

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la
instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de
caballería de La Escuela Militar de Chorrillos, 2017**

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

Autores

Jean Franco Ramirez Santos

Kevin Christhian Quintana Chavez

Tamir Moshe Rondon Pillco

Lima - Perú

2018

NOMBRE DEL TRABAJO

2018_RAMIREZ.pdf

RECUENTO DE PALABRAS

21218 Words

RECUENTO DE CARACTERES

109918 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

109 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.9MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 11, 2024 10:16 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 11, 2024 10:18 AM GMT-5**● 17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 17% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestros queridos padres que gracias a ellos somos capaces de alcanzar nuestras metas y lograr nuestros objetivos, así como a nuestros hermanos que seremos un ejemplo para ellos y Por último, a nuestra Alma Mater, la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” por haber sido y ser parte importantísima de nuestras vidas tanto en nuestra formación personal como profesional.

Agradecimiento

El agradecimiento eterno al divino Dios, por darnos la vida y la salud para seguir adelante, así como el agradecimiento en particular a nuestra querida alma mater nuestra gloriosa Escuela Militar de chorrillos, para nuestros asesores por su apoyo, paciencia, comprensión y profesionalismo que dio a nuestra persona en la realización del presente trabajo.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Justificación Teórica	4
1.4.2. Justificación Práctica	4
1.5. Limitaciones de la investigación	4
1.5.1. Limitaciones de factor tiempo	4
1.5.2. Limitaciones de factor económico	5
1.6. Viabilidad de la investigación	5
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	7

2.1.1. Antecedentes Internacionales	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales	10
2.2. Bases teóricas	12
2.2.1. Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento	12
2.2.2. Instrucción Militar	20
2.3. Definiciones Conceptuales	25
2.4. Formulación de hipótesis	27
2.4.1. Hipótesis general	27
2.4.2. Hipótesis específicas	27
2.5. Variables	28
2.5.1. Definición Conceptual	28
2.5.2. Operacionalización de variables	29
CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	33
3.1. Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contrastación de hipótesis	34
3.1.1. Descripción del diseño	34
3.1.2. Tipo - Nivel	34
3.1.3. Enfoque	35
3.2. Población y muestra	35
3.2.1. Población	35
3.2.2. Muestra	35
3.3. Técnicas para la recolección de datos	36
3.3.1. Descripción de los instrumentos	36
3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos	37
3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	38
3.5. Aspectos éticos	38
CAPITULO IV. RESULTADOS	39

4.1. Descripción	40
4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas	60
CAPITULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
5.1. Discusión	77
5.2. Conclusiones	79
5.3. Recomendaciones	80
FUENTES DE INFORMACIÓN	81
ANEXO	83
Anexo 01: Matriz de consistencia	84
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos	86
Anexo 03: Validación de Documentos	89
Anexo 04: Resultados de Encuesta	92
Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	95
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	96

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<i>Tabla 1.</i> Operacionalización de las Variables	29
<i>Tabla 2.</i> Diagrama de Likert	36
<i>Tabla 3.</i> Resultados de la Validación según Expertos	38
<i>Tabla 4.</i> Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia	40
<i>Tabla 5.</i> Nivel de movimiento y maniobra	41
<i>Tabla 6.</i> Nivel de comando y control	42
<i>Tabla 7.</i> Nivel de protección	43
<i>Tabla 8.</i> Nivel potencia de fuegos	44
<i>Tabla 9.</i> Nivel de obtención de información	45
<i>Tabla 10.</i> Nivel de maniobrabilidad	46
<i>Tabla 11.</i> Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta	47
<i>Tabla 12.</i> Nivel de empleo en las operaciones tácticas	48
<i>Tabla 13.</i> Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea	49
<i>Tabla 14.</i> Nivel de la instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería	50
<i>Tabla 15.</i> Nivel de la instrucción de Misiones de reconocimiento del UU de caballería	51
<i>Tabla 16.</i> Nivel de la instrucción de medios de reconocimiento	52
<i>Tabla 17.</i> Nivel de la instrucción de medios aéreos	53
<i>Tabla 18.</i> Nivel de la instrucción de observación e identificación desde la perspectiva aérea	54
<i>Tabla 19.</i> Nivel de instrucción práctica de tareas tácticas de UU de caballería	55
<i>Tabla 20.</i> Nivel de instrucción práctica de helicópteros como medio de Reconocimiento	56
<i>Tabla 21.</i> Nivel de instrucción práctica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento	57
<i>Tabla 22.</i> Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos	58
<i>Tabla 23.</i> Nivel de instrucción práctica en observación e identificación desde la perspectiva aérea	59
<i>Tabla 36.</i> Datos de Correlación de las Variables, HG	61

<i>Tabla 37.</i> Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HG	63
<i>Tabla 38.</i> Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HG	64
<i>Tabla 39.</i> Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HG	64
<i>Tabla 40.</i> Prueba de correlación de Spearman sobre las variables, HG	65
<i>Tabla 41.</i> Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1	66
<i>Tabla 42.</i> Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HE1	68
<i>Tabla 43.</i> Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE1	69
<i>Tabla 44.</i> Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE1	69
<i>Tabla 45.</i> Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE1	70
<i>Tabla 46.</i> Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2	71
<i>Tabla 47.</i> Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HE2	73
<i>Tabla 48.</i> Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE2	74
<i>Tabla 49.</i> Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE2	74
<i>Tabla 50.</i> Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE2	75

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia	40
<i>Figura 2.</i> Nivel de movimiento y maniobra	41
<i>Figura 3.</i> Nivel de comando y control	42
<i>Figura 4.</i> Nivel de protección	43
<i>Figura 5.</i> Nivel potencia de fuegos	44
<i>Figura 6.</i> Nivel de obtención de información	45
<i>Figura 7.</i> Nivel de maniobrabilidad	46
<i>Figura 8.</i> Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta	47
<i>Figura 9.</i> Nivel de empleo en las operaciones tácticas	48
<i>Figura 10.</i> Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea	49
<i>Figura 11.</i> Nivel de la instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería	50
<i>Figura 12.</i> Nivel de la instrucción de Misiones de reconocimiento del UU de caballería	51
<i>Figura 13.</i> Nivel de la instrucción de medios de reconocimiento	52
<i>Figura 14.</i> Nivel de la instrucción de medios aéreos	53
<i>Figura 15.</i> Nivel de la instrucción de observación e identificación desde la perspectiva aérea	54
<i>Figura 16.</i> Nivel de instrucción práctica de tareas tácticas de UU de caballería	55
<i>Figura 17.</i> Nivel de instrucción práctica de helicópteros como medio de Reconocimiento	56
<i>Figura 18.</i> Nivel de instrucción práctica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento	57
<i>Figura 19.</i> Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos	58
<i>Figura 20.</i> Nivel de instrucción práctica en observación e identificación desde la perspectiva aérea	59
<i>Figura 25.</i> Datos de Correlación de las Variables, HG	62
<i>Figura 26.</i> Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1	67
<i>Figura 27.</i> Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2	72

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue “Determinar la relación que existe entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017”, con el propósito de optar el título de Licenciado en Ciencias Militares. Se desarrolló una investigación de tipo correlacional, con un diseño no experimental transversal. Constituyó una población de 51 cadetes del personal militar, se obtuvo una muestra probabilística de 46 del personal. A la luz de los resultados en los diversos aspectos y tipos de estudio investigados, sobre las variables: Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar, se ha comprobado; mediante la encuesta realizada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería, se obtuvo un resultado de 74.57% y 67.17% respectivamente de las variables, se encontró así el valor calculado para la validación Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación de $\rho = 0.036$ es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r(\alpha;\eta)$ de la distribución ps de Spearman” se obtiene 0.425 con un nivel de significancia (0.05), dando como una correlación positiva débil, entre las variables; dando a la hipótesis general, la validez necesaria, ratificando una relación significativa en las variables de estudio, con los resultados de la hipótesis general y las específicas.

