81
Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	83
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	84

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las Variables	27
Tabla 2. Diagrama de Likert	32
Tabla 3. Resultados de la Validación según Expertos	34
Tabla 4. Aviones, Capacidad de transporte - 1	38
Tabla 5. Aviones, Capacidad de transporte - 2	39
Tabla 6. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 1	40
Tabla 7. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 2	41
Tabla 8. Helicópteros, Capacidad de transporte - 1	42
Tabla 9. Helicópteros, Capacidad de transporte - 2	43
Tabla 10. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 1	44
Tabla 11. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 2	45
Tabla 12. Instrucción militar teórica, Capacidades del empleo	46
Tabla 13. Instrucción militar teórica, Zona de embarque	47
Tabla 14. Instrucción militar teórica, Abordaje	48
Tabla 15. Instrucción militar teórica, Zona de desembarque	49
Tabla 16. Instrucción militar práctica, Organización de las cargas	50
Tabla 17. Instrucción militar práctica, Ensayos de embarque	51
Tabla 18. Instrucción militar práctica, Ensayos de Abordaje	52
Tabla 19. Instrucción militar práctica, Ensayos de desembarque	53
<i>Tabla 20. Instrumentos de Medición, HG V1</i>	55
<i>Tabla 21. Instrumentos de Medición, HG V2</i>	55
<i>Tabla 22. Frecuencias observadas, HG</i>	55
<i>Tabla 23. Aplicación de la fórmula, HG</i>	56
<i>Tabla 24. Validación de Chi Cuadrado HG</i>	57
<i>Tabla 25. Instrumentos de Medición, HE1 V1D1</i>	58
<i>Tabla 26. Instrumentos de Medición, HE1 V2D1</i>	58
<i>Tabla 27. Frecuencias observadas, HE1</i>	59
Tabla 28. Aplicación de la formula. HE1	60
<i>Tabla 29. Validación de Chi Cuadrado HE1</i>	61
<i>Tabla 30. Instrumentos de Medición, HE2 V1D2</i>	62

<i>Tabla 31. Instrumentos de Medición, HE2 V2D2</i>	62
<i>Tabla 32. Frecuencias observadas, HE2</i>	63
<i>Tabla 33. Aplicación de la fórmula, HE2</i>	64
<i>Tabla 34. Validación de Chi Cuadrado HE2</i>	65

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Aviones, Capacidad de transporte - 1	38
Figura 2. Aviones, Capacidad de transporte - 1	39
Figura 3. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 1	40
Figura 4. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 2	41
Figura 5. Helicópteros, Capacidad de transporte - 1	42
Figura 6. Helicópteros, Capacidad de transporte - 2	43
Figura 7. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 1	44
Figura 8. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 2	45
Figura 9. Instrucción militar teórica, Capacidades del empleo	46
Figura 10. Instrucción militar teórica, Zona de embarque	47
Figura 11. Instrucción militar teórica, Abordaje	48
Figura 12. Instrucción militar teórica, Zona de desembarque	49
Figura 13. Instrucción militar práctica, Organización de las cargas	50
Figura 14. Instrucción militar práctica, Ensayos de embarque	51
Figura 15. Instrucción militar práctica, Ensayos de Abordaje	52
Figura 16. Instrucción militar práctica, Ensayos de desembarque	53

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se desarrolló aspectos específicos sobre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados, tuvo como objetivo general determinar la existencia de relación entre las variables en estudio, a fin de a partir de las conclusiones establecidas, se proponga las recomendaciones pertinentes a su optimización. Se efectuó en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y el estudio consta de Cinco capítulos cuya descripción es la que sigue en las siguientes líneas.

El capítulo I Problema de Investigación, contiene el planteamiento del problema donde explica la situación del Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería, en su disposición de aviones y helicópteros tanto de transporte y de reconocimiento, dando así a la formulación del problema, obteniendo el objetivo general y objetivos específicos, donde la justificación es dado a las capacitaciones en las secciones de Fusileros Motorizados, como en las instrucciones militares tanto teórico como práctico, en las limitaciones tanto del cadete en su procedimiento en desarrollar la investigación y la viabilidad de la investigación.

El capítulo II Marco Teórico, presenta los antecedentes son en base a las variables independiente y dependiente, como investigaciones tanto internacionales y nacionales, bases teóricas de las dos variables de estudio y las definiciones conceptuales. Desarrollando la hipótesis general y específica, las variables expresando en la definición conceptual y Operacionalización de las mismas

El capítulo III Marco Metodológico. La metodología utilizando el tipo de estudio siendo básica descriptiva-correlacional, de un diseño no experimental transversal y enfoque cuantitativo, asimismo la población y la muestra de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”, 2017, utilizando el método de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos elaborados

y el método de análisis de datos seleccionado y Aspectos Éticos según las Normas APA.

El capítulo IV Resultados, contiene la descripción y Validación de la Hipótesis, donde se interpretan los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, se adjuntan las tablas, gráficos correspondientes y su respectiva interpretación; donde la prueba de hipótesis se realizó a través de la prueba estadística Chi cuadrada o X^2 Cuadrada, que consiste en evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables de tipo categóricas.

El capítulo V Discusión, Conclusiones y Recomendaciones, Dando Referencias a los resultados que se relacionan con los antecedentes, tomando así la discusión dado a la investigación, teniendo como conclusiones a los datos obtenidos y validados por el instrumentos de recolección de datos y dado como sugerencia el apoyo que requiere en la investigación.

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Sobre el empleo de vehículos aéreos en transporte y reconocimiento tenemos que remontarnos a los inicios de la I Guerra mundial ahí se dio inicio al desarrollo del transporte de aviones, que es la forma de transporte moderno que más rápidamente se desarrolló. Aunque los pioneros de la aviación en Estados Unidos, Orville y Wilbur Wright hicieron el primer vuelo en el aparato más pesado que el aire en Kitty Hawk, Carolina del Norte, el año 1903, no fue hasta después de la I Guerra Mundial cuando el transporte aéreo alcanzó un lugar destacado en todos los países. (Gómez, 2015)

Tras la II Guerra Mundial los transportistas aéreos comerciales recibieron incluso un mayor impulso cuando los propulsores de los aviones se hicieron más grandes y eficientes. Un avance importante tuvo lugar en 1958 con la inauguración, por parte de las líneas aéreas británicas y estadounidenses, del avión a reacción para el transporte comercial. Aparte de los aviones supersónicos, un gran avance en los viajes aéreos fue la introducción, en 1970, del Boeing 747, el llamado reactor Jumbo, que puede llevar desde 360 hasta más de 500 pasajeros en vuelos regulares. (Gómez, 2015)

La potencia de Rusia es uno de los países con la Fuerza Aérea más grande y moderna del mundo. Algunos de sus componentes provienen de la época de la Unión Soviética, mientras que otros fueron desarrollados recientemente con el uso de nuevas tecnologías como los nuevos aviones de combate rusos más peligrosos, según la revista 'The National Interest'. (Gómez, 2015)

En nuestro país si contamos con algunos tipos de vehículos aéreo de última generación por lo cual se necesita establecer las capacidades tanto de transporte como de reconocimiento en operaciones, en vista que en la actualidad se presentan situaciones de Guerra no convencional o asimétrica en las cuales será necesario el empleo rápido del BIM y específicamente de la sección de infantería motorizada, mediante el transporte de aviones y helicópteros disponibles a su punto de aplicación, motivo por el cual es una preocupación la instrucción militar para el transporte de las unidades de infantería mediante estos vehículos aéreos a la zona de operaciones.

En ese sentido resulta una necesidad la instrucción militar de los futuros oficiales de infantería en la preparación de sus sección para ser trasportados en condiciones óptimas a su punto de aplicación, es responsable de tener conocimiento de las cantidades del personal, equipo y armamento para ser trasportaos adecuadamente en el tipo de vehículos aéreos que el escalón superior haya planificado para las operaciones en las cuales seremos participantes directos.

En cuanto a pesar del bajo presupuesto que se asigna a las fuerzas armadas y policía nacional en lo referente a defensa, para el desarrollo de las actividades las cuales ayudan y facilitan el cumplimiento de la labor.

Es por eso que con el conocimiento de los vehículos aéreos que contamos, se optimizaría la instrucción de los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. En el transporte de su sección a las operaciones.

Delimitación de la investigación

a. Delimitación espacial

La investigación desde una perspectiva del empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU a zona de operaciones, el nivel de la investigación es del trasporte óptimo de la sección de fusileros motorizados a su punto de aplicación.

b. Delimitación temporal

El período de investigación se circunscribe al año 2016.

c. Temática y unidad de Análisis

La temática de análisis radica en el trasporte de la sección de fusileros motorizados a su punto de aplicación en operaciones de guerra no convencional o asimétrica en las mejores condiciones para cumplir su misión.

La unidad de análisis corresponde a la relación del transporte de la UU por los vehículos aéreos y su instrucción militar a la sección de fusileros motorizados en la EMCH.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016?

1.2.2. Problemas específicos

PE1 : ¿Cuál es la relación que existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016?

PE2 : ¿Cuál es la relación que existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1 : Determinar la relación que existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

OE2 : Determinar la relación que existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

1.4. Justificación de la investigación

La presente investigación tiene como justificación, que la información sirviera para mejorar el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados en los cadetes de cuarto año del Arma de infantería.

- **Justificación Teórica:** El propósito del estudio del empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su relación con la Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados es generar reflexión y debate académico de dar instrucción existente sobre dicho tema así confrontar una teoría.
- **Justificación Práctico:** Al final de esta investigación ayudará a resolver como se dará instrucción, aplicando estrategias, métodos para la instrucción en los campos de la sección de infantería en apoyo en zonas críticas.
- **Justificación Metodológico:** Se empleará procedimientos y técnicas para medir las variables que se analizaran, en la investigación.
- **Justificación investigativa:** Se podrían tomar como base para otros inicios y cambio en nuevos conocimientos, así mismo saber emplearlos en diferentes proyectos, campos de instrucción.

- **Justificación social:** Los resultados de este se podrán usar como Recomendaciones en el medio social, así como en instituciones del estado o privados.
- **Justificación económica:** Este nos ayudara al desarrollo de nuevos conocimientos en el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU que beneficiaran la economía.

1.5. Limitaciones de la investigación

La Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, no cuenta con infraestructura especializada para dar instrucción en el uso de vehículos aéreos la cual podría darse en las instalaciones de la Aviación del Ejército, pero por falta de coordinaciones no se ha podido tener una respuesta o accesibilidad a esta herramienta. Por otro lado, no contamos con mucha capacidad económica para obtener las herramientas necesarias para desarrollar el proyecto, porque emana un gran costo y dificultad para ejecutarlo.

En lo referente al aspecto científico hay dificultad para obtener información pasada y actual por lo mismo que en la Escuela no contamos con una gran diversidad de bibliografía respecto al tema que vamos a desarrollar y el poco conocimiento del mismo. No disponemos de tiempo para desarrollar el proyecto de tesis por las mismas actividades que realizamos diariamente en la Escuela Militar, vale decir ceremonias, actividades culturales, deportivas y académicas.

1.6. Viabilidad de la investigación

La investigación será posible realizarla debido a que cuenta con la información necesaria para realizarlo, dicho proyecto si es factible pues contamos con el presupuesto, de todas maneras arrojemos los resultados esperados de la misma, resultara interesante porque había pocos estudios similares y éste aportaría información útil para el análisis de los efectos de este medio aéreo, se realizara este proyecto con el fin de contribuir con la instrucción militar de la sección de fusileros motorizado y con los vehículos aéreos.

CAPÍTULO II.
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

(Robalino, 2015), Implementación de Procesos en el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional enfocado a la Operación de los Helicópteros de la Aviación del Ejército, considerando las Misiones y la Organización de la Institución Propuesta. Universidad de las Fuerzas Armadas. Sangolquí – Ecuador. Es una alternativa de solución, a los accidentes e incidentes aéreos sufridos debido a una infinidad de causas, entre ellas; la poca planificación, capacitación deficiente, acciones reactivas aisladas para tratar de mejorar la seguridad de vuelo y falta de un sistema de seguridad operacional que integre a todos los sistemas existentes; factores que han contribuido en los accidentes que han ocurrido. El propósito del trabajo es entregar PROCESOS para el SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL de la Aviación del Ejército, acorde a las misiones que cumple y a la organización de la institución, en el cual se deje de actuar por reacción, se comience a trabajar de una preventiva y predictiva de ser posible. El proyecto está sustentado por criterios técnicos de organizaciones como la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), manuales de seguridad operacional de líneas aéreas y especialistas en Factores Humanos y sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS), además por el trabajo de campo realizado, a fin de ser aplicado e implementado para reducir el porcentaje de accidentes y mantener los niveles de riesgo aceptables en las operaciones de helicópteros de la Aviación del Ejército. En el trabajo también se destaca los tres factores que hacen eficiente este sistema para cumplir con los procesos planteados: comprometimiento del nivel directivo, gerencial o de los mandos militares (factor liderazgo), mejoramiento de la cultura de seguridad (factor cultural) y enfoque moderno de seguridad operacional, no actuar por reacción, actuar de un modo más preventivo, (factor actitudinal).

(Aliste, 2006), Implementación y Comparación de los Modelos de optimización para la Ubicación de medios Aéreos de Combate de Incendios Forestales. Universidad de Chile. Santiago – Chile. Propone y aplica un método para evaluar la cobertura de las unidades aéreas para el combate de incendios forestales, basada en tres helicópteros, utilizada por la Sociedad de Protección AFOCELCA, en Portugal, en el transcurso de la temporada de verano 2004. Los resultados obtenidos permiten proponer cambios en la localización de las bases para las operaciones que contribuyen a mejorar los actuales niveles de protección de los bosques de las empresas asociadas.

El análisis de la cobertura para el combate se llevó a efecto a través de la adaptación de dos modelos de optimización diferentes, desarrollados por Echeverría (método combinatorio) y Pedernera (método aditivo), con los cuales se consideraron dos variables de decisión: Tiempo de Arribo Promedio, y Cobertura de Superficie. En este propósito, se incluyeron en el estudio la localización de las bases actuales de operación, de otras bases disponibles en desuso, pero factibles de ser habilitadas, y de nuevas posiciones.

Se comprobó que mediante algunos cambios en la localización de las bases se aumentaba la cobertura para el combate en términos significativos. Por otra parte, al agregar un cuarto helicóptero al sistema, se incrementaba aún más la eficacia del combate aéreo. Sin embargo, al evaluar la construcción de nuevas bases, se concluyó que su aporte era escaso y que no se justificaba por el alto costo que ello involucraba.

Finalmente, se estima que el estudio desarrollado permite disponer de un método eficiente no sólo para evaluar la cobertura de unidades aéreas, sino que además es útil para otras aplicaciones en el combate con helicópteros, como, por ejemplo, el cálculo de horas de vuelo necesarias, la definición de tipos de aeronaves y la optimización de su empleo considerando la ocurrencia de incendios, las prioridades de protección u otras variables de decisión.

2.1.2. Nacionales

Utili (2005), Estudio y Diseño Preliminar de un Vehículo Aeronáutico de Despegue y Aterrizaje Vertical. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú. En este trabajo se realiza el estudio y diseño preliminar de un vehículo aeronáutico que cumpla con tareas de rescate en zonas difíciles de llegar, contando con una cualidad muy importante como es el despegue y aterrizaje vertical. La nave llevará hasta 5 personas o su peso en víveres, medicinas y otros objetos. Este estudio es importante pues constituye una forma diferente, fácil y original de poder realizar tareas que se hacen muy complicadas con las herramientas que se tiene actualmente en Perú. El desarrollo de este estudio se divide en 4 capítulos:

1. Se presenta una reseña histórica y estado del arte para conocer cómo han evolucionado este tipo de vehículos con despegue y aterrizaje vertical, describiendo su funcionamiento y aplicaciones, para comenzar el desarrollo de este trabajo de tesis con un panorama mucho más amplio.

2. Luego de plantear los requerimientos del vehículo, se realiza un análisis, selección y diseño de los diferentes sistemas del vehículo, los cuales son 5: Propulsión: Se presenta un estudio sobre las diferentes formas de propulsión; cálculos de sus características y parámetros necesarios para conocer el empuje que genera. Planta Motriz: Se presenta un estudio sobre diferentes motores, eligiendo la planta motriz y analizando sus características. Transmisión: De manera breve se presenta una descripción de las características que deberá tener cada dispositivo para la transmisión de potencia. Eléctrico y electrónico: Se presenta el sistema eléctrico del vehículo y las características que debería tener el electrónico, aclarando que en este trabajo no se diseñará este último. Estructural: Se presentan cálculos preliminares y estimativos para realizar un diseño en líneas generales, pues en caso contrario el tiempo se extendería demasiado, mostrando finalmente el vehículo terminado con todos los componentes antes estudiados.

3. Con el vehículo diseñado en líneas generales, se realiza un estudio sobre las velocidades, su peso, la estabilidad y el ángulo crítico de volteo.

4. Como conclusión de este trabajo de tesis, se realiza un breve análisis de costos, con el objeto de conocer cuál sería el costo total del vehículo.

Con el desarrollo de esta tesis, aparte de establecer parámetros y cálculos útiles, se está dando un buen primer paso en un tema que se desarrolla alrededor del mundo y que servirá a futuros estudiantes de ingeniería u otras carreras afines para complementar funciones y hacer otros estudios al vehículo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable 1: Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU

El transporte aéreo es el modo de transporte más reciente, es el regalo que el mundo recibió del siglo XX. La característica que mejor define este modo de transporte es que no necesita una pista en la superficie durante todo su trayecto, solo al inicio y al final. También se diferencia de otros modos de transporte en que no tiene barreras físicas y su ventaja más importante radica en su rapidez.

Debido a esta velocidad, el uso de aviones de carga para el transporte de mercancías está experimentando un notable aumento en los últimos años. Una rapidez que justifica el mayor coste con respecto a otros medios de transporte como el barco.

Además, la tecnología aeronáutica avanza a ritmos vertiginosos, proveyendo de aviones con motores cada vez más eficientes en lo que se refiere al consumo de combustible. Gracias a esto, cada vez resulta más ventajoso y rentable el uso de los mismos para el transporte internacional de mercancías. (Cardona, 2016)

- Características de los aviones de carga

A diferencia de los comerciales, los aviones de carga suelen estar provistos de puertas de mayores dimensiones para facilitar la carga y la descarga. Aunque en muchas ocasiones la carga se transporta en aviones mixtos, que son aeronaves comerciales que transportan tanto pasajeros como mercancías, los aviones de carga que se dedican exclusivamente a transportar mercancías poseen ciertas características que mejoran su funcionalidad:

Fuselaje más ancho que el de los aviones comerciales o mixtos para aumentar el volumen de carga y permitir la entrada de carga voluminosa.

Amplio número de ruedas para posibilitar el aterrizaje en pistas no preparadas u optimizadas.

Ubicación del ala a mayor altura para permitir la entrada de mercancía también por la parte trasera. (Cardona, 2016)

Disponen de varias puertas de entrada de mercancías para facilitar su acceso y la disposición de las cargas de forma óptima.

- Ventajas del transporte aéreo de mercancías

Rapidez: es el modo de transporte más rápido que existe y, por lo tanto, es especialmente recomendado cuando el tiempo es un factor importante.

No hay barreras físicas: gracias a esto se posibilita realizar un viaje sin interrupción escogiendo la ruta más corta y directa a través de mares, montañas.

Fácil acceso: el transporte aéreo puede transportar mercancías a áreas que no son fácilmente accesibles por otros medios de transporte.

Adecuado para transportar mercancías perecederas o de alto valor a través de largas distancias.

- Desventajas del transporte aéreo de mercancías

Muy costoso económicamente: es el medio de transporte más caro.

Incierto: el transporte aéreo está condicionado, en gran medida, por las condiciones climáticas. La nieve, lluvia, niebla, etc., pueden causar la cancelación de los vuelos programados y la suspensión del servicio aéreo.

No apto para mercancías baratas y de gran volumen debido a su limitada capacidad y alto coste.

Restricciones legales: muchos países tienen restricciones legales en interés de su propia seguridad. (Cardona, 2016)

2.2.1.1. Aviones

Son un tipo de aeronave cuya contextura imponente lo hace muchísimo más pesado que el aire mismo y sus características físicas más salientes resultan ser las alas que tiene dispuestas a sus costados y la propulsión ejercida por un solo motor, o varios, que le permite volar. el funcionamiento del avión se da gracias a las bondades de la fuerza aerodinámica que se produce a instancias de sus alas, en un sentido ascendente y que se denomina como sustentación (fuerza provocada sobre un determinado cuerpo que se traslada a través de un fluido y en dirección perpendicular a la de la velocidad que presenta la corriente preeminente). Cabe destacar, que la sustentación es plausible como consecuencia de la diferencia de presiones que se provocará entre la parte superior e inferior del ala y a raíz de la forma que tiene el perfil aerodinámico.

Los aviones militares cuya misión es atender las diferentes actividades y situaciones planteadas en el ámbito militar, tal es el caso del transporte de carga especializada, de tropas, de soldados, cazas, reabastecimientos en vuelos, entre otros. (Ucha, Definición de Avión, 2012)

2.2.1.1.1. Capacidad de transporte de aviones

Son típicamente aeronaves de carga de ala fija o giratoria que son usadas para enviar tropas, armamento y otro equipamiento militar a través de distintos métodos a cualquier lugar de operaciones militares alrededor de la superficie del planeta, normalmente fuera de las rutas de vuelo comerciales en espacio aéreo no controlado. Originalmente derivados de bombarderos, La Capacidad de transporte militar fueron usados para desplegar fuerzas aerotransportadas durante la Segunda Guerra Mundial y remolcar planeadores militares. Algunas aeronaves de

transporte militar están diseñadas para desempeñar múltiples misiones como reabastecimiento en vuelo y transporte táctico, operacional y estratégico sobre pistas no preparadas, o construidas por ingenieros. (Industria Aeroespacial, 2011)

2.2.1.1.2. Capacidad de reconocimiento de aviones

Las aeronaves de vigilancia o de reconocimiento son aeronaves militares usadas para monitorizar la actividad enemiga, normalmente desprovistas de armamento. Ejemplos: Lockheed U-2 y Lockheed SR-71

Aviones de combate polivalentes: En este grupo se encuentran los cazabombarderos y los cazas polivalentes. Un caza polivalente o avión de combate polivalente (en inglés: Multi-Role Combat Aircraft) es un avión militar que puede ser usado como caza y como avión de ataque a tierra al mismo tiempo. Por norma general los cazas polivalentes son más ligeros y menos potentes que los cazas de superioridad aérea.

Un caza polivalente se diferencia de un cazabombardero en que ha sido diseñado para realizar misiones de combate aéreo y ataque a tierra por igual, mientras que el cazabombardero es típicamente un caza que también puede emplear armamento aire-tierra. (Industria Aeroespacial, 2011)

2.2.1.2. Helicópteros

Es una aeronave que se mantiene en el aire y se desplaza gracias a que dispone de una gran hélice superior (rotor horizontal) y otra más pequeña en la parte posterior (rotor de cola). El rotor principal y más grande, puede contar con 2 o más palas. Sirve para subir, bajar, sustentar el aparato en el aire y avanzar o retroceder. El

segundo, bastante más pequeño, sirve para poder girar a derecha o izquierda. Es una máquina voladora muy fiable y segura. Extraordinariamente versátil ya que sirve para realizar muchísimos trabajos o funciones. Además, pueden acceder a casi cualquier punto para desarrollar su trabajo.

Los helicópteros poseen una serie de ventajas sobre los aviones. Si bien es cierto que el avión es insuperable por lo que se refiere a la velocidad, la autonomía (es decir, la posibilidad de realizar largos viajes sin pararse para proveerse de carburante) y la capacidad de alcanzar grandes alturas, el helicóptero tiene unas características que lo supera.

Características:

La posibilidad de despegar y aterrizar en una trayectoria vertical: lo que significa que el helicóptero puede posarse en la cima de un rascacielos, en un claro en plena selva virgen o en la cima de una montaña.

Un helicóptero puede volar lentamente y, si es necesario, permanecer parado o estático en el aire, lo que hace de él el medio ideal para operaciones de salvamento, de búsqueda, de observación y de control.

A diferencia del avión, que marcha siempre hacia adelante, el helicóptero puede moverse en todas direcciones: a derecha, a izquierda, arriba, abajo e incluso hacia atrás. (CurioSfera, 2017)

2.2.1.2.1. Capacidad de transporte de helicópteros

Los helicópteros para el transporte de tropas militares se emplean para desplazar de forma rápida a los soldados a aquellos lugares donde es difícil hacerlo con otros medios de transporte.

Helicóptero transporte de tropas. También es conocido como helicóptero de transporte ligero o con las siglas en inglés LTH (Light Transport Helicopter). Para poder tener una mínima defensa en caso de ser atacado, suelen contar con alguna ametralladora. Como punto débil, cabe indicar que son un blanco fácil para los misiles SAM (Surface Air Missiles), muy abundantes, portátiles y fáciles de manejar en un conflicto armado.

Helicóptero de transporte de material. Para comenzar, debemos destacar que estas máquinas voladoras son unas excelentes obras de ingeniería que cuentan con una tremenda potencia. (CurioSfera, 2017)

2.2.1.2.2. Capacidad de reconocimiento de helicópteros

La Capacidad de reconocimiento militar de tipo de helicóptero principalmente dedicado a ofrecer servicios de reconocimiento aéreo militar a las fuerzas armadas de sus respectivos países. Suelen ser aeronaves ligeras y maniobrables que pueden actuar en el espacio aéreo enemigo y volar bajo para evitar ser detectados por los radares.

Las primeras aeronaves de reconocimiento y observación eran globos aerostáticos, después fueron aviones ligeros, como el Taylocraft L-2 y el Fieseler Fin 156. Cuando los primeros helicópteros militares estuvieron disponibles, sus habilidades para maniobrar y permanecer en un lugar los hicieron ideales para el reconocimiento aéreo. Inicialmente, los helicópteros de observación estaban limitados a la observación visual por parte de los tripulantes y la mayoría de helicópteros tenían amplias cabinas redondas que ofrecían una máxima visibilidad. Con el tiempo, el ojo humano fue complementado con los sistemas de sensores

ópticos. Actualmente, se incluyen sistemas de visión nocturna y cámaras de visión de infrarrojos. A menudo estos sistemas están montados en un montaje estabilizado, junto con láseres multifunción capaces de actuar como láseres buscadores de rango y designadores de blancos para los sistemas de armamento. (Wikipedia, 2017)

Por la naturaleza de la misión, las armas principales de los helicópteros de observación son los sensores y el equipo de comunicaciones. Los primeros helicópteros eran efectivos para guiar el fuego de la artillería y los ataques aéreos. Con los sensores modernos, también son capaces de ofrecer un guiage terminal a los misiles antitanque, a las bombas guiadas por láser, a los otros misiles y a las municiones guiadas, que han sido disparadas por otras aeronaves.

Los helicópteros de observación pueden estar armados con combinaciones de cañones, cohetes, misiles antitanque y misiles aire-aire, pero en menor cantidad que los helicópteros de ataque más grandes. (Wikipedia, 2017)

Principalmente, la finalidad de estas armas es luchar contra La Capacidad de reconocimiento, para eliminar la capacidad de reconocimiento enemiga, pero también se pueden usar para ofrecer fuego de apoyo.

2.2.2. Variable 2: Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados

Son el arma más numerosa que compone la base de las Tropas Terrestres y el núcleo de sus formaciones de combate. Junto con las Tropas de Carros ejercen las misiones principales siguientes: en defensa reservan las regiones y posiciones ocupadas, repelen ataques del enemigo y atacan sus agrupaciones; en ataque rompen la defensa

del enemigo, derrotan su agrupación, toman unas regiones y objetos importantes, fuerzan unas barreras hidrográficas, persiguen el enemigo que se retira; conducen los combates de encuentro, funcionan como parte de desembarcos.

Las brigadas motorizadas que poseen una alta independencia combativa, universalidad y potencia de fuego, componen una base de las Tropas de Fusileros Motorizados. Pueden combatir en condiciones diferentes. (Las Tropas de Fusileros Motorizados, 2017)

Repliegue por Aire

Es una operación en la cual toda o parte de la Cía, se desengancha del enemigo y es transportada por aire a otra posición. El repliegue puede efectuarse por presión del enemigo o sin ella. Lo normal es que se inicie sin presión enemiga. Por lo general, se requiere disponer de superioridad aérea local para poder efectuar exitosamente un repliegue por aire. (TE-2-4-1, 1997)

Planeamiento. El Cmdte Cía planea el repliegue por aire en forma detallada como el tiempo lo permita. El Plan depende en gran parte de las medidas contempladas en el POV para esta Operación reduciéndose los detalles en la orden y ganándose tiempo.

Planeamiento. El planeamiento de un repliegue por aire comprende esencialmente lo siguiente:

Selección de la zona de embarque. La que se basará en el tamaño, condición y ubicación de los lugares que están o puedan ser protegidos y en la recomendación del comandante de la unidad de transporte aéreo.

Determinación de la zona hacia donde será transportada la unidad.

Designación de los elementos de protección.

- Las que permitirán la reunión del grueso, su movimiento hacia la zona de embarque y su repliegue por aire. Este elemento de

protección puede estar compuesto por pequeños elementos de cada una de las unidades subordinadas o por una de éstas. Este último es preferible, ya que una unidad constituida facilita el control y asegura una reacción más eficaz en caso de que ocurra un ataque durante el repliegue. También facilita el control en una unidad que se repliega para luego ejecutar un asalto aéreo en otro sector.

- En una operación de este tipo se puede designar una reserva para el elemento de protección, la cual puede permanecer en estado de apresto en otro sector.
- El ECB y elementos de apoyo que no participan en el repliegue por aire pueden ser designados para que actúen como fuerza de protección.