Palabras Claves: *Helicópteros medios reconocimiento, Características técnicas, Misiones de reconocimiento, Instrucción Militar, instrucción teórica y práctica.*

ABSTRACT

The objective of the present investigation was "To determine the relationship that exists between the tactical use of helicopters as a means of recognition and the lack of their military instruction to the cadets of the fourth year of the cavalry weapon of the Military School of Chorrillos, 2017", with the purpose of choosing the title of Bachelor of Military Sciences. A correlational type investigation was developed, with a transversal non-experimental design. It constituted a population of 51 cadets of military personnel, a probabilistic sample of 46 of the personnel was obtained. In light of the results in the various aspects and types of studies investigated, on the variables: Tactical use of helicopters as a means of recognition and the lack of military training, has been proven; By means of the survey made to the officers and cadets of the Cavalry Weapon, a result of 74.57% and 67.17% respectively of the variables was obtained, thus the calculated value for Spearman's Rho validation of a Correlation Coefficient of $\rho =$ was found. 0.036 is less than the value that appears in the table of "Critical values $r(\alpha; \eta)$ of the distribution ρ_s of Spearman" is obtained 0.425 with a level of significance (0.05), giving as a weak positive correlation, among the variables; giving the general hypothesis, the necessary validity, ratifying a significant relationship in the study variables, with the results of the general hypothesis and the specific ones.

Key words: *Helicopters means reconnaissance, technical characteristics, reconnaissance missions, military instruction, theoretical and practical instruction.*

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se desarrolló aspectos específicos sobre el Empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento y su Instrucción Militar, 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 táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento, como parte de sus características técnicas y sobre las misiones de reconocimiento, dando así a la formulación del problema, donde la justificación es dado a la Instrucción Militar, tanto teórica y como práctica, las limitaciones tanto del cadete en su procedimiento en desarrollar la investigación, obteniendo el objetivo general y objetivos específicos.

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 Caballería, 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 Rho de Spearman, 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

Actualmente la Escuela Militar de Chorrillos no cuenta con una curricular académica en la cual se impartan los conocimientos en cuanto al empleo, utilización o si quiera instrucción de datos básicos referentes a los helicópteros de reconocimientos tales como el AUGUST, MI-16 u otros con los cuales cuenta el ejército del Perú, estos medios aéreos son uno de los medios de mayor importancia como herramientas de reconocimiento dentro del misionamiento de las distintas unidades de caballería ya sea la magnitud de la unidad, en base a la doctrina de las unidades de caballería, los helicópteros son herramientas integrales y esenciales dentro de la articulación de sus fuerzas, y a la vez muy oportunas para el cumplimiento de sus misiones.

La ausencia académica en cuanto a estos medios aéreos ocasionará a futuro una oficialidad no capacitada en herramientas que son integrales doctrinariamente dentro de su organización y más aún la total carencia de recursos intelectuales en cuanto a la nueva tecnología militar referente a la utilización de helicópteros empleados para misionamientos similares en ejércitos de otros países, causando así unos profesionales no a la par con el requerimiento en cuanto a calidad de personal militar de otros ejércitos o fuerzas armadas

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre el Empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento y la Instrucción militar a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

1.2.2. Problemas específicos

PE1 : ¿Cuál es la relación que existe entre las Características técnicas de Helicópteros como medios de reconocimientos y su Instrucción Teórica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

PE2 : ¿Cuál es la relación que existe entre las Misiones de Reconocimiento y su Instrucción Práctica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la Empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento y la Instrucción militar a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1 : Determinar la relación que existe entre las Características técnicas de Helicópteros como medios de reconocimientos y su Instrucción Teórica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

OE2 : Determinar la relación que existe entre las Misiones de Reconocimiento y su Instrucción Práctica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

1.4. Justificación de la investigación

El presente estudio es relevante para nuestra institución; ya que tiene por finalidad contribuir y mejorar el desempeño profesional de los oficiales de Caballería. A su vez, redundará en el desarrollo de nuestra querida institución. Adicionalmente, en el empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento como de la instrucción militar, señalando lo siguiente:

1.4.1. Justificación Teórica

El presente trabajo permite abrir nuevas líneas de investigación relacionadas sobre el Empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento y la Instrucción militar a los Cadetes, aplicando nuevas teorías como, Empleo dentro del RCB, Misiones dentro del RCB, Inteligencia y medios de Reconocimiento y el Estudio de medios y tecnología Militar; que darían a los cadetes sustento en su carrera como oficial del Ejército peruano.

1.4.2. Justificación Práctica

Los resultados de la investigación podrían ser utilizados para. Adoptar ciertas medidas que estén basadas en mejorar su Instrucción Militar a los Cadetes, tanto en los Ejercicios de Tareas tácticas del RCB, Uso de los medios de Reconocimiento, el Empleo de medios y Tecnología Militar y la Táctica de Combate.

1.5. Limitaciones de la investigación

Para el desarrollo de la presente investigación, nuestro equipo de trabajo, deberá ser capaz de superar una serie de limitaciones, entre las cuales podemos citar las siguientes más importantes:

1.5.1. Limitaciones de factor tiempo

Factor tiempo es muy indispensable para el desarrollo de toda investigación, por lo que se constituirá en una dificultad a superar así

mismo. Superando con trabajo en equipo tratando de elaborar la tesis por parte a cada integrante en nuestras salidas y tiempo disponibles.

1.5.2. Limitaciones de factor económico

Factor económico también es una dificultad en toda investigación, pues implica una inversión económica en diferentes rubros. Con la ayuda de nuestros padres hemos superado el factor económico.

1.6. Viabilidad de la investigación

El presente trabajo de investigación es factible de realizar en vista que contamos con el asesoramiento del profesor de la asignatura para el desarrollo del tema; tenemos el apoyo de la muestra poblacional para la administración de los instrumentos (cuestionarios) así mismo se cuenta con los recursos económicos, materiales logísticos suficientes que en nuestro caso no es de gran inversión y por otro lado el estudio es viable porque la investigación versará sobre un tema propio del arma. Además, se dispone de los recursos humanos, materiales y económicos suficientes para realizar un minucioso y analítico estudio del tema en el tiempo disponible previsto en el cronograma de actividades previamente establecido.

La metodología de estudio seleccionada permitirá conducir a obtener las respuestas más acertadas en el marco de la ética y la confiabilidad en el procesamiento de datos.

CAPÍTULO II.
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Capelo (2012), Tesis: *Modernización de los Sistemas de Comunicación y Navegación del Helicóptero MI 171E Ruso*. Sangolquí - Ecuador-

Una vez realizada la modernización del helicóptero ruso MI171E, la aeronave cambia su configuración original de operación, dejando de ser solamente para vuelo visual (VFR), a vuelo visual o instrumental (VFR/IFR), lo que le proporciona mayor seguridad en las operaciones de vuelo y una ventaja operativa frente a otras aeronaves de su tipo. Permitió cumplir con el propósito fundamental de planificar, diseñar e implementar instrumental, equipos, dispositivos de aviónica y modificaciones estructurales, que mejoren el desempeño en los sistemas de navegación y comunicación originales del helicóptero MI171E. Al realizar las pruebas de vuelo reglamentarias como aproximaciones instrumentales a pistas de aterrizaje cortas y largas que permitieron verificar que no existe un mínimo desplazamiento o diferencia entre el vuelo instrumental y el vuelo visual, confirmando de esta manera la fiabilidad y estabilidad del sistema diseñado e implementado. El sistema hasta el momento ha operado 32 horas de vuelo visual e instrumental, sin haber presentado reporte alguno de mal funcionamiento o de marcación errónea de los parámetros de vuelo normal establecidos para la aeronave. Este helicóptero actualmente por disponer de este tipo de sistema que brinda excelentes condiciones de seguridad para las operaciones aéreas, se encuentra cumpliendo comisiones de vuelo presidencial y de ministros de estado, una vez realizadas las pruebas funcionales, en base a los resultados que se obtuvieron, es necesario que se realice en lo posterior un análisis del alcance del espectro de radiación electromagnética del radar GWX68, a fin de determinar si los lóbulos laterales y posteriores, pueden afectar o no a las tripulaciones de vuelo. En beneficio de la Aviación del Ejército en el ámbito operativo se ve reflejado en la actualización de los sistemas de COM-NAV con equipos de cuarta generación, los mismos

que han permitido avanzar tecnológicamente el equipamiento de estos helicópteros para un tiempo estimado de 10 años. El costo beneficio para la Fuerza Terrestre económicamente hablando, se refleja en un ahorro promedio de 800.000,00 a 1'000.000,00 de dólares por cada aeronave modernizada. Actualmente en el Ecuador no existen sistemas similares al que se diseñó e instaló en el helicóptero MI171E de fabricación Rusa en el CEMAE 15. Luego de los resultados alcanzados, se dio inicio a la planificación de trabajos para la modernización de los helicópteros medianos restantes, y posteriormente en lo posible para aeronaves de las otras Fuerzas Armadas. El aporte en el campo operativo, en base a las encuestas realizadas al personal de pilotos e instructores de vuelo de esta aeronave antes y después del trabajo desarrollado, existe un 99% de aceptación y confianza en el nuevo sistema, así mismo se creó un ambiente autodidacta en el personal de pilotos que de una u otra manera sienten la necesidad de estar actualizados en el nuevo sistema G500H. Por el hecho de haber sido planificado y ejecutado por técnicos ecuatorianos, en base al desarrollo de su estudio de ingeniería bajo normativa OACI, diferentes STC, análisis de cargas, compatibilidad de equipos, análisis de esfuerzos estructurales finitos aplicados en diferentes aeronaves, entre otros, hacen que sea aún más valioso el aporte científico-tecnológico entregado a la Aviación del Ejército.

Salas (2013), Tesis: *Diseño de Controladores No lineales para un Helicóptero a Escala*. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

Se expusieron esquemas de control para dos modelos de helicópteros a escala: un helicóptero de 2-GDL y un cuadrirotor. La metodología de control se basa en el Algoritmo Super Twisting Adaptivo, el cual permite adaptar la ganancia en tiempo real. La adaptación de la ganancia reduce el esfuerzo de control, ya que al contrario de su contraparte Super Twisting de ganancia fija, no es necesario conocer las cotas de las perturbaciones que afectan al sistema para seleccionar la ganancia

adecuada cuyo valor depende de dichas cotas. Debido a que la mayor parte de las aeronaves a escala emplean accionadores eléctricos, resulta interesante observar el desempeño del controlador ASTA cuando se presentan no linealidades comunes en los actuadores. Mediante la validación en una plataforma electromecánica experimental del controlador ASTA, se pudo constatar su buen desempeño ante la aparición de dinámicas no lineales como el juego dinámico. Gracias al controlador ASTA se pudo compensar el retardo inducido por la aparición de la no linealidad, reduciendo de igual forma las oscilaciones a niveles aceptables. Lo cual representa una nueva aplicación para la metodología ASTA, donde no es necesario incluir el término del juego dinámico dentro del modelado del sistema. Con el fin de implementar el controlador propuesto a la plataforma TRAS, se emplearon observadores de estado para estimar la información necesaria. Mediante los observadores se estimaron los estados del sistema, las dinámicas desconocidas y perturbaciones externas. La estabilidad del sistema controlador-observador en lazo cerrado quedó demostrada. Cabe señalar que la ganancia no lineal del observador de estado extendido contribuye a contrarrestar la presencia de ruido en las señales, contrario a lo que sucede con el diferenciador robusto el cual muestra una mayor sensibilidad al ruido. Por otro lado, puesto que la estimación de las dinámicas desconocidas se lleva a cabo en línea, la información necesaria sobre los parámetros del sistema se reduce significativamente, logrando llevar a cabo el diseño de los esquemas de control sobre modelos simplificados del sistema. A partir de los modelos dinámicos empleados se puede observar que los esquemas de control propuestos no precisan de un modelado exhaustivo. Tanto la perturbación generada por el excedente de peso, como los efectos giroscópicos de la plataforma, son compensados por los esquemas de control. En el caso del cuadricóptero, se pudo constatar el rechazo a perturbaciones externas como el viento por parte del controlador ASTA. La validez de los esquemas de control propuestos quedó demostrada mediante simulaciones numéricas y resultados experimentales, donde

se pudo observar que presentan un mejor desempeño con respecto a los otros controladores probados. El esquema de control puede ampliarse fácilmente a otros tipos de vehículos aéreos no tripulados, y de igual forma a diversos sistemas. Para un trabajo posterior resta la validación del esquema de control sobre el cuadrirotor experimental. Debido a limitaciones en los controladores de los motores, es necesario reemplazarlos por modelos que ofrezcan una frecuencia de actualización más alta. De igual forma es recomendable validar los esquemas de control propuestos en un helicóptero convencional a escala, para comparar su desempeño y ventajas.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Molero (2010), Tesis: *Diseño de un simulador de Vuelo y Control de Posición para un Mini Vehículo Aéreo*. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima - Perú.

En el simulador de vuelo: El modelo no lineal de Gavrilets para un mini helicóptero es altamente fiable, pues considera todos los efectos dinámicos y aerodinámicos. Esto permite que el simulador de vuelo HeliSi3D pueda representar los efectos más importantes a lo largo del dominio angular de sus variables de estado. El modelo del mini helicóptero resultó ser altamente no lineal, conteniendo inclusive ecuaciones iterativas para la evaluación del empuje. Por tanto, un futuro diseño de control requeriría de la linealización del sistema o un modelo reducido; caso contrario, los métodos de diseño de controladores no lineales serían insuficientes. El periodo de muestreo de simulación depende básicamente de la velocidad de respuesta de los actuadores (servos motores). Por tanto, se eligió un tiempo de muestreo cuatro veces más rápido que la velocidad de actualización de entradas en los actuadores equivalente a 5ms.