Apoyo de Fuegos

- Se debe realizar un planeamiento cuidadoso de todos los fuegos de apoyo disponibles, esto es necesario porque a medida que disminuye el efectivo en la zona de embarque aumenta su vulnerabilidad.
- El empleo eficaz y oportuno de todos los fuegos de apoyo disponibles exige una estrecha coordinación entre los fuegos de apoyo directo y las rutas de vuelo de los helicópteros de transporte y aeronaves armadas de la fuerza aérea táctica. Esto se logra mediante el restablecimiento de límites, el empleo de un horario y solicitando que los fuegos sean desencadenados a pedido.
- Es posible que el volumen de fuegos de artillería que se desencadenan antes de iniciar el repliegue llegue a engañar al enemigo en cuanto a la operación. Los objetivos deben ser:
 1. Las posibles zonas de reunión del enemigo
 2. Las direcciones de aproximación
 3. Las posibilidades que están a inmediaciones del área de embarque

4. Y los terminados a lo largo de la ruta de vuelo

- Los fuegos de apoyo aumentarán gradualmente a medida que la densidad de los elementos de la fuerza que se esté replegando disminuya en el terreno.
- El control de los fuegos de apoyo de esta operación es mejor desde el aire; sin embargo, el último elemento en ser enviado debe tener un observador avanzado de artillería.
- Se debe disponer que aeronaves armadas sigan a las aeronaves de transporte para proteger la zona de embarque.
- El apoyo aerotático se emplea contra objetivos escogidos de antemano y objetivos inopinados, antes, durante y después del repliegue. Un controlador aéreo avanzado permanece en la zona de embarque hasta que el último elemento haya sido replegado.

Comunicaciones. El repliegue por aire en forma ininterrumpida y eficiente depende enormemente de la eficacia de los medios de comunicación.

Conducción del repliegue por aire.

- En principio en la zona de embarque no debe haber más de cinco o seis aeronaves a la vez. Este número es el más adecuado para permitir el rápido embarque y repliegue de las unidades y para evitar la congestión y confusión en la zona. A fin de facilitar la identificación del lugar donde aterrizará la nave de cabecera, se hará empleo de humo y se emplearán paineles para señalar los lugares de aterrizaje de las demás aeronaves.
- Si alguna unidad no es replegada íntegramente por razón de embarque, los elementos que quedan en la zona pueden ser dados en refuerzo temporalmente a otra unidad, para facilitar el control del repliegue.
- En el último vuelo se debe contar con aeronaves de reemplazo, para asegurarse de esta manera que no escaseen los medios de

transporte en caso de que una aeronave sea derribada o tenga que ser sobrecargada.

- El último elemento en replegarse es el de protección, el que hará empleo de sus armas automáticas y minas antes de romper el contacto para embarcarse en las aeronaves. Esta acción debe ser instantánea y de pronta ejecución durante el corto período de embarque de este elemento, las aeronaves armadas deben disparar contra la perifería de la zona de embarque para protegerlo. Este elemento no debe ser menos de una sección.

2.2.2.1. Instrucción

Instrucción es un término asociado al verbo instruir (transmitir un saber, facilitar el aprendizaje) que también se utiliza para nombrar al reglamento que tiene una finalidad específica, al acervo de conocimientos y al curso seguido por un procedimiento en marcha.

Militar, por su parte, está vinculado a la milicia y a lo bélico. La noción puede referirse a los soldados, las infraestructuras o las entidades que componen las fuerzas armadas.

En concreto, podemos matizar un poco más este segundo término determinando que tiene su origen etimológico en el latín y más exactamente en el vocablo *militaris* que puede definirse como “relativo o perteneciente a los soldados” y que ha dado lugar a otras palabras en castellano como milicia o militarismo, por ejemplo. Se conoce como instrucción militar, por lo tanto, a la formación que reciben los integrantes de las fuerzas armadas para que puedan ejercer sus funciones con éxito. Esta instrucción implica la enseñanza de diversos conocimientos, desde el uso de armas hasta nociones de estrategia militar, pasando por la preparación física y la capacitación jurídico-militar. La instrucción militar se desarrolla tanto en las aulas como en simuladores, polígonos de tiro y en eventuales terrenos de operaciones.

Por todo ello podemos establecer que la instrucción militar se conforma o sustenta en los siguientes pilares: instrucción de combate, instrucción en orden cerrado, formación académica específica militar, instrucción físico-militar, instrucción de tiro y formación jurídico militar. (Pérez & Merino, 2012)

En este caso hay que explicar que la formación específica citada es aquella gracias a la cual los soldados aprenden todo lo necesario sobre los procedimientos operativos y sobre los reglamentos. Mientras, en el caso de la formación jurídico militar, lo que se consigue es que conozcan todo lo que concierne a las leyes, penas, derechos y castigos.

Fundamental se considera dentro de su ámbito correspondiente que los soldados reciban la correspondiente instrucción militar y es que, en primer lugar, se considera que es básica para que puedan llevar a cabo sus tareas y misiones de la manera más eficaz y eficiente.

No obstante, de la misma forma se establece también que aquella es importante para que los citados individuos sepan no sólo cómo hacer sus funciones sino también el motivo de que tengan que acometerlas. Se trata, por tanto, de establecer el sentido de su labor y de que entiendan el importante papel que desempeñan en el marco político-social. (Pérez & Merino, Definición de instrucción militar , 2012)

Los militares se encargan de defender la integridad y la soberanía de un territorio. Esto quiere decir que, en circunstancias excepcionales, pueden hacer uso de la fuerza y de las armas. Una parte de la instrucción militar, por lo tanto, está orientada a cómo y cuándo recurrir a la fuerza.

Las fuerzas armadas responden al gobierno de cada país y deben actuar según los parámetros fijados por la Constitución Nacional. Por eso la instrucción militar, cuya extensión varía de acuerdo al

trabajo que deberá desarrollar el soldado, incluye nociones legales y sobre las normativas del cuerpo. Uno de los objetivos de la instrucción militar es evitar excesos por parte de los soldados. (Pérez & Merino, Definición de instrucción militar , 2012)

2.3. Definiciones conceptuales

- **Abordar:** Tomar una embarcación por asalto. 2. Arrimarse a un embarcadero o a una embarcación. Chocar una embarcación con otra. (Jave, 2004)
- **Aviones:** El avión es un tipo de aeronave cuya contextura imponente lo hace muchísimo más pesado que el aire mismo y sus características físicas más salientes resultan ser las alas que tiene dispuestas a sus costados y la propulsión ejercida por un solo motor, o varios, que le permite volar. (Ucha, 2012)
- **Helicópteros:** Un helicóptero es un tipo de aeronave sumamente popular que se caracteriza y distingue porque está sustentada y es impulsada a partir de uno o más rotores horizontales. (Ucha, Helicóptero, 2012)
- **Instrucción Militar:** Conocimientos que se imparten a los individuos y a las unidades de las Fuerzas Armadas para capacitarlos en el cumplimiento de su misión. (Jave, 2004)
- **Instrucción:** La formación que reciben los integrantes de las fuerzas armadas para que puedan ejercer sus funciones con éxito. Esta instrucción implica la enseñanza de diversos conocimientos, desde el uso de armas hasta nociones de estrategia militar, pasando por la preparación física y la capacitación jurídico-militar. (Pérez & Merino, 2012)
- **Reconocimiento:** Es la exploración que lleva a cabo un ejército para obtener información del enemigo, con la intención de conocer sus planes. (Pérez & Merino, 2011)
- **Transporte:** Al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. También permite nombrar a aquellos artilugios o vehículos que sirven

para tal efecto, llevando individuos o mercaderías desde un determinado sitio hasta otro. (Pérez & Gardey, 2010)

- Zona de aterrizaje: En operaciones aerotransportadas, el área no mejorada, sobre la cual aterrizan los aviones de asalto. (Jave, 2004)
- Zona de desembarco: La región de costa que presta facilidad para realizar el desembarco. (Jave, 2004)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.7.

2.4.2. Hipótesis específicas

HE1 : Existe una relación directa y significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

HE2 : Existe una relación directa y significativa existe entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual

2.5.1.1. Variable 1: Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU

El transporte aéreo es el modo de transporte más reciente, la característica que mejor define este modo de transporte es que no necesita una pista en la superficie durante todo su trayecto, solo al inicio y al final. También se diferencia de otros modos de transporte en que no tiene barreras físicas y su ventaja más importante radica en su rapidez. (Cardona, 2016)

2.5.1.2. Variable 2: Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados

Las brigadas motorizadas que poseen una alta independencia combativa, universalidad y potencia de fuego, componen una base de las Tropas de Fusileros Motorizados. Pueden combatir en condiciones diferentes. (Las Tropas de Fusileros Motorizados, 2017)

2.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU	Aviones	Capacidad de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Cree usted que la capacidad de transporte de los aviones que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte de la sección de fusileros motorizados en operaciones. • Considera usted que la capacidad de transporte de los helicópteros que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte del personal de la sección de fusileros motorizados en operaciones.
		Capacidad de reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los aviones es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones. • Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los helicópteros es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.
	Helicópteros	Capacidad de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los aviones es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones. • Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los helicópteros es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.
		Capacidad de reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los aviones, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar. • El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los helicópteros, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES
Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados a los cadetes infantería	Instrucción militar teórica	Capacidades del empleo	<ul style="list-style-type: none"> • Cree usted que el conocimiento de las capacidades de transporte en el empleo de vehículos aéreos optimizaría el desarrollo de la instrucción militar del transporte de la sección de fusileros motorizados.
		Zona de embarque	<ul style="list-style-type: none"> • Cree usted que tenemos los conocimientos teóricos de cómo utilizar la zona de embarque para vehículos aéreos, por la sección de fusileros motorizados.
		Abordaje	<ul style="list-style-type: none"> • Considere usted que tenemos la instrucción teórica sobre cómo realizar el abordaje a los vehículos aéreos en la sección de fusileros motorizados.
		Zona de desembarque	<ul style="list-style-type: none"> • Cree usted que la sección de fusileros motorizados debe tener conocimiento de la instrucción teórica de la zona de desembarque de vehículos aéreos.
	Instrucción militar práctica	Organización de las cargas	<ul style="list-style-type: none"> • Considera usted de gran importancia la práctica de organización de las cargas en la sección de fusileros motorizados sea empleando vehículos aéreos.
		Ensayos de embarque	<ul style="list-style-type: none"> • Cree usted que para la práctica de ensayos de embarque en la sección de fusileros motorizados será importante el empleo de apoyo de vehículos aéreos.
		Ensayos de Abordaje	<ul style="list-style-type: none"> • Cree usted que los ensayos de abordaje para el transporte por vehículos aéreos, es determinante para la optimización de la instrucción en el transporte de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de infantería.
		Ensayos de desembarque	<ul style="list-style-type: none"> • Considera usted que, la instrucción militar sobre el transporte con el apoyo de vehículos aéreos de la sección de fusileros motorizados, debe realizar los ensayos de desembarque para lograr su preparación adecuada.

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO III.
DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contratación de hipótesis

3.1.1. Descripción del diseño

El diseño de la investigación corresponde al No experimental, de carácter transversal; por cuanto, no tuvo como propósito manipular una de las variables a fin de causar un efecto en la otra, sino que se trabajó sobre situaciones ya dadas; y transversal porque el instrumento utilizado para capitalizar los datos de las unidades de estudio se aplicó en una sola oportunidad. Según Hernández, Fernández & Baptista (2003), describe como “los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

Clasificado como Transaccionales o transversales; son los que se encargan de recolectar datos en momento único, describe variables en ese mismo momento o en un momento dado.

3.1.2. Tipo – Nivel

El tipo de investigación utilizado es Aplicada. Según Zorrilla (1993). La investigación aplicada, guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. Además, es de nivel Descriptiva-Correccional. Según Hernández, Et Al. (1998) La investigación descriptiva busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Y tanto en la correccional que tiene como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular).

3.1.3. Enfoque

El enfoque es cuantitativo, ya que empleara la recolección y el análisis de los datos, para contestar las preguntas de investigación y probar la hipótesis. Según Calero J.L. (2002) Investigación cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Se establecen una población de 86 Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

3.2.2. Muestra

Es probabilístico, tomando en cuenta a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”, 2017; resultando:

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

$$\begin{aligned} N &= 86 \\ Z &= 1.96 \\ p &= 0.5 \\ q &= 0.5 \\ d &= 0.05 \end{aligned}$$

$$n = \frac{(86) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (86 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{82.5944}{1.1729}$$

$$n = 70.4190$$

71 cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”, 2017, Resultando como muestra de la investigación.

3.3. Técnicas para la recolección de datos

3.3.1. Descripción de los instrumentos

Para los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería, participantes en la investigación, el instrumento empleado fue el cuestionario, a través de la técnica de encuesta autoaplicado, siendo este instrumento de recolección de datos semi estructurado y constituido por 16 preguntas (cerradas), correlacionadas por cada indicador, la que tuvo por finalidad determinar el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados. Los criterios de construcción del instrumento recogida de datos (cuestionario) fueron los siguientes:

El presente Cuestionario solo incluye preguntas cerradas, con lo cual se busca reducir la ambigüedad de las respuestas y favorecer las comparaciones entre las respuestas.

Cada indicador de la variable independiente será medido a través de (1) preguntas justificadas en cada uno de los indicadores y dimensiones de la variable dependiente, con lo cual se le otorga mayor consistencia a la investigación.

Todas las preguntas serán precodificadas, siendo sus opciones de respuesta las siguientes:

Tabla 2. Diagrama de Likert

A Totalmente de Acuerdo	B De Acuerdo	C Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	D En Desacuerdo	E Totalmente en Desacuerdo
--	-------------------------------	---	--------------------------------------	---

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

Todas las preguntas reflejan lo señalado en el diseño de la investigación al ser descriptivas-Correlacional.

Las preguntas del Cuestionario están agrupadas por indicadores de la variable independiente con lo cual se logra una secuencia y orden en la investigación.

No se ha sacrificado la claridad por la concisión, por el contrario, dado el tema de investigación hay preguntas largas que facilitan el recuerdo, proporcionando al encuestado más tiempo para reflexionar y favorecer una respuesta más articulada.

Las preguntas han sido formuladas con un léxico apropiado, simple, directo y que guardan relación con los criterios de inclusión de la muestra.

Para evitar la confusión de cualquier índole, se han referido las preguntas a un aspecto o relación lógica enumerada como subtítulo y vinculadas al indicador de la variable independiente.

De manera general, en la elaboración del cuestionario se ha previsto evitar, entre otros aspectos: inducir las respuestas, apoyarse en las evidencias comprobadas, negar el tema que se interroga, así como el desorden investigativo.

La precodificación de las respuestas a las preguntas establecidas en la encuesta se precisa en la siguiente tabla:

La utilización de las preguntas cerradas tuvo como base evitar o reducir la ambigüedad de las respuestas y facilitar su comparación. Adjunto a la encuesta se colocó un glosario de términos especificando aquellos aspectos técnicos presentes en las preguntas determinadas. Además, las preguntas fueron formuladas empleando escalas de codificación para facilitar el procesamiento y análisis de datos, enlazando los indicadores de la variable de causa con cada uno de los indicadores de la variable de efecto, lo que dio la consistencia necesaria a la encuesta.