En el controlador de posición: El algoritmo de la búsqueda en la vecindad fue capaz de reducir el tiempo desde 800 ms hasta 60 ms. Lo

cual fue tremendamente útil ya que contábamos con computadora restringida en recursos computacionales. La estimación de movimiento hizo que el algoritmo tuviera un primer tanteo de transformación y de manera efectiva limite el error de convergencia. de la misma forma el rechazo de barrido basado en la actitud previene de manera apropiada la incorporación de data incorrecta en la estimación de pose. Por tanto, el algoritmo ICP solamente no es capaz de desempeñarse exitosamente en un ambiente cerrado, sino que hace falta de mejoras que ayuden a contrarrestar los problemas de una misión de vuelo real. Se logró controlar el helicóptero en dos dimensiones de manera apropiada usando como estimador de posición el algoritmo de emparejamiento de barrido o scan matching. El controlador basado en este algoritmo uso en todo momento las estimaciones de posición para calcular el error y así generar las salidas de control, que en todo momento fueron suaves y sin saltos, necesarias para el control de posición.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento

El empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento son un 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. (Industry Daily, 2014)

Las primeras aeronaves de reconocimiento y observación eran globos aeroestáticos, 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. (Industry Daily, 2014)

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 guiaje 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.

Un reconocimiento circular al interior de la cuenca entrando por el área abierta, inicialmente a la mayor altura posible y, además, lo más cerca de las laderas de la cubeta preservando la seguridad del vuelo.

2.2.1.1. Características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento

2.2.1.1.1. Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia

Esta función condiciona los límites físicos de toda operación militar. Es la capacidad de abastecer y mantener fuerzas y recursos necesarios para lograr el alcance operacional, sostener las operaciones militares en el cumplimiento de la misión y garantizar la capacidad de redespliegue. Proporciona libertad de acción, autonomía logística y autosuficiencia operacional. El planeamiento logístico tiene por finalidad lograr un concepto de apoyo logístico capaz de dar factibilidad y aceptabilidad a las operaciones de las fuerzas conjuntas.

Puede incluir las siguientes tareas:

- Establecer el diseño logístico adecuado para el desarrollo de las operaciones conjuntas.
- Proporcionar todas las funciones logísticas de material a la fuerza conjunta.
- Proporcionar todas las funciones logísticas de personal a la fuerza conjunta.
- Proporcionar todas las funciones logísticas de finanzas a la fuerza conjunta.

- Diseño, cálculos y desarrollo de adquisición, almacenamiento, movimiento, distribución, mantenimiento, evacuación y disposición de material.
- Cálculos de movimiento, evacuación y hospitalización de personal.
- Adquisición, construcción, mantenimiento, operación y disposición de facilidades e instalaciones.
- Adquisición y financiamiento de servicios
- Gestión financiera
- Apoyo de asuntos jurídicos y legales

La obtención de inteligencia contribuye a la identificación y comprensión del ambiente operacional por parte del Comandante a través de la integración, evaluación, análisis e interpretación de la información de agresores militares externos, naciones extranjeras o áreas de operaciones actuales o potenciales.

La inteligencia del nivel operacional debe responder lo que está haciendo el enemigo, lo que está en capacidad de hacer o puede llegar hacer en el futuro.

La función de inteligencia abarca los siguientes procesos:

- Planificar y conducir actividades de inteligencia y contrainteligencia para proteger acciones de espionaje y sabotaje.
- Recolección de datos
- Proceso y recopilación de datos para generar información relevante.
- Análisis de información y producción de inteligencia.
- Diseminación e integración de inteligencia con las operaciones.
- Evaluación y retroalimentación de calidad y efectividad de inteligencia. (Zarza, 2015)

Las responsabilidades recaen en el Comandante Conjunto, su estado mayor conjunto y comandos subordinados. Abarca actividades propias de inteligencia, contrainteligencia, vigilancia, reconocimiento, inteligencia humana, obtención aérea y electrónica de información.

2.2.1.1.2. Nivel de movimiento y maniobra

Comprende la disposición de fuerzas conjuntas para conducir operaciones desde una posición relativa favorable antes o durante las operaciones de combate, explotando el éxito táctico para alcanzar los objetivos operacionales y estratégicos. Incluye el despliegue y movimiento de las fuerzas en un área de operaciones, ejecutar las maniobras profundas necesarias para finalidades ofensivas, defensivas o retrogradadas y asegurar la movilidad de las propias fuerzas⁴.

Pueden incluir las siguientes tareas:

- Movimientos para obtener un adecuado alcance operacional respecto de centros de gravedad del oponente o puntos decisivos.
- Desplegar, reagrupar o mover fuerzas conjuntas en un área de operaciones (esfuerzos operacionales) por medio terrestre, naval o aéreo.
- Maniobrar fuerzas conjuntas y combinadas con fuegos a disposición, alcanzar posiciones de ventaja sobre el oponente.
- Proporcionar movilidad a fuerzas conjuntas para facilitar el movimiento, la maniobra y evitar el retardo sorteando todo tipo de obstáculos y accidentes geográficos.
- Retardar, canalizar o detener el movimiento y maniobra de todo agresor estatal externo o amenaza.

Esto puede incluir operaciones de contra movilidad, apoyar con fuerzas ante la ejecución de sanciones, embargos o bloqueos.

- Ejercer el control en el área de operaciones cuya posesión o control provee a uno u otro bando una ventaja operacional. (Zarza, 2015)

La superioridad de movimiento y maniobra sobre el oponente se verá reflejada en una ventaja que no solo será el resultado de la maniobra y fuegos conjuntos sino del empleo por parte de todo Comandante de principios de conducción como masa y economía de fuerzas.

2.2.1.1.3. Nivel de comando y control

Se materializa con el ejercicio de la conducción y autoridad del Comandante sobre fuerzas asignadas y agregadas para el cumplimiento de la misión, quien establece su visión a nivel operacional a través de orientaciones y directivas que se materializan en decisiones para conducir el empleo de la fuerza conjunta.

Comando: Incluye la autoridad y responsabilidad para usar en forma efectiva los recursos a disposición y cumplimentar las misiones asignadas. El comando en todos los niveles es el arte de conducir y motivar al personal y organizaciones para ejecutar las acciones adecuadas a fin de poder cumplir la misión. Relaciones de Comando: Para ejercer el comando y control todo Comandante utiliza relaciones de comando y funcionales (entre ellas: comando operacional, control operacional, comando táctico, control funcional, apoyo, agregado y asignado)

El control: Es inherente al comando. Esta función es necesaria para conocer el status de efectividad organizativa

de las fuerzas, identificar variaciones respecto de los estándares y corregir posibles desviaciones

Áreas de operaciones y consideraciones funcionales
Comando y Control en un Área de Operaciones: de acuerdo al lugar donde se realicen las operaciones conjuntas, terrestre o insular, normalmente los Comandantes de Componentes Terrestre y Naval serán los comandantes apoyados.

Comando y Control de Operaciones Aéreas y Espaciales: Será la autoridad de coordinación en las operaciones aéreas conjuntas en la tercera dimensión. Podrá incluir, entre otros: Autoridad de Control Aeroespacial y Comandos de Defensa Aeroespacial.

- Sistema de Comando y Control
- Estado Mayor Conjunto (EMC)
- Enlaces
- Medidas de Coordinación y Control
- Sistemas de Comunicaciones e Informática
- Sistemas de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (Zarza, 2015)

2.2.1.1.4. Nivel de protección

Dentro del género de función conjunta Protección, se propone la incorporación de la Protección Civil. Debido a la aparición de escenarios complejos y nuevas tecnologías de comando y control digital surge en la actualidad la necesidad de tener en cuenta la función conjunta de Protección para toda operación militar.

La función Protección se focaliza en la preservación del poder de combate de la fuerza conjunta a través de:

- Medidas de defensa activas que protejan la fuerza conjunta, la información, las bases de operaciones, la infraestructura necesaria y líneas de comunicaciones que alerten de posibles ataques del oponente.
- Medidas de defensa pasivas destinadas a dificultar la localización y destrucción de los sistemas de fuerzas conjuntas.
- Aplicación de tecnología y procedimientos adecuados para reducir el riesgo de fratricidio.
- Acciones de apoyo a la comunidad y prevención ante situaciones de emergencias producto de accidentes, afecciones de salud y desastres naturales.

Puede incluir las siguientes tareas:

- Protección civil.
- Defensa aeroespacial y misilística.
- Ciberdefensa.
- Guerra electrónica.
- Operaciones de evacuación/recuperación de no combatientes.
- Seguridad física para fuerzas y medios.
- Operaciones de protección ante amenazas Químico, Bacteriológico y Nuclear (QBN).
- Apoyo a acciones contraterroristas.
- Apoyo a la comunidad, ayuda humanitaria y asistencia humanitaria ante emergencias y desastres naturales. (Zarza, 2015)

2.2.1.1.5. Nivel potencia de fuegos

El empleo de los Fuegos es el uso de las bocas de fuego disponibles y otros sistemas para crear un efecto letal o no letal sobre un blanco. Los Fuegos Conjuntos son aquellos que se ejecutan durante el empleo de fuerzas de dos o más

componentes en acción coordinada para producir efectos deseados en apoyo a un objetivo común. Los Fuegos pueden producir efectos letales, pero existen actualmente medios y recursos no letales (entre ellos, ataque electrónico y ataque cibernético) que pueden ser empleados con o sin efecto de destrucción física.

Pueden incluir las siguientes tareas:

- Targeting Conjunto
 - Apoyo de Fuego Conjunto
 - Defensa Aérea y Misilística
 - Fuegos de Interdicción
 - Conducir ataques estratégicos
 - Emplear capacidades de Operaciones de Información (apoyo a fuegos no letales)
 - Operaciones de Ciberdefensa
 - Evaluación de daños.
- (Zarza, 2015)

2.2.1.2. Misiones de reconocimiento

Se trata básicamente de una variación de la misión de apoyo de fuego. En este caso el combate puede encontrarse en fase estacionaria, por lo que no hay un punto definido en donde se combata. Los aviones de apoyo táctico vuelan hasta el frente manteniendo el mismo radio de acción (aprox. 2 horas de vuelo con utilización de uno o dos tanques de combustible externos desechables antes de entrar en combate) y efectuando el patrullaje de una extensa zona. En el caso de descubrirse movimientos del enemigo, se advierte al mando local en tierra y se interviene efectuando ataques de disturbio.

Tratándose de una misión sin información previa sobre los objetivos, que se obtiene generalmente de las misiones de apoyo de fuego, con helos o los datos recabados por UAV's, el armamento estará constituido por los elementos más flexibles de que se disponga: lanzadores de cohetes de calibre medio (50 a 70 mm) y cañones con munición mixta. (Willy, 2008)

2.2.1.2.1. Nivel de maniobrabilidad

El nivel de maniobrabilidad es la capacidad de cambiar con el tiempo su posición en el espacio (dirección, velocidad y altitud), t E. Para que la evolución de maniobrar en el aire.

2.2.1.2.2. Nivel de empleo en las operaciones tácticas

El empleo o fase de ejecución se refiere al desplazamiento y actividades desde el punto de infiltración hasta llegar al lugar de extracción incluyendo todas las acciones en el área de operaciones, entre las más comunes están: el movimiento a la zona de operaciones, la ocupación y acciones en el puesto de observación, reporte de datos, imágenes e Informes, movimiento al punto de exfiltración.

Cada miembro de la patrulla debe ser consciente de la seguridad, debiendo mantenerla en forma continua en todos los frentes; la ruta seleccionada debe proporcionar la mejor cobertura y encubrimiento posible; los diferentes tipos de altos, los procedimientos de seguridad y escucha deben realizarse cuando sea necesario. (Doctrina, 2009)

2.2.2. Instrucción Militar

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. (Pérez & Merino, 2012)

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.

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.

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.

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, 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, 2012)

2.2.2.1. Instrucción teórica

La misión de las clases teóricas será la exposición de forma sistemática y ordenada de los temas que constituyen el programa de la materia. Según nuestra experiencia los cadetes deben disponer de material recopilado por el profesor o bien uno o más libros de texto y/o artículos que cubran la materia del programa. Dado lo amplios que son los programas que se proponen, ningún libro cumple satisfactoriamente esta condición, por lo que se les suministra con antelación este material junto con los apuntes de cada tema. Esto presenta las siguientes ventajas:

- el cadete no debe estar constantemente copiando las explicaciones del profesor

- una lectura de los apuntes previa a la clase ayudaría a una mejor comprensión de los conceptos que se les van a explicar
- en asignaturas de doctorado como éstas, se habitúa al estudiante a consultar bibliografía especializada
- da mayor flexibilidad al profesor en la puesta al día del programa cada nuevo curso. (TSTC, 2005)

2.2.2.2. Instrucción práctica

La práctica es el ejercicio que se realiza de acuerdo a ciertas reglas y que puede estar sujeto a la dirección de un maestro o profesor, para que los practicantes mejoren su desempeño. Este término puede usarse para hablar del entrenamiento como concepto o de una sesión en particular: “la práctica es esencial para mejorar”, “no pude asistir a la última práctica”. Por otro lado, cuando una persona desarrolla una gran habilidad, mucha destreza en un campo en particular, se suele decir que “tiene mucha práctica”.

No existe disciplina creada por el ser humano que no se beneficie de la práctica. En primer lugar, cabe mencionar que no se trata de la constante repetición de un ejercicio sin rumbo alguno, sino de un entrenamiento realizado a consciencia, con un cierto grado de organización y con la perseverancia necesaria para no dejarse vencer por los fracasos.

A través de la práctica, no solamente se refuerza lo aprendido, sino que se descubren nuevos conceptos, algunos de los cuales pueden resultar reveladores, imposibles de hallar a través del estudio de la teoría.

Práctica es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos. Por ejemplo: “Tengo todos los conocimientos teóricos necesarios, pero aún no he logrado llevarlos a la práctica con éxito”, “Dicen que un científico chino logró demostrar teorías

milenarias en la práctica”. Una persona práctica, por otra parte, es aquella que piensa y actúa de acuerdo a la realidad y que persigue un fin útil. Se puede decir que alguien posee esta cualidad cuando es capaz de resolver situaciones imprevistas sin perder el control, basándose en los recursos de los cuales dispone e ideando soluciones sin necesidad de un conocimiento previo.

A veces, gozar de dicha virtud de actuar fría y efectivamente ante un imprevisto es la clave para abrirnos puertas en el ámbito laboral. Muchas personas se enorgullecen de sus numerosos títulos académicos, pero carecen de las herramientas sociales para trabajar en una empresa, de la capacidad de tomar decisiones por sí mismas; cuando alguien que reúne estas virtudes, tan necesarias para el progreso, se encuentra en el lugar y el sitio indicados, tiene más posibilidades de conseguir un puesto laboral que sus acreditados rivales.

Por otra parte, cuando se aplica a una cosa, este adjetivo hace alusión a una gran utilidad o a una especial versatilidad. En este caso, existe una mayor subjetividad, dado que la practicidad de un objeto o producto está directamente ligada a las necesidades de sus usuarios. De todos modos, algo práctico suele permitir que se resuelva un problema determinado con mucha facilidad.