3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

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

Tabla 3. Resultados de la Validación según Expertos

N°	EXPERTOS	% VALIDACIÓN
01	Mg. Córdova Sandoval Leicester Robespier	58%
02	Mg. Zavaleta Ramos Humberto	69%
03	Lic. López Gonzales María Leonor	80%
Promedio		69%

Fuente: Elaboración Propia

El documento mereció una apreciación promedio de 69% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería.

- Trabajos de investigación realizados en nuestro país y en el extranjero que se indican en los antecedentes de la investigación,
- Para validar los instrumentos se sometieron los Ítems a juicio de tres expertos, los cuales evaluarán y asignarán un atributo para cada Ítem, en base a estos resultados se procederá a llenar la hoja resumen de opinión de expertos para determinar el atributo promedio que corresponde a cada Ítem. Los Ítem que obtuvieran un promedio menor a 80 puntos, serán desestimados o modificados en su estructura.

Para la confiabilidad se le aplicó el criterio del Alpha de Cronbach.

Se empleó el instrumento descritos en el párrafo a y b: Cuestionarios para las variables, empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados

mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach para comprobar la consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems para evaluar cuanto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluye un determinado ítem, procesado con la aplicación SPSS ver. 22. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión.

Criterio de confiabilidad valores:

- No es confiable -1 a 0
- Baja confiabilidad 0.01 a 0.49
- Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75
- Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89
- Alta confiabilidad 0.9 a 1

• **Coeficiente Alfa de Cronbach**

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

En donde:

K = El número de ítems

$\sum S_i^2$ = Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_t^2 = Varianza de la suma de los ítems

α = Coeficiente de Alpha de Cronbach

Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de una muestra de 71 encuestados (Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH) por cada variable de estudio realizada en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, durante el año 2017.

3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

Los métodos utilizados para el procesamiento de los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos de recolección de datos, así como para su interpretación posterior, han sido el análisis y la síntesis, que permitió una mejor definición de los componentes individuales del fenómeno estudiado; y, de deducción-inducción, que permitió comprobar a través de hipótesis determinadas el comportamiento de indicadores de la realidad estudiada.

La base de datos y el análisis, recodificación de variables y la determinación de la estadística descriptiva e inferencial. Para las Pruebas de Hipótesis hemos utilizados la Prueba de Independencia de Chi Cuadrada (X^2) con dos variables y con categorías que sirve para comprobar si los promedios provienen de una distribución normal.

3.5. Aspectos éticos

- Responsabilidad para asumir el contenido de la tesis.
- Veracidad en los argumentos, cifras y datos citados
- Respeto al derecho de autor, por el uso de citas o ideas de otros autores.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS

4.1. Descripción

Variable 1: Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU

P1. Cree usted que la capacidad de transporte de los aviones que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte de la sección de fusileros motorizados en operaciones.

Tabla 4. Aviones, Capacidad de transporte - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	41	57.75%
De Acuerdo	23	32.39%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	4.23%
En Desacuerdo	3	4.23%
Totalmente en Desacuerdo	1	1.41%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

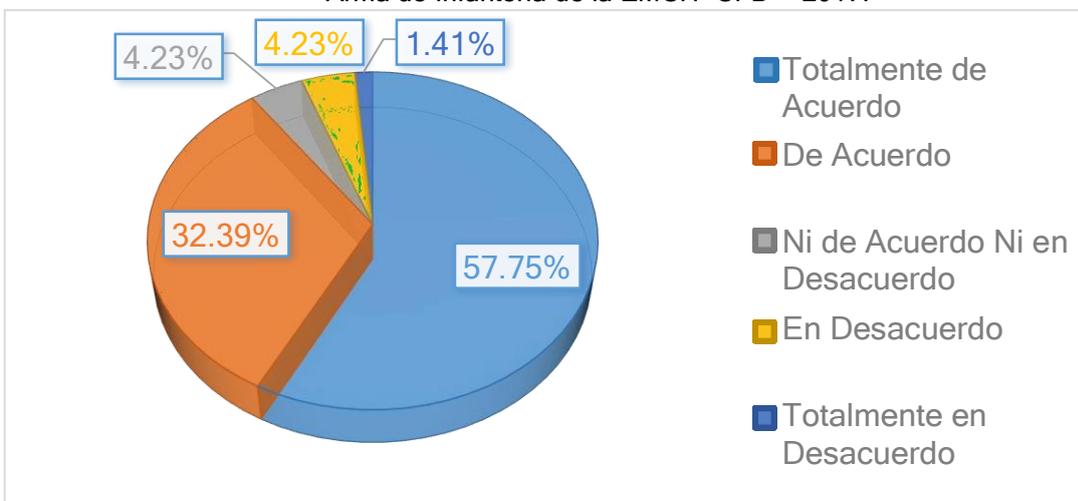


Figura 1. Aviones, Capacidad de transporte - 1

Fuente: Tabla 4

Interpretación: se observa que el 57.75% determina "Totalmente de Acuerdo", el 32.39% determina "De Acuerdo", el 4.23% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 4.23% determinan "En Desacuerdo", y el 1.41% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la capacidad de transporte de los aviones que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte de la sección de fusileros motorizados en operaciones.

P2. Considera usted que la capacidad de transporte de los helicópteros que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte del personal de la sección de fusileros motorizados en operaciones.

Tabla 5. Aviones, Capacidad de transporte - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	39	54.93%
De Acuerdo	26	36.62%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	2	2.82%
En Desacuerdo	3	4.23%
Totalmente en Desacuerdo	1	1.41%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

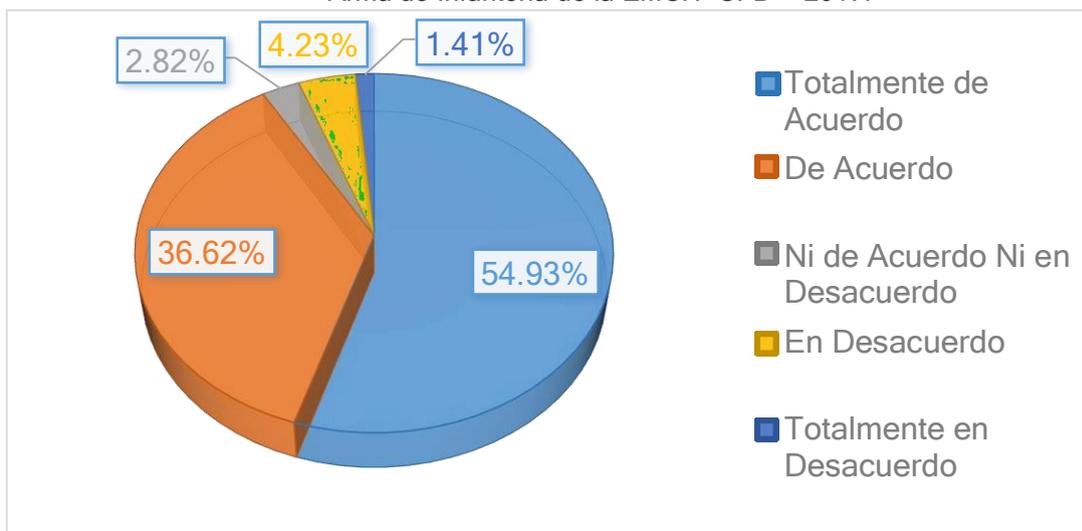


Figura 2. Aviones, Capacidad de transporte - 1
Fuente: Tabla 5

Interpretación: se observa que el 54.93% determina "Totalmente de Acuerdo", el 36.62% determina "De Acuerdo", el 2.82% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 4.23% determinan "En Desacuerdo", y el 1.41% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la capacidad de transporte de los helicópteros que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte del personal de la sección de fusileros motorizados en operaciones.

P3. Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los aviones es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.

Tabla 6. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	46	64.79%
De Acuerdo	18	25.35%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	4	5.63%
En Desacuerdo	1	1.41%
Totalmente en Desacuerdo	2	2.82%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

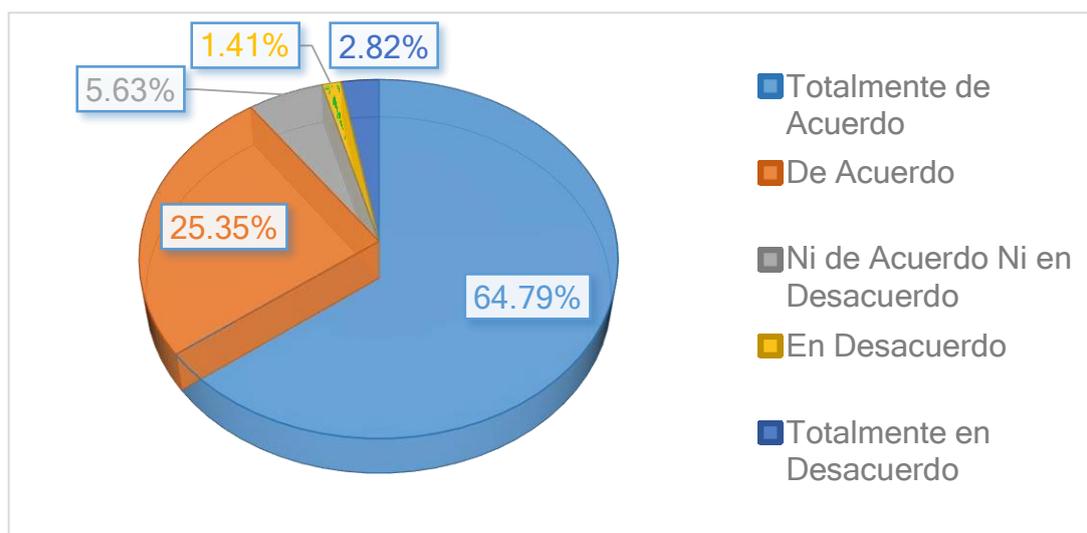


Figura 3. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 1

Fuente: Tabla 6

Interpretación: se observa que el 64.79% determina "Totalmente de Acuerdo", el 25.35% determina "De Acuerdo", el 5.63% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 1.41% determinan "En Desacuerdo", y el 2.82% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la capacidad de reconocimiento de los aviones es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.

P4. Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los helicópteros es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.

Tabla 7. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	43	60.56%
De Acuerdo	21	29.58%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	4.23%
En Desacuerdo	2	2.82%
Totalmente en Desacuerdo	2	2.82%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

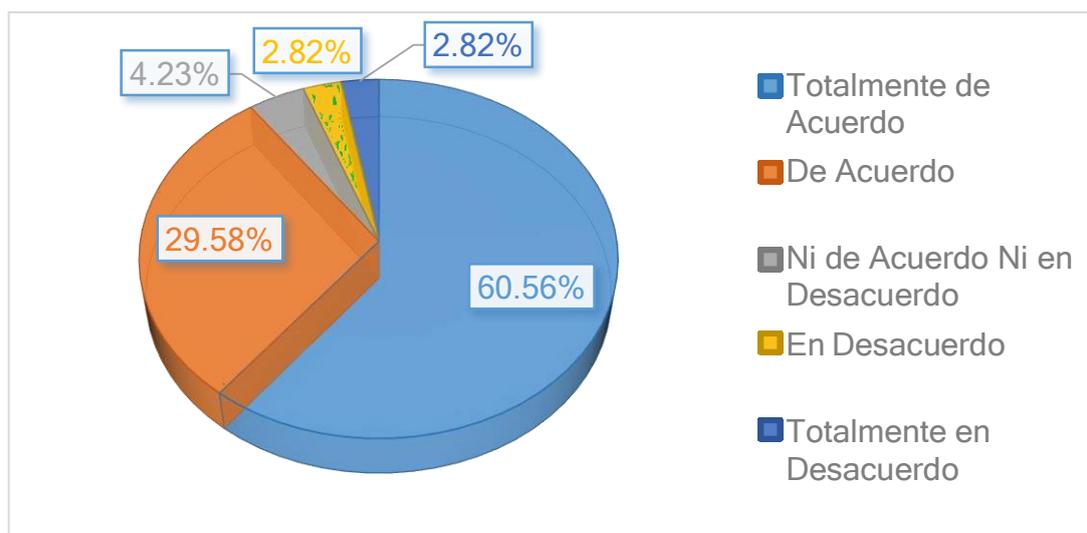


Figura 4. Aviones, Capacidad de reconocimiento - 2
Fuente: Tabla 7

Interpretación: se observa que el 60.56% determina "Totalmente de Acuerdo", el 29.58% determina "De Acuerdo", el 4.23% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 2.82% determinan "En Desacuerdo", y el 2.82% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la capacidad de reconocimiento de los helicópteros es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.

P5. Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los aviones es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.

Tabla 8. Helicópteros, Capacidad de transporte - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	40	56.34%
De Acuerdo	24	33.80%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	4.23%
En Desacuerdo	1	1.41%
Totalmente en Desacuerdo	3	4.23%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

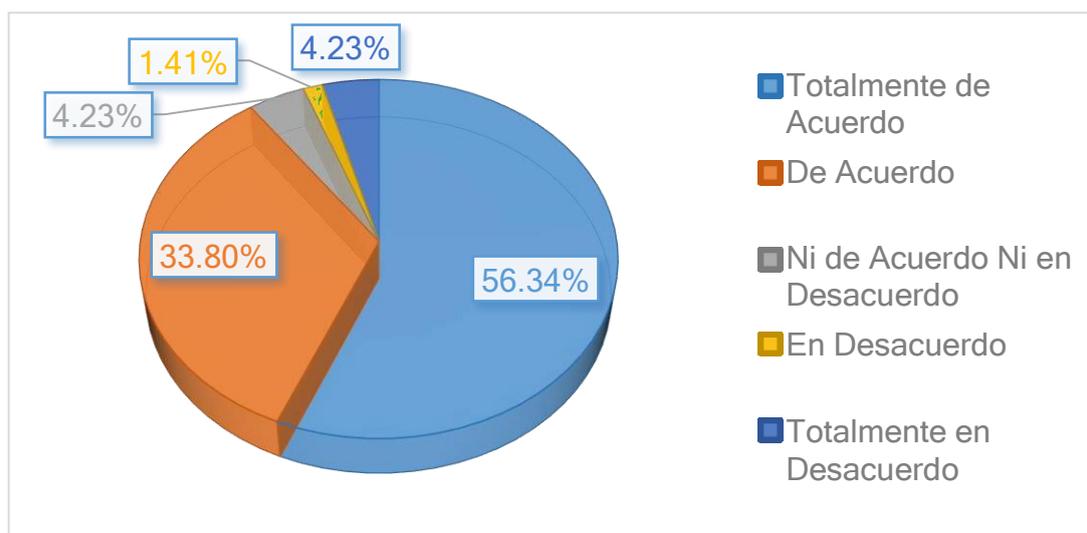


Figura 5. Helicópteros, Capacidad de transporte - 1

Fuente: Tabla 8

Interpretación: se observa que el 56.34% determina "Totalmente de Acuerdo", el 33.80% determina "De Acuerdo", el 4.23% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 1.41% determinan "En Desacuerdo", y el 4.23% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la capacidad de transporte de los aviones es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.

P6. Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los helicópteros es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.

Tabla 9. Helicópteros, Capacidad de transporte - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	44	61.97%
De Acuerdo	23	32.39%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	2	2.82%
En Desacuerdo	1	1.41%
Totalmente en Desacuerdo	1	1.41%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

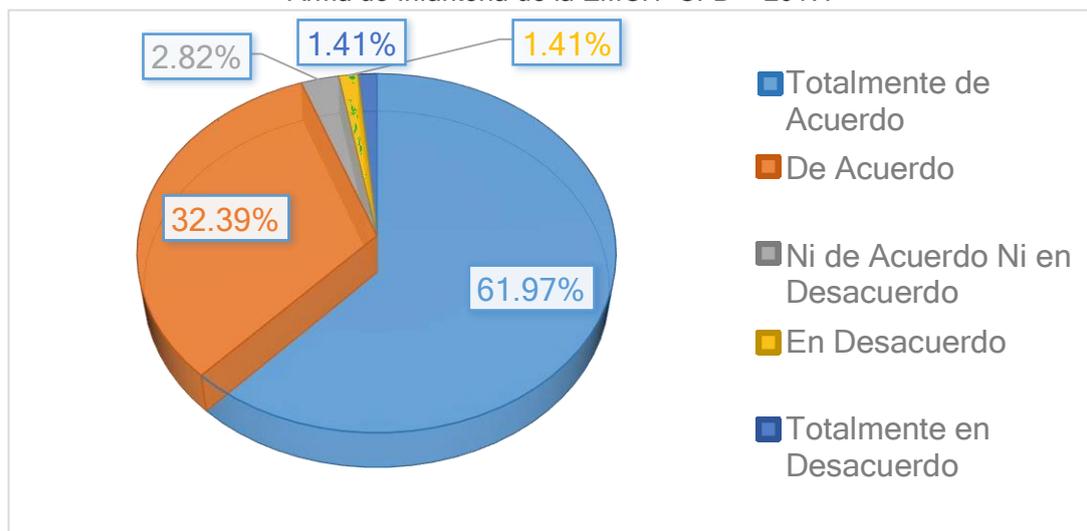


Figura 6. Helicópteros, Capacidad de transporte - 2

Fuente: Tabla 9

Interpretación: se observa que el 61.79% determina "Totalmente de Acuerdo", el 32.39% determina "De Acuerdo", el 2.82% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 1.41% determinan "En Desacuerdo", y el 1.41% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la capacidad de transporte de los helicópteros es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.

P7. El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los aviones, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.

Tabla 10. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	51	71.83%
De Acuerdo	14	19.72%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	2	2.82%
En Desacuerdo	3	4.23%
Totalmente en Desacuerdo	1	1.41%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

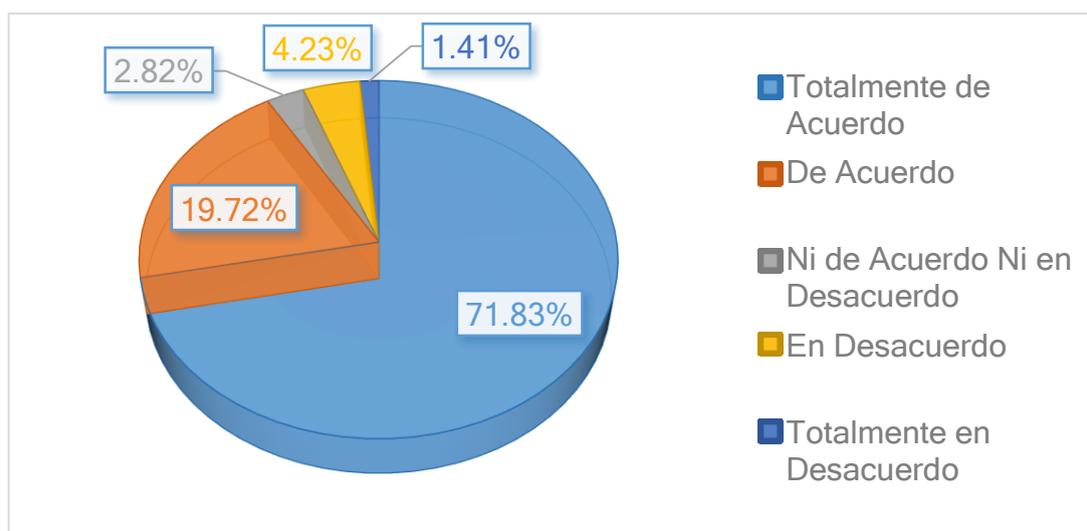


Figura 7. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 1

Fuente: Tabla 10

Interpretación: se observa que el 71.83% determina "Totalmente de Acuerdo", el 19.72% determina "De Acuerdo", el 2.82% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 4.23% determinan "En Desacuerdo", y el 1.41% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que el conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los aviones, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.

P8. El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los helicópteros, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.

Tabla 11. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	53	74.65%
De Acuerdo	12	16.90%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	4.23%
En Desacuerdo	1	1.41%
Totalmente en Desacuerdo	2	2.82%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

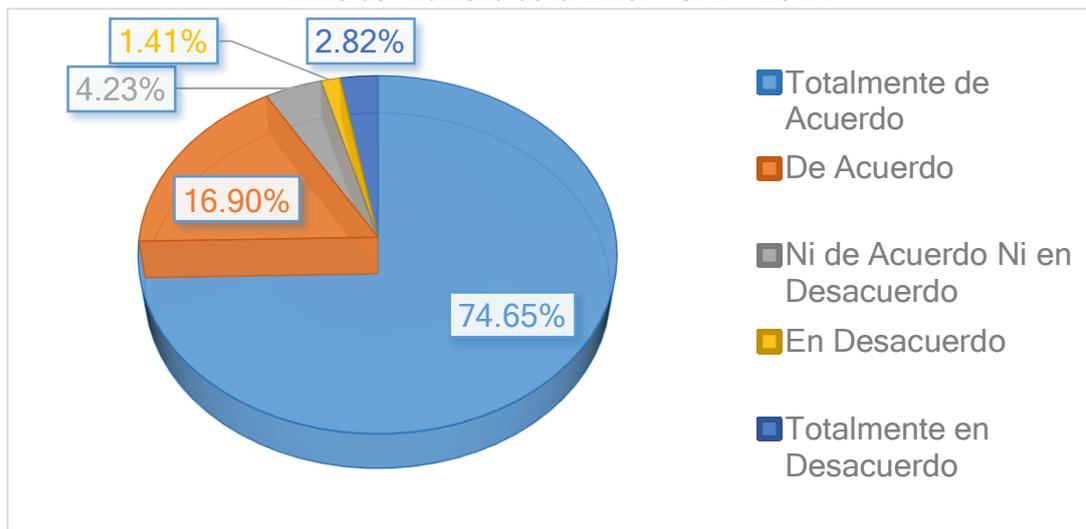


Figura 8. Helicópteros, Capacidad de reconocimiento - 2
Fuente: Tabla 11

Interpretación: se observa que el 74.65% determina "Totalmente de Acuerdo", el 16.90% determina "De Acuerdo", el 4.23% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 1.41% determinan "En Desacuerdo", y el 2.82% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que el conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los helicópteros, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.

Variable 2: Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados

P9. Cree usted que el conocimiento de las capacidades de transporte en el empleo de vehículos aéreos optimizaría el desarrollo de la instrucción militar del transporte de la sección de fusileros motorizados.

Tabla 12. Instrucción militar teórica, Capacidades del empleo

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	32	45.07%
De Acuerdo	13	18.31%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	4.23%
En Desacuerdo	12	16.90%
Totalmente en Desacuerdo	11	15.49%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

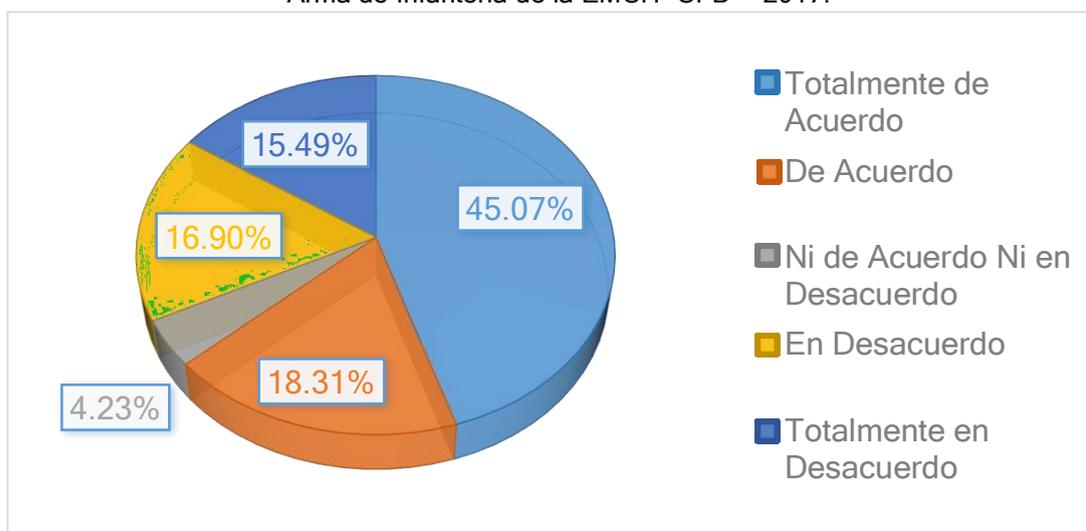


Figura 9. Instrucción militar teórica, Capacidades del empleo

Fuente: Tabla 12

Interpretación: se observa que el 45.07% determina "Totalmente de Acuerdo", el 18.31% determina "De Acuerdo", el 4.23% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 16.90% determinan "En Desacuerdo", y el 15.49% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que el conocimiento de las capacidades de transporte en el empleo de vehículos aéreos optimizaría el desarrollo de la instrucción militar del transporte de la sección de fusileros motorizados.

P10. Cree usted que tenemos los conocimientos teóricos de cómo utilizar la zona de embarque para vehículos aéreos, por la sección de fusileros motorizados.

Tabla 13. Instrucción militar teórica, Zona de embarque

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	29	40.85%
De Acuerdo	14	19.72%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	5	7.04%
En Desacuerdo	10	14.08%
Totalmente en Desacuerdo	13	18.31%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

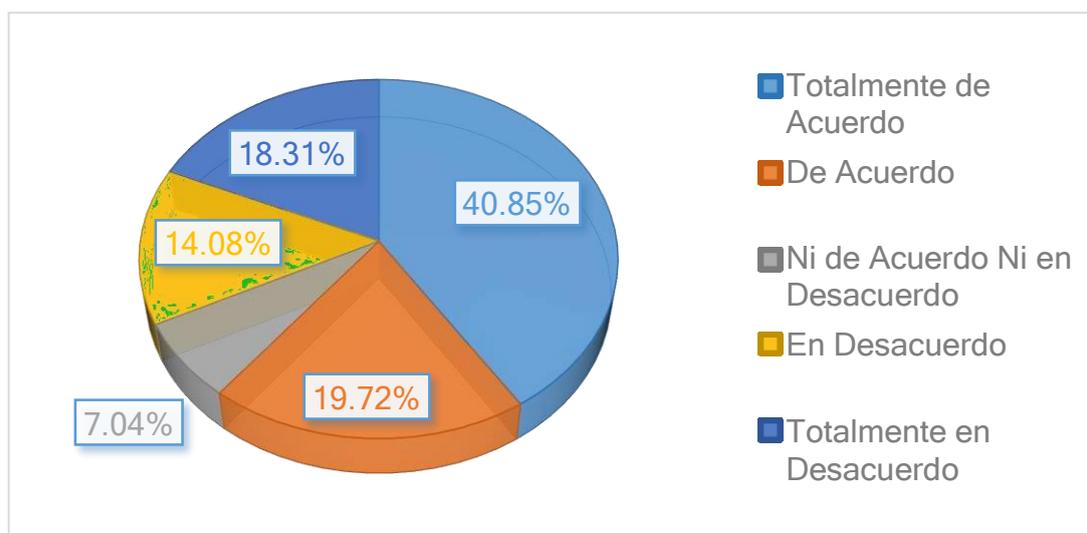


Figura 10. Instrucción militar teórica, Zona de embarque

Fuente: Tabla 13

Interpretación: se observa que el 40.85% determina "Totalmente de Acuerdo", el 19.72% determina "De Acuerdo", el 7.04% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 14.08% determinan "En Desacuerdo", y el 18.31% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que tenemos los conocimientos teóricos de cómo utilizar la zona de embarque para vehículos aéreos, por la sección de fusileros motorizados.

P11. Considere usted que tenemos la instrucción teórica sobre cómo realizar el abordaje a los vehículos aéreos en la sección de fusileros motorizados.

Tabla 14. Instrucción militar teórica, Abordaje

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	30	42.25%
De Acuerdo	16	22.54%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	4	5.63%
En Desacuerdo	11	15.49%
Totalmente en Desacuerdo	10	14.08%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

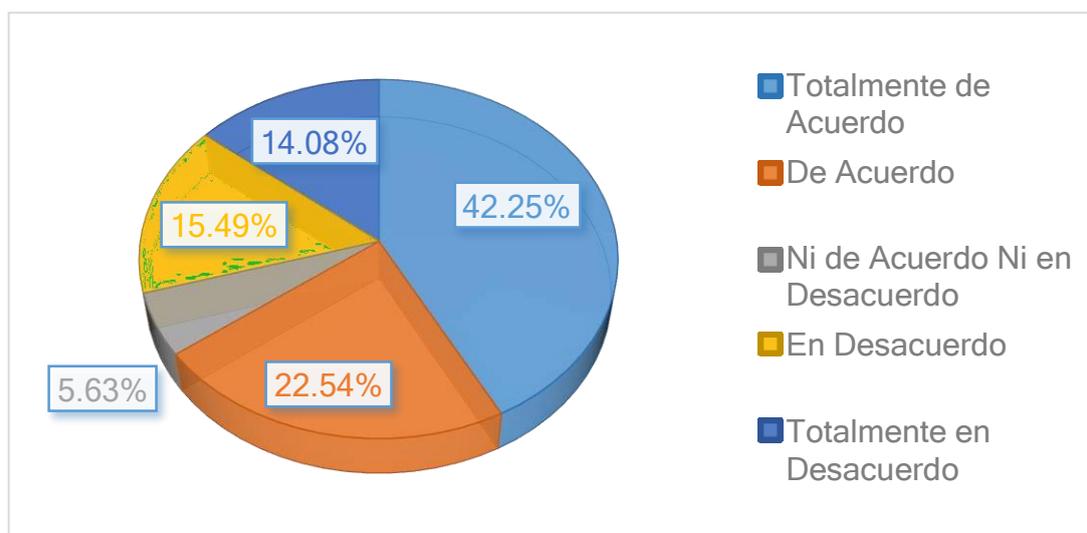


Figura 11. Instrucción militar teórica, Abordaje

Fuente: Tabla 14

Interpretación: se observa que el 42.25% determina "Totalmente de Acuerdo", el 22.54% determina "De Acuerdo", el 5.63% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 15.49% determinan "En Desacuerdo", y el 14.08% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que tenemos la instrucción teórica sobre cómo realizar el abordaje a los vehículos aéreos en la sección de fusileros motorizados.