Se suele decir que el talento no es suficiente si no se acompaña de la práctica, y en la música se dan sobrados ejemplos de personas muy hábiles que, por falta de preparación, son incapaces de ejecutar la misma pieza dos veces con resultados similares; el propio Luciano Pavarotti contó en sus memorias que antes de conocer a la soprano Joan Sutherland, quien se convirtió en su modelo de profesional enteramente dedicado a su arte, no tenía control sobre sus cuerdas vocales, lo cual volvía impredecibles sus actuaciones. (Pérez & Gardey, 2010)

2.3. Definiciones Conceptuales

- Características técnicas: Una característica es un rasgo o una singularidad que identifica a alguien o a algo. Normalmente se emplea el término en plural, pues son varios los elementos que sirven para describir las distintas realidades. Es valioso destacarse que esas cuestiones que singularizan y diferencian pueden estar asociadas a la personalidad, el carácter, el físico de una persona o al aspecto simbólico. (Bembibre, 2009)
- 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, 2012)
- Instrucción: Se trata de un proceso de enseñanza- aprendizaje (de ahí el término instrucción) a través del cual los futuros miembros del ejército se familiarizan con las tareas propias de las fuerzas armadas. (Navarro, 2016)
- Misión: La acción de enviar algo o a alguien están en marcha. En tanto el objeto de esa acción puede ser una orden o encargo o bien puede tratarse del cometido o deber moral que ya sea una persona, una colectividad o agrupación consideran necesario que sí o sí se lleve a cabo porque la misma puede reportar importantísimos beneficios a una comunidad o sociedad. (Ucha, 2009)
- Práctica: El concepto de práctica puede ser utilizado con varias acepciones distintas. Incluso puede, dependiendo del contexto, actuar como un sustantivo (por ejemplo, cuando se dice "con la práctica se mejora") pero también como un adjetivo (si se dice por ejemplo "realizar ejercicios es práctico para la salud"). (Bembibre C. , 2012)
- Reconocimiento: El reconocimiento en este sentido consiste en la búsqueda activa que se pondrá en práctica para conocer las intenciones que tiene nuestro enemigo. Se recopilará información acerca de su composición, capacidad, las condiciones ambientales que persisten en su territorio. (Ucha, 2010)

- Teórica: El concepto de teoría dispone de un uso frecuente en nuestro idioma dado que lo utilizamos muchísimo para designar a aquella cuestión que se piensa acerca de algo o alguien, pero de la que aún no se dispone una fiabilidad absoluta, es decir, se trata de un conocimiento absolutamente especulativo sobre algo del que no se puede garantizar totalmente su realidad o verdad. (Ucha, 2014)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre la Empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento y la Instrucción militar a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

HG0 (Nula) – NO existe una relación significativa entre la Empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento y la Instrucción militar a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

2.4.2. Hipótesis específicas

HE1 : Existe una relación directa y significativa entre las Características técnicas de Helicópteros como medios de reconocimientos y su Instrucción Teórica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

HE1₀ (Nula) – NO existe una relación directa y significativa entre las Características técnicas de Helicópteros como medios de reconocimientos y su Instrucción Teórica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

HE2 : Existe una relación directa y significativa existe entre las Misiones de Reconocimiento y su Instrucción Práctica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

HE2₀ (Nula) – NO existe una relación directa y significativa existe entre las Misiones de Reconocimiento y su Instrucción Práctica a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

2.5. Variables

2.5.1. Definición Conceptual

- Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento: El empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento son un 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. (Industry Daily, 2014)
- Instrucción Militar: 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. (Pérez & Merino, 2012)

2.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento	Características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento	Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel de movimiento y maniobra	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de movimiento y maniobra y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel de comando y control	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de comando y control y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel de protección	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Protección y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel potencia de fuegos	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Nivel potencia de fuegos y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
	Misiones de reconocimiento	Nivel de obtención de información	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de obtención de información y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel de maniobrabilidad	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de maniobrabilidad y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel de empleo en las operaciones tácticas	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de empleo en las operaciones tácticas y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?
		Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Instrucción Militar	Instrucción teórica	Nivel de la instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?
		Nivel de la instrucción de Misiones de reconocimiento del UU de caballería	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de misiones de reconocimiento del UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?
		Nivel de la instrucción de medios de reconocimiento	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios de reconocimiento y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?
		Nivel de la instrucción de medios aéreos	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios aéreos y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?
		Nivel de la instrucción de observación e identificación desde la perspectiva aérea	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de observación e identificación de la perspectiva aérea y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
	Instrucción práctica	Nivel de instrucción práctica de tareas tácticas de UU de caballería	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de tareas tácticas de UU de caballería y las Misiones de reconocimiento?
		Nivel de instrucción práctica de helicópteros como medio de Reconocimiento	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de helicópteros como medio de Reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?
		Nivel de instrucción práctica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?
		Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos y las Misiones de reconocimiento?
		Nivel de instrucción práctica en observación e identificación desde la perspectiva aérea	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción practica en observación e identificación desde la perspectiva aérea y las Misiones de reconocimiento?

Fuente:

Elaboración

Propia

CAPÍTULO III.
DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contrastación 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 el de básico. Según Zorrilla (1993) La básica denominada también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes. 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 cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La Población está conformada por Dirección de la escuela, 03; personal a cargo de la instrucción militar, 06; cadetes del arma de caballería, 42. En total 51 del personal militar de la EMCH “CFB”.

3.2.2. Muestra

Dando una muestra probabilística de manera censal aleatoria se obtiene con la información de la población lo siguiente:

$$\begin{aligned} N &= 51 \\ Z &= 1.96 \\ p &= 0.5 \\ q &= 0.5 \\ d &= 0.05 \end{aligned}$$

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

$$n = \frac{(51) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (51 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{48.9804}{1.0854}$$

$$n = 45.1266$$

46 personal militar de la EMCH “CFB”, 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 Caballería 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 20 preguntas (cerradas), correlacionadas por cada indicador, la que tuvo por finalidad determinar el Empleo táctico de Helicópteros como medio de Reconocimiento y la Instrucción militar. 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

ALTO	MEDIO	BAJO
------	-------	------

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	DR. PORRAS LAVALLE, RAUL ERNESTO	90%
02	DR. CASIMIRO URCOS, JAVIER FRANCISCO	90%
03	MG. VIGO SALIRROSAS, PEDRO ROMAN	91%
Promedio		90.33%

El documento mereció una apreciación promedio de 90.33% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a cadetes de Cuarto Año del Arma de Caballería.

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 Correlación de Spearman (Rho) con dos variables con categorías y el Análisis Exploratorio 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 táctico de helicópteros como medio de reconocimiento

P1. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 4. Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	34	73.91%
Medio	4	8.70%
Bajo	8	17.39%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

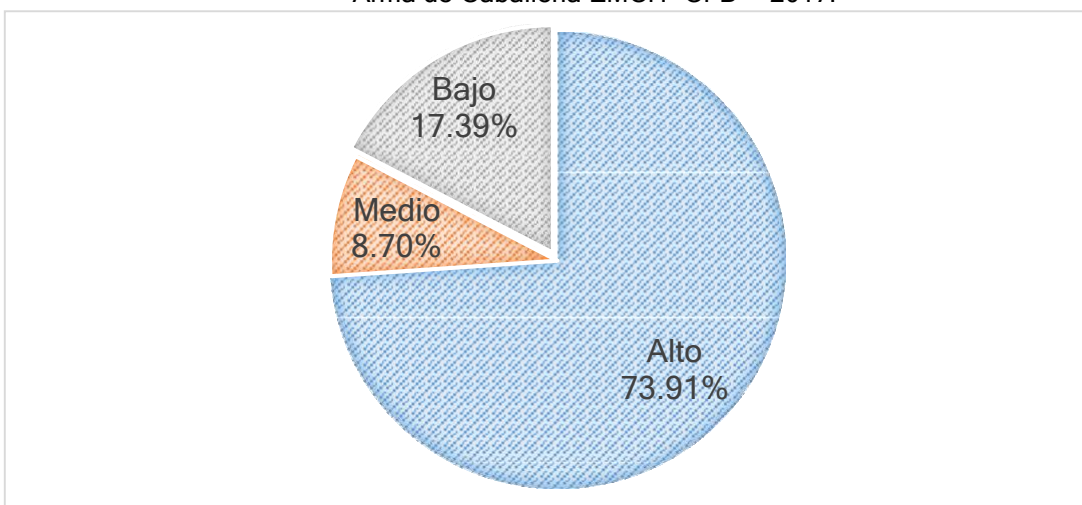


Figura 1. Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia

Fuente: Tabla 4

Interpretación: En la Tabla 4 y la Figura 1 se observa que la gran mayoría con un 73.91% determina "ALTO", el 8.70% determina "MEDIO" y que el 17.39% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P2. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de movimiento y maniobra y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 5. Nivel de movimiento y maniobra

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	35	76.09%
Medio	7	15.22%
Bajo	4	8.70%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

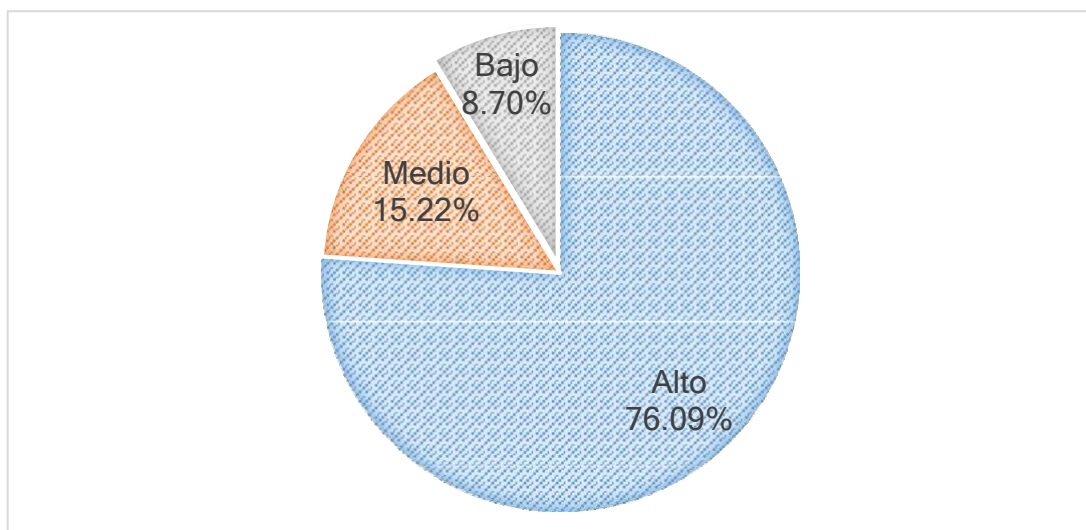


Figura 2. Nivel de movimiento y maniobra
Fuente: Tabla 5

Interpretación: En la Tabla 5 y la Figura 2 se observa que la gran mayoría con un 76.09% determina "ALTO", el 15.22% determina "MEDIO" y que el 8.70% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de movimiento y maniobra y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P3. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de comando y control y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 6. Nivel de comando y control

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	37	80.43%
Medio	4	8.70%
Bajo	5	10.87%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

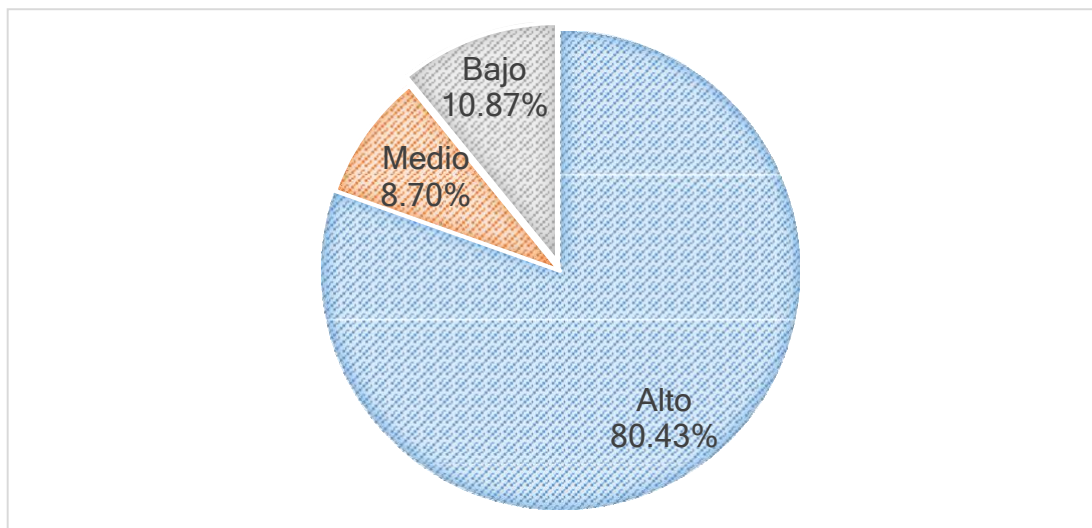


Figura 3. Nivel de comando y control
Fuente: Tabla 6

Interpretación: En la Tabla 6 y la Figura 3 se observa que la gran mayoría con un 80.43% determina "ALTO", el 8.70% determina "MEDIO" y que el 10.87% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de comando y control y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P4. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Protección y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 7. Nivel de protección

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	33	71.74%
Medio	6	13.04%
Bajo	7	15.22%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

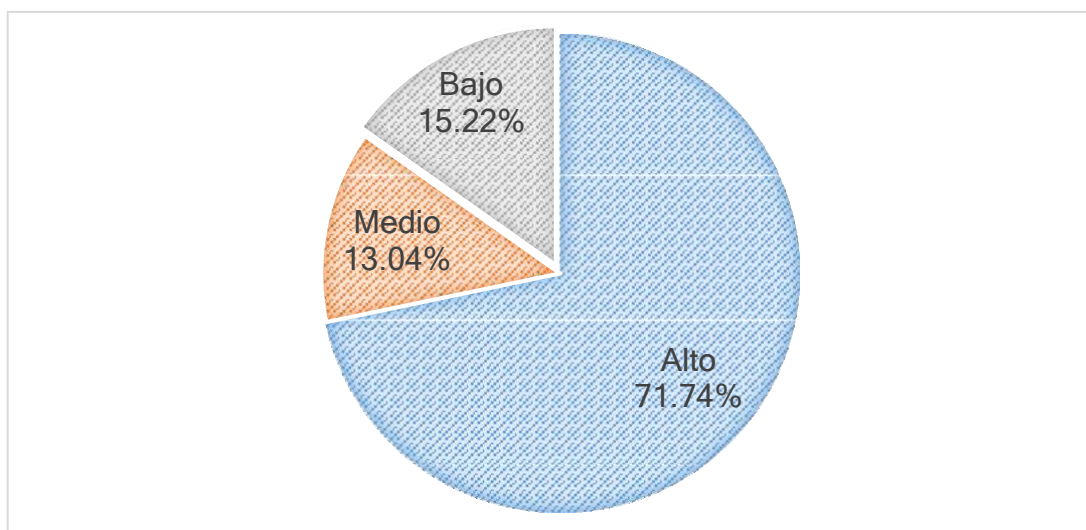


Figura 4. Nivel de protección
Fuente: Tabla 7

Interpretación: En la Tabla 7 y la Figura 4 se observa que la gran mayoría con un 71.74% determina "ALTO", el 13.04% determina "MEDIO" y que el 15.22% determinan "BAJO" que, existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Protección y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P5. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Nivel potencia de fuegos y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 8. Nivel potencia de fuegos