P12. Cree usted que la sección de fusileros motorizados debe tener conocimiento de la instrucción teórica de la zona de desembarque de vehículos aéreos.

Tabla 15. Instrucción militar teórica, Zona de desembarque

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	33	46.48%
De Acuerdo	13	18.31%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	5	7.04%
En Desacuerdo	11	15.49%
Totalmente en Desacuerdo	9	12.68%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

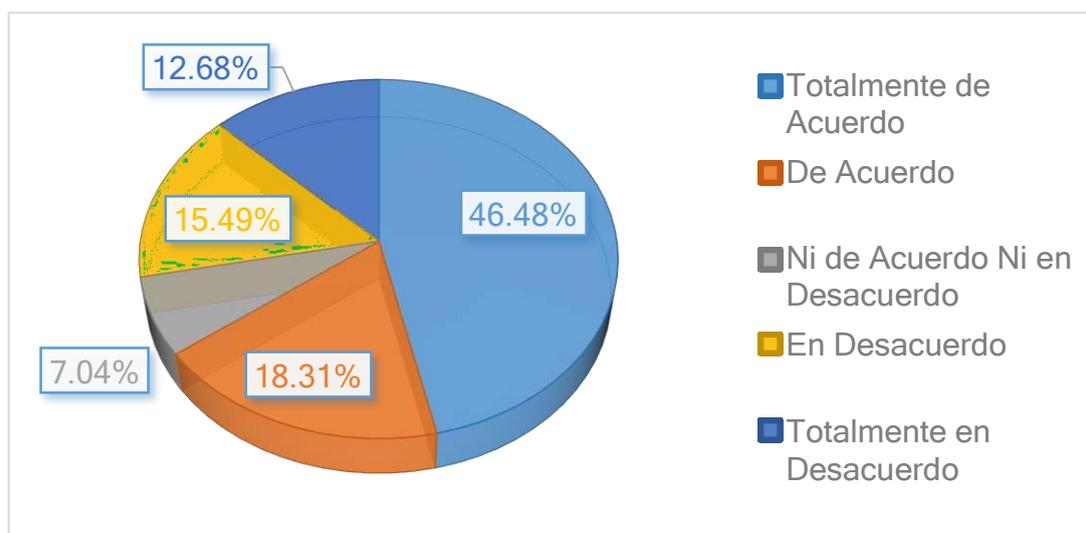


Figura 12. Instrucción militar teórica, Zona de desembarque

Fuente: Tabla 15

Interpretación: se observa que el 46.48% determina "Totalmente de Acuerdo", el 18.31% determina "De Acuerdo", el 7.04% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 15.49% determinan "En Desacuerdo", y el 12.68% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la sección de fusileros motorizados debe tener conocimiento de la instrucción teórica de la zona de desembarque de vehículos aéreos.

P13. Considera usted de gran importancia la práctica de organización de las cargas en la sección de fusileros motorizados sea empleando vehículos aéreos.

Tabla 16. Instrucción militar práctica, Organización de las cargas

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	27	38.03%
De Acuerdo	10	14.08%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	6	8.45%
En Desacuerdo	13	18.31%
Totalmente en Desacuerdo	15	21.13%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

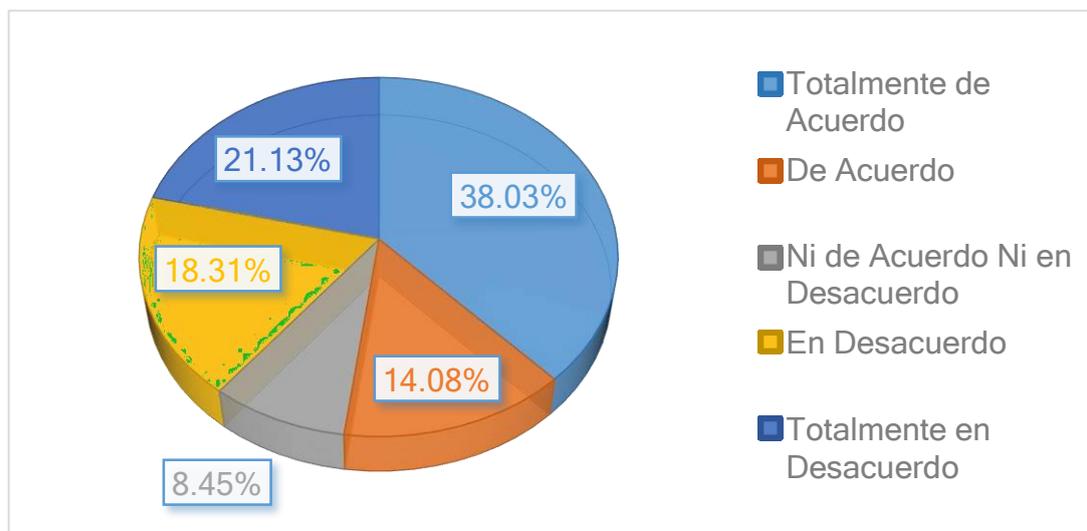


Figura 13. Instrucción militar práctica, Organización de las cargas

Fuente: Tabla 16

Interpretación: se observa que el 38.03% determina "Totalmente de Acuerdo", el 14.08% determina "De Acuerdo", el 8.45% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 18.31% determinan "En Desacuerdo", y el 21.13% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que la práctica de organización de las cargas en la sección de fusileros motorizados sea empleando vehículos aéreos.

P14. Cree usted que para la práctica de ensayos de embarque en la sección de fusileros motorizados será importante el empleo de apoyo de vehículos aéreos.

Tabla 17. Instrucción militar práctica, Ensayos de embarque

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	31	43.66%
De Acuerdo	14	19.72%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	4.23%
En Desacuerdo	12	16.90%
Totalmente en Desacuerdo	11	15.49%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

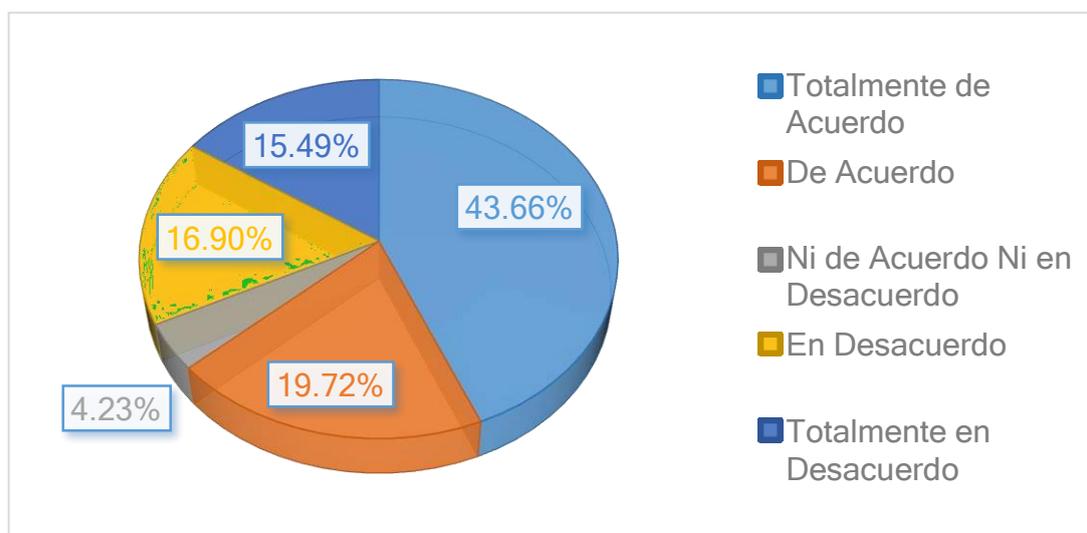


Figura 14. Instrucción militar práctica, Ensayos de embarque

Fuente: Tabla 17

Interpretación: se observa que el 43.66% determina "Totalmente de Acuerdo", el 19.72% determina "De Acuerdo", el 4.23% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 16.90% determinan "En Desacuerdo", y el 15.49% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que para la práctica de ensayos de embarque en la sección de fusileros motorizados será importante el empleo de apoyo de vehículos aéreos.

P15. Cree usted que los ensayos de abordaje para el transporte por vehículos aéreos, es determinante para la optimización de la instrucción en el transporte de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de infantería.

Tabla 18. Instrucción militar práctica, Ensayos de Abordaje

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	28	39.44%
De Acuerdo	15	21.13%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	5	7.04%
En Desacuerdo	10	14.08%
Totalmente en Desacuerdo	13	18.31%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

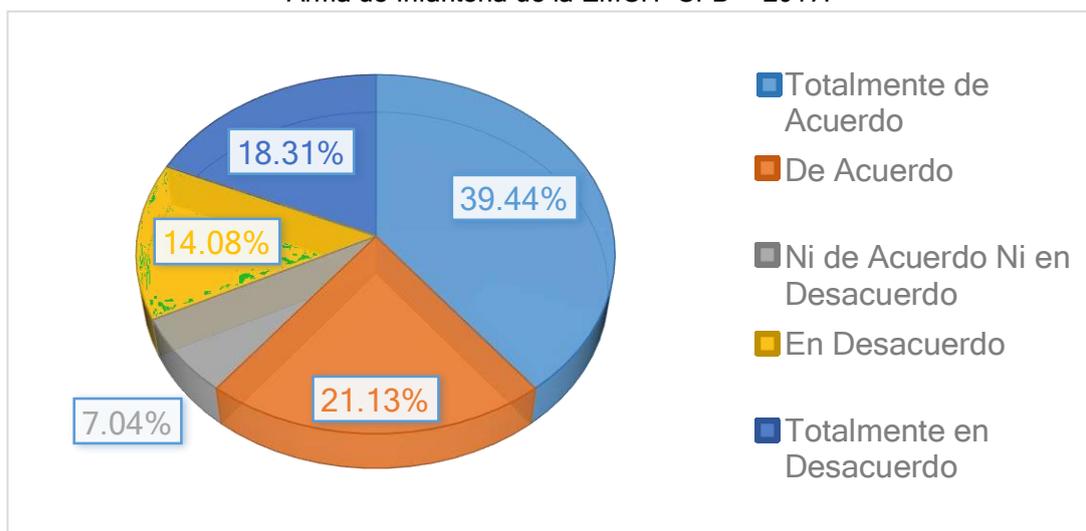


Figura 15. Instrucción militar práctica, Ensayos de Abordaje

Fuente: Tabla 18

Interpretación: se observa que el 39.44% determina "Totalmente de Acuerdo", el 21.13% determina "De Acuerdo", el 7.04% determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 14.08% determinan "En Desacuerdo", y el 18.31% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que los ensayos de abordaje para el transporte por vehículos aéreos, es determinante para la optimización de la instrucción en el transporte de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de infantería.

P16. Considera usted que, la instrucción militar sobre el trasporte con el apoyo de vehículos aéreos dela sección de fusileros motorizados, debe realizar los ensayos de desembarque para lograr su preparación adecuada.

Tabla 19. Instrucción militar práctica, Ensayos de desembarque

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	33	46.48%
De Acuerdo	11	15.49%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	4	5.63%
En Desacuerdo	13	18.31%
Totalmente en Desacuerdo	10	14.08%
TOTAL	71	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2017.

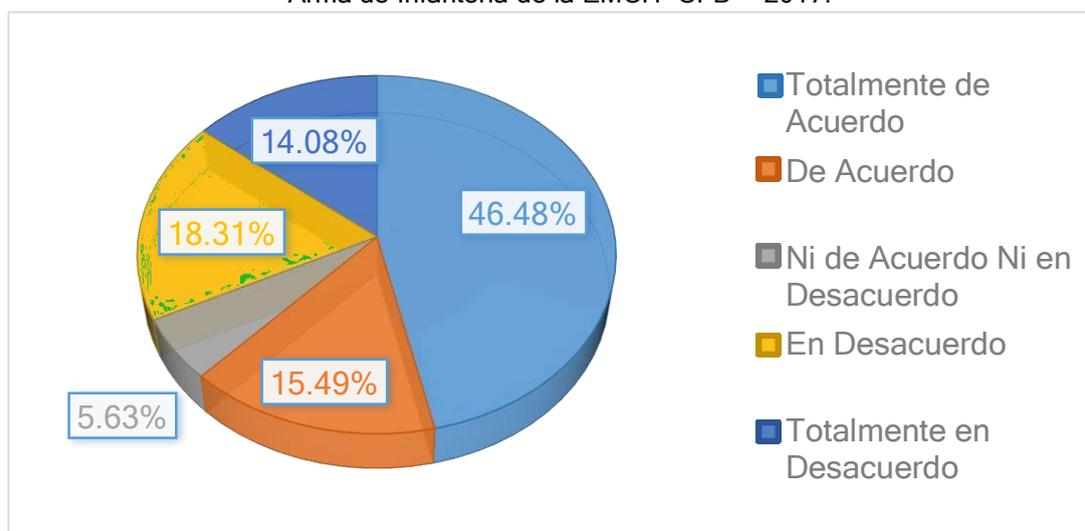


Figura 16. Instrucción militar práctica, Ensayos de desembarque
Fuente: Tabla 19

Interpretación: se observa que el 46.48% determina “Totalmente de Acuerdo”, el 15.49% determina “De Acuerdo”, el 5.63% determinan “Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo”, el 18.31% determinan “En Desacuerdo”, y el 14.08% determinan “Totalmente en Desacuerdo” que la instrucción militar sobre el trasporte con el apoyo de vehículos aéreos dela sección de fusileros motorizados, debe realizar los ensayos de desembarque para lograr su preparación adecuada.

4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas

La base de datos y el análisis, recodificación de variables y la determinación de la estadística descriptiva e inferencial. Para las Pruebas de Hipótesis hemos utilizados la Prueba de Independencia de Chi Cuadrado (X^2) con dos variables con categorías y el Análisis Exploratorio que sirve para comprobar si los promedios provienen de una distribución normal.

Para la determinación de la Prueba de Hipótesis, seguimos el criterio más aceptado por la comunidad científica, empleando un nivel de significancia α del 5 % (0,05), y también hemos fijado un Nivel de Confianza del 95 %.

Eso quiere decir que los resultados hallados se comparan con el nivel de significancia α 5 % (0,05). Si el p Estadístico *es menor que α* , entonces se acepta la Hipótesis Nula. Si el p Estadístico *es mayor que α* , entonces se rechaza la Hipótesis Nula, y se acepta la Hipótesis Alternativa.

A. Calculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis General (HG)

HG - Existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

HG₀ (Nula) – NO existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

- **De los Instrumentos de Medición**

- Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU

Tabla 20. Instrumentos de Medición, HG V1

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	45	62.85%
De Acuerdo	20	28.35%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	3.87%
En Desacuerdo	2	2.64%
Totalmente en Desacuerdo	2	2.29%
TOTAL	71	100.00%

- Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados

Tabla 21. Instrumentos de Medición, HG V2

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	30	42.78%
De Acuerdo	13	18.66%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	4	6.16%
En Desacuerdo	12	16.20%
Totalmente en Desacuerdo	12	16.20%
TOTAL	71	100.00%

Tabla 22. Frecuencias observadas, HG

Fo	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	TOTAL
Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU	45 - a1	20 - b1	3 - c1	2 - d1	2 - e1	71
Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados	30 - a2	13 - b2	4 - c2	12 - d2	12 - e2	71
TOTAL	75	33	7	13	13	142

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: (total de frecuencias de la columna) (total de frecuencias de la fila)

Total general de la frecuencia

$$fe - a\# = \frac{75}{142} * \frac{71}{142} = 37.50$$

$$fe - b\# = \frac{33}{142} * \frac{71}{142} = 16.69$$

$$fe - c\# = \frac{7}{142} * \frac{71}{142} = 3.56$$

$$fe - d\# = \frac{13}{142} * \frac{71}{142} = 6.69$$

$$fe - e\# = \frac{13}{142} * \frac{71}{142} = 6.56$$

- Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada
fe= frecuencia esperada

Tabla 23. Aplicación de la fórmula, HG

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	45	37.50	7.13	50.77	1.35375
F - b1 =	20	16.69	3.44	11.82	0.708099251
F - c1 =	3	3.56	-0.81	0.66	0.185307018
F - d1 =	2	6.69	-4.81	23.16	3.463200935
F - e1 =	2	6.56	-4.94	24.38	3.714880952
F - a2 =	30	37.50	-7.13	50.77	1.35375
F - b2 =	13	16.69	-3.44	11.82	0.708099251
F - c2 =	4	3.56	0.81	0.66	0.185307018
F - d2 =	12	6.69	4.81	23.16	3.463200935
F - e2 =	12	6.56	4.94	24.38	3.714880952
TOTAL	X² =				18.85047631

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (5 - 1) = 4$$

Con un (4) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 9.488

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 18.851$

Tabla 24. Validación de Chi Cuadrado HG

Chi Cuadrada HG		Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU	Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados
Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU	Coeficiente de correlación	9.488	18.851
	G. Lib.	.	4
	n	71	71
Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados	Coeficiente de correlación	18.851	9.488
	G. Lib.	4	.
	n	71	71

Interpretación: En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (18.851) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

B. Calculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específico 1 (HE1)

HE1 - Existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

HE1₀ (Nula) – NO existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

• De los Instrumentos de Medición

– V1 Dimensión 1: Aviones

Tabla 25. Instrumentos de Medición, HE1 V1D1

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Capacidad de transporte	41	57.75%	23	32.39%	3	4.23%	3	4.23%	1	1.41%	71
	39	54.93%	26	36.62%	2	2.82%	3	4.23%	1	1.41%	71
Capacidad de reconocimiento	46	64.79%	18	25.35%	4	5.63%	1	1.41%	2	2.82%	71
	43	60.56%	21	29.58%	3	4.23%	2	2.82%	2	2.82%	71

Fuente: Propia

– V2 Dimensión 1: Instrucción militar teórico

Tabla 26. Instrumentos de Medición, HE1 V2D1

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Capacidades del empleo	32	69.57%	13	28.26%	3	4.23%	12	16.90%	11	15.49%	71
Zona de embarque	29	63.04%	14	30.43%	5	7.04%	10	14.08%	13	18.31%	71
Abordaje	30	65.22%	16	34.78%	4	5.63%	11	15.49%	10	14.08%	71
Zona de desembarque	33	71.74%	13	28.26%	5	7.04%	11	15.49%	9	12.68%	71

Fuente: Propia

Tabla 27. Frecuencias observadas, HE1

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	TOTAL
Aviones	Capacidad de transporte	41 - a1	23 - b1	3 - c1	3 - d1	1 - e1	71
		39 - a2	26 - b2	2 - c2	3 - d2	1 - e2	71
	Capacidad de reconocimiento	46 - a3	18 - b3	4 - c3	1 - d3	2 - e3	71
		43 - a4	21 - b4	3 - c4	2 - d4	2 - e4	71
Instrucción militar teórica	Capacidades del empleo	32 - a5	13 - b5	3 - c5	12 - d5	11 - e5	71
	Zona de embarque	29 - a6	14 - b6	5 - c6	10 - d6	13 - e6	71
	Abordaje	30 - a7	16 - b7	4 - c7	11 - d7	10 - e7	71
	Zona de desembarque	33 - a8	13 - b8	5 - c8	11 - d8	9 - e8	71
TOTAL		293	144	29	53	49	568

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: $(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})$

Total general de la frecuencia

$$Fe - a\# = \frac{293}{568} * \frac{71}{71} = 36.6$$

$$Fe - b\# = \frac{144}{568} * \frac{71}{71} = 18.0$$

$$Fe - c\# = \frac{29}{568} * \frac{71}{71} = 3.6$$

$$Fe - d\# = \frac{53}{568} * \frac{71}{71} = 6.6$$

$$Fe - e\# = \frac{49}{568} * \frac{71}{71} = 6.1$$

- Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada
fe= frecuencia esperada

Tabla 28. Aplicación de la formula. HE1

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	41	36.6	4.375	19.14	0.522610922
F - b1 =	23	18.0	5	25.00	1.388888889
F - c1 =	3	3.6	-0.625	0.39	0.107758621
F - d1 =	3	6.6	-3.625	13.14	1.983490566
F - e1 =	1	6.1	-5.125	26.27	4.288265306
F - a2 =	39	36.6	2.375	5.64	0.154010239
F - b2 =	26	18.0	8	64.00	3.555555556
F - c2 =	2	3.6	-1.625	2.64	0.728448276
F - d2 =	3	6.6	-3.625	13.14	1.983490566
F - e2 =	1	6.1	-5.125	26.27	4.288265306
F - a3 =	46	36.6	9.375	87.89	2.399744027
F - b3 =	18	18.0	0	0.00	0
F - c3 =	4	3.6	0.375	0.14	0.038793103
F - d3 =	1	6.6	-5.625	31.64	4.775943396
F - e3 =	2	6.1	-4.125	17.02	2.778061224
F - a4 =	43	36.6	6.375	40.64	1.109641638
F - b4 =	21	18.0	3	9.00	0.5
F - c4 =	3	3.6	-0.625	0.39	0.107758621
F - d4 =	2	6.6	-4.625	21.39	3.228773585
F - e4 =	2	6.1	-4.125	17.02	2.778061224
F - a5 =	32	36.6	-4.625	21.39	0.584044369
F - b5 =	13	18.0	-5	25.00	1.388888889
F - c5 =	3	3.6	-0.625	0.39	0.107758621
F - d5 =	12	6.6	5.375	28.89	4.360849057
F - e5 =	11	6.1	4.875	23.77	3.880102041
F - a6 =	29	36.6	-7.625	58.14	1.587457338
F - b6 =	14	18.0	-4	16.00	0.888888889
F - c6 =	5	3.6	1.375	1.89	0.521551724
F - d6 =	10	6.6	3.375	11.39	1.719339623
F - e6 =	13	6.1	6.875	47.27	7.716836735
F - a7 =	30	36.6	-6.625	43.89	1.19837884
F - b7 =	16	18.0	-2	4.00	0.222222222
F - c7 =	4	3.6	0.375	0.14	0.038793103
F - d7 =	11	6.6	4.375	19.14	2.889150943
F - e7 =	10	6.1	3.875	15.02	2.451530612
F - a8 =	33	36.6	-3.625	13.14	0.358788396
F - b8 =	13	18.0	-5	25.00	1.388888889
F - c8 =	5	3.6	1.375	1.89	0.521551724
F - d8 =	11	6.6	4.375	19.14	2.889150943
F - e8 =	9	6.1	2.875	8.27	1.349489796
TOTAL				X² =	72.78122382

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (8 - 1) (5 - 1) = 28$$

Con un (28) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 41.337

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 72.781$

Tabla 29. Validación de Chi Cuadrado HE1

Chi Cuadrada HE1		Aviones	Instrucción
Aviones	Coefficiente de correlación	41.337	72.781
	G. Lib.	.	28
	n	71	71
Instrucción militar teórica	Coefficiente de correlación	72.781	41.337
	G. Lib.	28	.
	n	71	71

Interpretación: En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (72.781) es mayor que el valor que aparece en la tabla (41.337) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (28). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

C. Calculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específico 2 (HE2)

HE2 - Existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

HE2₀ (Nula) – NO existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

- **De los Instrumentos de Medición**

- V1 Dimensión 2: Helicópteros

Tabla 30. Instrumentos de Medición, HE2 V1D2

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Capacidad de transporte	40	56.34%	24	33.80%	3	4.23%	1	1.41%	3	4.23%	71
	44	61.97%	23	32.39%	2	2.82%	1	1.41%	1	1.41%	71
Capacidad de reconocimiento	51	71.83%	14	19.72%	2	2.82%	3	4.23%	1	1.41%	71
	53	74.65%	12	16.90%	3	4.23%	1	1.41%	2	2.82%	71

Fuente: Propia

- V2 Dimensión 2: Instrucción militar práctica

Tabla 31. Instrumentos de Medición, HE2 V2D2

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Organización de las cargas	27	58.70%	10	21.74%	6	8.45%	13	18.31%	15	21.13%	71
Ensayos de embarque	31	67.39%	14	30.43%	3	4.23%	12	16.90%	11	15.49%	71
Ensayos de Abordaje	28	60.87%	15	32.61%	5	7.04%	10	14.08%	13	18.31%	71
Ensayos de desembarque	33	71.74%	11	23.91%	4	5.63%	13	18.31%	10	14.08%	71

Fuente: Propia

Tabla 32. Frecuencias observadas, HE2

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Helicópteros	Capacidad de transporte	40	- a1	24	- b1	3	- c1	1	- d1	3	- e1	71
		44	- a2	23	- b2	2	- c2	1	- d2	1	- e2	71
	Capacidad de reconocimiento	51	- a3	14	- b3	2	- c3	3	- d3	1	- e3	71
		53	- a4	12	- b4	3	- c4	1	- d4	2	- e4	71
Instrucción militar práctica	Organización de las cargas	27	- a5	10	- b5	6	- c5	13	- d5	15	- e5	71
	Ensayos de embarque	31	- a6	14	- b6	3	- c6	12	- d6	11	- e6	71
	Ensayos de Abordaje	28	- a7	15	- b7	5	- c7	10	- d7	13	- e7	71
	Ensayos de desembarque	33	- a8	11	- b8	4	- c8	13	- d8	10	- e8	71
TOTAL		307		123		28		54		56		568

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: $(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})$

Total general de la frecuencia

$$Fe - a\# = \frac{307}{568} * \frac{71}{71} = 38.4$$

$$Fe - b\# = \frac{123}{568} * \frac{71}{71} = 15.4$$

$$Fe - c\# = \frac{28}{568} * \frac{71}{71} = 3.5$$

$$Fe - d\# = \frac{54}{568} * \frac{71}{71} = 6.8$$

$$Fe - e\# = \frac{56}{568} * \frac{71}{71} = 7.0$$

- Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada
fe= frecuencia esperada

Tabla 33. Aplicación de la fórmula, HE2

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	40	38.4	1.625	2.64	0.068811075
F - b1 =	24	15.4	8.625	74.39	4.838414634
F - c1 =	3	3.5	-0.5	0.25	0.071428571
F - d1 =	1	6.8	-5.75	33.06	4.898148148
F - e1 =	3	7.0	-4	16.00	2.285714286
F - a2 =	44	38.4	5.625	31.64	0.824511401
F - b2 =	23	15.4	7.625	58.14	3.781504065
F - c2 =	2	3.5	-1.5	2.25	0.642857143
F - d2 =	1	6.8	-5.75	33.06	4.898148148
F - e2 =	1	7.0	-6	36.00	5.142857143
F - a3 =	51	38.4	12.625	159.39	4.153501629
F - b3 =	14	15.4	-1.375	1.89	0.12296748
F - c3 =	2	3.5	-1.5	2.25	0.642857143
F - d3 =	3	6.8	-3.75	14.06	2.083333333
F - e3 =	1	7.0	-6	36.00	5.142857143
F - a4 =	53	38.4	14.625	213.89	5.573697068
F - b4 =	12	15.4	-3.375	11.39	0.740853659
F - c4 =	3	3.5	-0.5	0.25	0.071428571
F - d4 =	1	6.8	-5.75	33.06	4.898148148
F - e4 =	2	7.0	-5	25.00	3.571428571
F - a5 =	27	38.4	-11.375	129.39	3.371742671
F - b5 =	10	15.4	-5.375	28.89	1.879065041
F - c5 =	6	3.5	2.5	6.25	1.785714286
F - d5 =	13	6.8	6.25	39.06	5.787037037
F - e5 =	15	7.0	8	64.00	9.142857143
F - a6 =	31	38.4	-7.375	54.39	1.417345277
F - b6 =	14	15.4	-1.375	1.89	0.12296748
F - c6 =	3	3.5	-0.5	0.25	0.071428571
F - d6 =	12	6.8	5.25	27.56	4.083333333
F - e6 =	11	7.0	4	16.00	2.285714286
F - a7 =	28	38.4	-10.375	107.64	2.804967427
F - b7 =	15	15.4	-0.375	0.14	0.009146341
F - c7 =	5	3.5	1.5	2.25	0.642857143
F - d7 =	10	6.8	3.25	10.56	1.564814815
F - e7 =	13	7.0	6	36.00	5.142857143
F - a8 =	33	38.4	-5.375	28.89	0.752850163
F - b8 =	11	15.4	-4.375	19.14	1.244918699
F - c8 =	4	3.5	0.5	0.25	0.071428571
F - d8 =	13	6.8	6.25	39.06	5.787037037
F - e8 =	10	7.0	3	9.00	1.285714286
TOTAL				X² =	103.7072641

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (8 - 1) (5 - 1) = 28$$

Con un (28) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 41.337

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 103.707$

Tabla 34. Validación de Chi Cuadrado HE2

Chi Cuadrada HE2		Helicópteros	Instrucción militar práctica
Helicópteros	Coeficiente de correlación	41.337	103.707
	G. Lib.	.	28
	n	71	71
Instrucción militar práctica	Coeficiente de correlación	103.707	41.337
	G. Lib.	28	.
	n	71	71

Interpretación: En relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (103.707) es mayor que el valor que aparece en la tabla (41.337) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (28). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

CAPÍTULO V.

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

En lo relacionado a nuestras hipótesis podemos extraer lo siguiente:

En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (18.851) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Esto quiere decir que existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016. Valiéndola, en tal sentido, Robalino (2015), quien determina que los Procesos para el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional de la Aviación del Ejército, acorde a las misiones que cumple y a la organización de la institución, en el cual se deje de actuar por reacción, se comience a trabajar de una preventiva y predictiva de ser posible.

Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (72.781) es mayor que el valor que aparece en la tabla (41.337) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (28). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna. Esto quiere decir que existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016. Valiéndola, en tal sentido, Utili (2005), quien determina que se presenta una reseña histórica y estado del arte para conocer cómo han evolucionado este tipo de vehículos con despegue y aterrizaje vertical, describiendo su funcionamiento y aplicaciones, para comenzar el desarrollo de este trabajo de tesis con un panorama mucho más amplio.

Por ultimo en relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (103.707) es mayor que el valor que aparece en la tabla (41.337) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (28). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna. Esto quiere decir que existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016. Valiéndola, en tal sentido, Aliste (2006), quien determina que el estudio desarrollado permite disponer de un método eficiente no sólo para evaluar la cobertura de unidades aéreas, sino que además es útil para otras aplicaciones en el combate con helicópteros, como por ejemplo, el cálculo de horas de vuelo necesarias, la definición de tipos de aeronaves y la optimización de su empleo considerando la ocurrencia de incendios, las prioridades de protección u otras variables de decisión.

5.2. Conclusiones

1. Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: Existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016; se ha podido establecer un resultado de 62.85% y 42.78% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (18.851) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.
2. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 1 que señala: Existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 59.51% y 43.66% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (72.781) es mayor que el valor que aparece en la tabla (41.337) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (28). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.
3. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 2 que señala: Existe relación significativa entre el Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 66.20% y 41.90% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (103.707) es

mayor que el valor que aparece en la tabla (41.337) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (28). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

5.3. Recomendaciones

1. En consideración a la conclusión 1, se recomienda a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, impulsar al apoyo de los recursos humanos, materiales y económicos (factores de competitividad) a fin de contar una excelente calidad profesional como es en emplear Vehículos Aéreos como parte de la Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados.
2. En consideración a la conclusión 2, se recomienda como parte de la instrucción militar teórica a fin de contar un excelente apoyo académico para la sección de fusileros motorizados, es en ofrecer conocimientos de capacidades del empleo de los vehículos aéreos en las diferentes zonas de embarque y desembarque del personal y del equipo y armamento en las capacidades de transporte.
3. En consideración a la conclusión 3, se recomienda como parte de la instrucción militar práctica en establecer las medidas de capacidades de transporte y entrenamiento en saber organizar las cargas y los tipos de ensayos como abordaje, embarque y desembarque.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Aliste, R. E. (2006). *Implementación y Comparación de los Modelos de optimización para la Ubicación de medios Aéreos de Combate de Incendios Forestales*. Santiago - Chile: Universidad de Chile.
- Calero, J. L. (2002). Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Rev. Cubana Endocrinol* 2000.
- Cardona, A. (03 de mayo de 2016). *Transporte aéreo: características, ventajas y desventajas*. Obtenido de Sertrans: <http://www.sertrans.es/transporte-internacional/transporte-aereo-caracteristicas-ventajas-y-desventajas/>
- CurioSfera. (2017). *El helicóptero: qué es, tipos y quién lo inventó*. Obtenido de <http://www.curiosfera.com/helicoptero/>
- Gómez, J. (18 de Febrero de 2015). *Avances tecnológicos en el transporte aéreo*. Obtenido de <https://johangomez0407.wordpress.com/2015/02/18/avances-tecnologicos-en-el-transporte-aereo/>
- Hernández, E. A. (1998). *Modalidad de la Investigación Científica*. D.F. México: MC Crow.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Industria Aeroespacial*. (2011). Obtenido de https://www.aero.upm.es/departamentos/economia/investiga/informe2011/a_militares/aviones_militares.html
- Jave, W. (2004). *Diccionario de Terminos Militares*. Lima, Perú: DEDOC / COINDE 50010 .
- Las Tropas de Fusileros Motorizados*. (2017). Obtenido de Ministerio de Defensa de la Federación Rusa: <http://es.mil.ru/es/estructura/fuerzas/tierra/estructura/motorizado.htm>

- Pérez, J., & Gardey, A. (2010). *Transporte*. Obtenido de Definicion.de:
<https://definicion.de/transporte/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2011). *Reconocimiento*. Obtenido de Definicion.de:
<https://definicion.de/reconocimiento/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2012). *Definición de instrucción militar* . Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/instruccion-militar/>
- Robalino, J. F. (2015). *Implementación de Procesos en el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional enfocado a la Operación de los Helicópteros de la Aviación del Ejército, considerando las Misiones y la Organización de la Institución Propuesta*. Songolquí - Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas.
- TE-2-4-1. (1997). Repliegue de Aire. En E. d. Ejército Peruano, *Empleo de la Compañía Fusileros Motorizada* (pág. 172). Lima - Perú: Ministerio de Defensa.
- Ucha, F. (03 de febrero de 2012). *Definición de Avión*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/avion.php>
- Ucha, F. (16 de Enero de 2012). *Helicóptero*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/helicoptero.php>
- Utili, L. (2005). *Estudio y Diseño Preliminar de un Vehículo Aeronáutico de Despegue y Aterrizaje Vertical*. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Wikipedia. (06 de Marzo de 2017). *Helicóptero de reconocimiento militar*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Helic%C3%B3ptero_de_reconocimiento_militar
- Zorrilla. (1993). la investigación se clasifica en cuatro tipos: básica, aplicada, documental, de campo o mixta.

ANEXO

Anexo 01: Matriz de consistencia

Título: Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p align="center">Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016?</p>	<p align="center">Objetivo General</p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.</p>	<p align="center">Hipótesis General</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.</p>
<p align="center">Específicos.</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016?</p>	<p align="center">Específicos.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.</p>	<p align="center">Específicas</p> <p>Existe una relación directa y significativa entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.</p> <p>Existe una relación directa y significativa existe entre el empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016.</p>

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Diseño Metodológico e Instrumentos
Variable X: Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU	X1: Aviones	1. Capacidad de transporte 2. Capacidad de reconocimiento	Tipo investigación Aplicada Descriptivo- correlacional Diseño de investigación No experimental Transversal Enfoque de investigación Cuantitativo Población Cadetes de 4to año del arma de infantería 80, Instructores 03, Dirección académica: 03 total 86 personas involucradas en el tema de investigación. Muestra La muestra desde 71 personas involucradas en el tema
	X2: Helicópteros	3. Capacidad de transporte 4. Capacidad de reconocimiento	
Variable Y: Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados	Y1: Instrucción militar teórica	5. Capacidades del empleo 6. Zona de embarque 7. Abordaje 8. Zona de desembarque	Técnica Encuesta Instrumentos Cuestionario Métodos de Análisis de Datos Estadística (Ji o Chi Cuadrada)
	Y2: Instrucción militar práctica	9. Organización de las cargas 10. Ensayos de embarque 11. Ensayos de Abordaje 12. Ensayo de desembarque	

Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos

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

**EMPLEO DE VEHÍCULOS AÉREOS PARA EL TRASPORTE DE LAS UU Y LA
INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS
PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2016**

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016, que nos colaboraron amablemente.

RESPONDA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SEGÚN SU CRITERIO, MARQUE CON UNA “X” EN LA ALTERNATIVA QUE LE CORRESPONDE:

ESCALA DE LIKERT								
A	B	C	D	E				
Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo				
Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU								
1	Cree usted que la capacidad de transporte de los aviones que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte de la sección de fusileros motorizados en operaciones.			A	B	C	D	E
2	Considera usted que la capacidad de transporte de los helicópteros que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte del personal de la sección de fusileros motorizados en operaciones.			A	B	C	D	E
3	Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los aviones es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.			A	B	C	D	E
4	Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los helicópteros es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.			A	B	C	D	E
5	Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los aviones es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.			A	B	C	D	E
6	Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los helicópteros es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.			A	B	C	D	E

7	El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los aviones, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.	A	B	C	D	E
8	El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los helicópteros, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.	A	B	C	D	E
Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados						
1	Cree usted que el conocimiento de las capacidades de transporte en el empleo de vehículos aéreos optimizaría el desarrollo de la instrucción militar del transporte de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
2	Cree usted que tenemos los conocimientos teóricos de cómo utilizar la zona de embarque para vehículos aéreos, por la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
3	Considere usted que tenemos la instrucción teórica sobre cómo realizar el abordaje a los vehículos aéreos en la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
4	Cree usted que la sección de fusileros motorizados debe tener conocimiento de la instrucción teórica de la zona de desembarque de vehículos aéreos.	A	B	C	D	E
5	Considera usted de gran importancia la práctica de organización de las cargas en la sección de fusileros motorizados sea empleando vehículos aéreos.	A	B	C	D	E
6	Cree usted que para la práctica de ensayos de embarque en la sección de fusileros motorizados será importante el empleo de apoyo de vehículos aéreos.	A	B	C	D	E
7	Cree usted que los ensayos de abordaje para el transporte por vehículos aéreos, es determinante para la optimización de la instrucción en el transporte de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de infantería.	A	B	C	D	E
8	Considera usted que, la instrucción militar sobre el transporte con el apoyo de vehículos aéreos de la sección de fusileros motorizados, debe realizar los ensayos de desembarque para lograr su preparación adecuada.	A	B	C	D	E

Anexo 03: Validación de Instrumentos

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE VEHÍCULOS AÉREOS ^{SU RELACIÓN CON LA} Y LA CAPACITACIÓN EN LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 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 diagnóstico					✓					
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación							✓			

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

Grado académico:

MAGISTER

Apellidos y Nombres:

CÓRDOVA SANDOVAL LEICESTER ROSSPITER

Firma:

Post firma: L. CORDOVA S.

Nº DNI: 48677913.

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE VEHÍCULOS AÉREOS Y LA CAPACITACIÓN EN LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 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 diagnóstico					X					
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación							X			

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

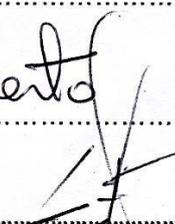
Existen preguntas cuyas respuestas son técnicas
 pero el evaluador utiliza aquellas que realmente
 permiten responder de forma sintética

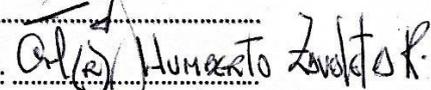
Grado académico:

Magister

Apellidos y Nombres:

Zavala Ramos Humberto

Firma: 

Post firma: 

Nº DNI: 43903557

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE VEHÍCULOS AÉREOS Y LA CAPACITACIÓN EN LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 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:

Mejorar la redacción evita repetir los mismos palabras.

Grado académico:

Licenciada

Apellidos y Nombres:

María Leonor López González

Firma: *[Firma manuscrita]*

Post firma: *María Leonor López González*

Nº DNI: *06824863*

Anexo 04: Resultados de Encuestas

V1	Empleo de vehículos aéreos para el transporte de las UU	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	TOTAL
1	Cree usted que la capacidad de transporte de los aviones que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte de la sección de fusileros motorizados en operaciones.	41	23	3	3	1	71
2	Considera usted que la capacidad de transporte de los helicópteros que cuenta la FFAA, es importante para apoyar el transporte del personal de la sección de fusileros motorizados en operaciones.	39	26	2	3	1	71
3	Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los aviones es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.	46	18	4	1	2	71
4	Cree usted que la capacidad de reconocimiento de los helicópteros es de gran importancia para la sección de fusileros motorizados en operaciones.	43	21	3	2	2	71
5	Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los aviones es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.	40	24	3	1	3	71
6	Está de acuerdo que la capacidad de transporte de los helicópteros es requerimiento para la práctica de la sección de fusileros motorizados para operaciones.	44	23	2	1	1	71
7	El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los aviones, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.	51	14	2	3	1	71
8	El conocimiento de la capacidad de reconocimiento de los helicópteros, establecería el equipamiento adecuado de la sección de fusileros motorizados en operaciones, optimizando la instrucción militar.	53	12	3	1	2	71

V2	Instrucción militar para la sección de fusileros motorizados	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	TOTAL
1	Cree usted que el conocimiento de las capacidades de transporte en el empleo de vehículos aéreos optimizaría el desarrollo de la instrucción militar del transporte de la sección de fusileros motorizados.	32	13	3	12	11	71
2	Cree usted que tenemos los conocimientos teóricos de cómo utilizar la zona de embarque para vehículos aéreos, por la sección de fusileros motorizados.	29	14	5	10	13	71
3	Considere usted que tenemos la instrucción teórica sobre cómo realizar el abordaje a los vehículos aéreos en la sección de fusileros motorizados.	30	16	4	11	10	71
4	Cree usted que la sección de fusileros motorizados debe tener conocimiento de la instrucción teórica de la zona de desembarque de vehículos aéreos.	33	13	5	11	9	71
5	Considera usted de gran importancia la práctica de organización de las cargas en la sección de fusileros motorizados sea empleando vehículos aéreos.	27	10	6	13	15	71
6	Cree usted que para la práctica de ensayos de embarque en la sección de fusileros motorizados será importante el empleo de apoyo de vehículos aéreos.	31	14	3	12	11	71
7	Cree usted que los ensayos de abordaje para el transporte por vehículos aéreos, es determinante para la optimización de la instrucción en el transporte de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de infantería.	28	15	5	10	13	71
8	Considera usted que, la instrucción militar sobre el transporte con el apoyo de vehículos aéreos de la sección de fusileros motorizados, debe realizar los ensayos de desembarque para lograr su preparación adecuada.	33	11	4	13	10	71

Anexo 05: 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:

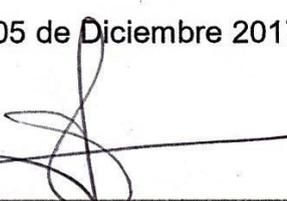
CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: VARGAS AGUIRRE JORGE JOSE MIGUEL, VASQUEZ ALVITES FREDDY, VASQUEZ ROMERO JORGE LUIS, identificados con DNI N° 73220752, 73240704, 70128716, han realizado trabajo de investigación con los han realizado trabajo de investigación a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”, 2017; como parte de su tesis EMPLEO DE VEHÍCULOS AÉREOS PARA EL TRASPORTE DE LAS UU Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2016 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, 05 de Diciembre 2017




O-224808671-O+
Aristides MELENDEZ MARQUILLO
CrI EP
Sub Director Académico - EMCH
“CrI. Francisco Bolognesi”

Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento

Los bachilleres en Ciencias Militares, INF VARGAS AGUIRRE JORGE JOSE MIGUEL, INF VASQUEZ ALVITES FREDDY, INF VASQUEZ ROMERO JORGE LUIS, autores del trabajo de investigación titulado "EMPLEO DE VEHÍCULOS AÉREOS PARA EL TRASPORTE DE LAS UU Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2016"

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, comprometiéndonos 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.

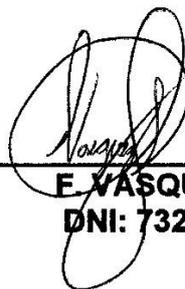
En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

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

Chorrillos, 04 de Diciembre del 2017.



J. VARGAS A.
DNI: 73220752



E. VASQUEZ A.
DNI: 73240704



J. VASQUEZ R.
DNI: 70128716