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	34	73.91%
Medio	9	19.57%
Bajo	3	6.52%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

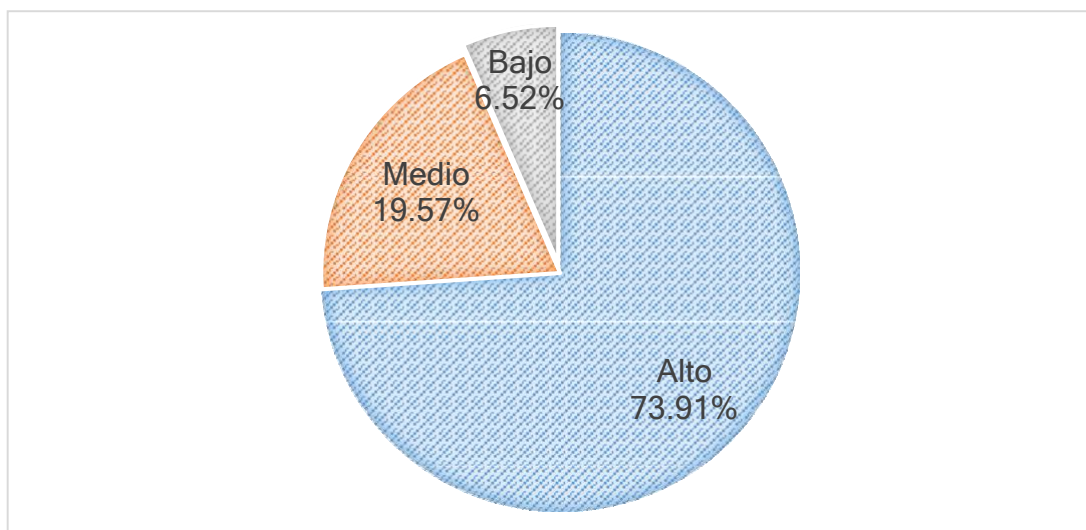


Figura 5. Nivel potencia de fuegos
Fuente: Tabla 8

Interpretación: En la Tabla 8 y la Figura 5 se observa que la gran mayoría con un 73.91% determina "ALTO", el 19.57% determina "MEDIO" y que el 6.52% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Nivel potencia de fuegos y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P6. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de obtención de información y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 9. Nivel de obtención de información

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	36	78.26%
Medio	6	13.04%
Bajo	4	8.70%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

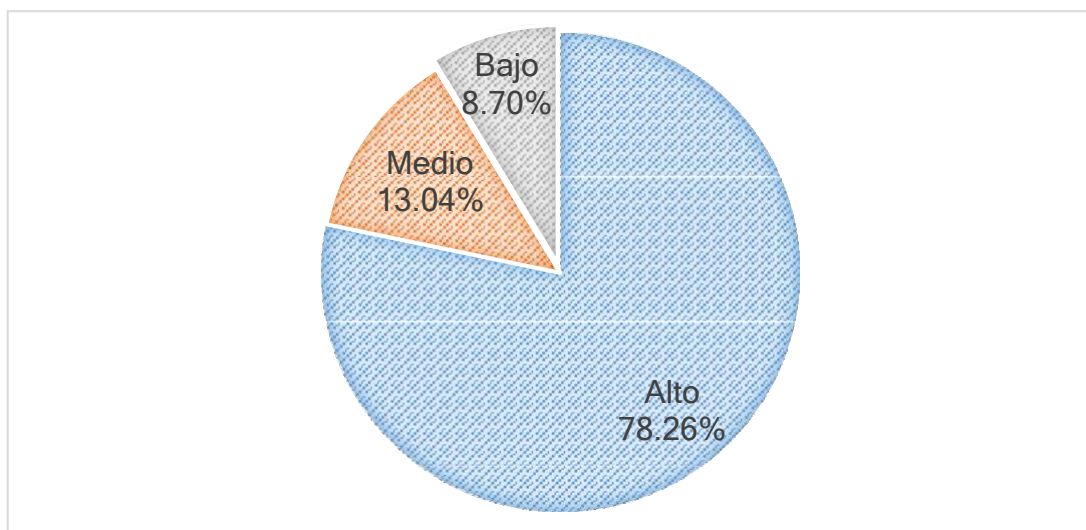


Figura 6. Nivel de obtención de información
Fuente: Tabla 9

Interpretación: En la Tabla 9 y la Figura 6 se observa que la gran mayoría con un 78.26% determina "ALTO", el 13.04% determina "MEDIO" y que el 8.70% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de obtención de información y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P7. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de maniobrabilidad y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 10. Nivel de maniobrabilidad

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	35	76.09%
Medio	8	17.39%
Bajo	3	6.52%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

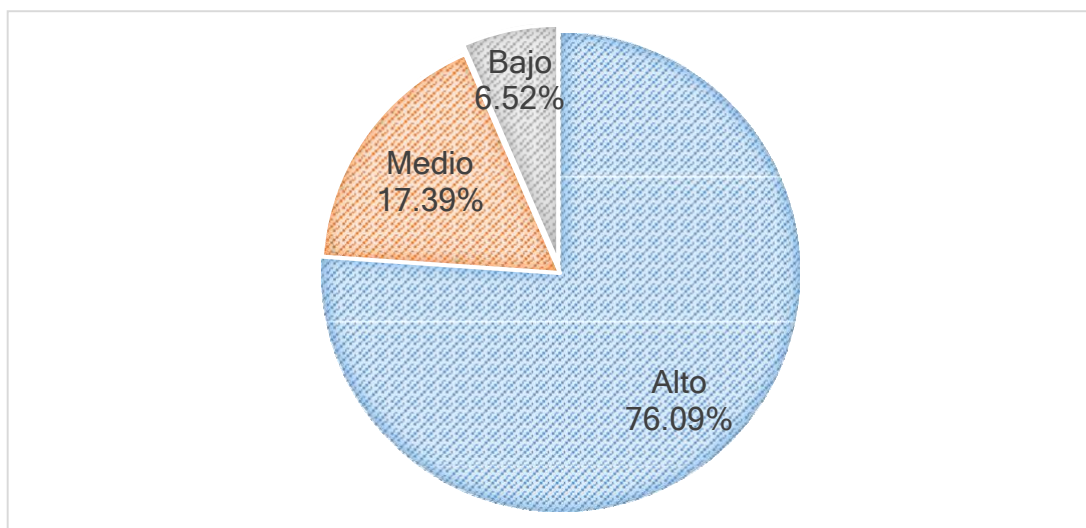


Figura 7. Nivel de maniobrabilidad
Fuente: Tabla 10

Interpretación: En la Tabla 10 y la Figura 7 se observa que la gran mayoría con un 76.09% determina "ALTO", el 17.39% determina "MEDIO" y que el 6.52% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de maniobrabilidad y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P8. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 11. Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	33	71.74%
Medio	9	19.57%
Bajo	4	8.70%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

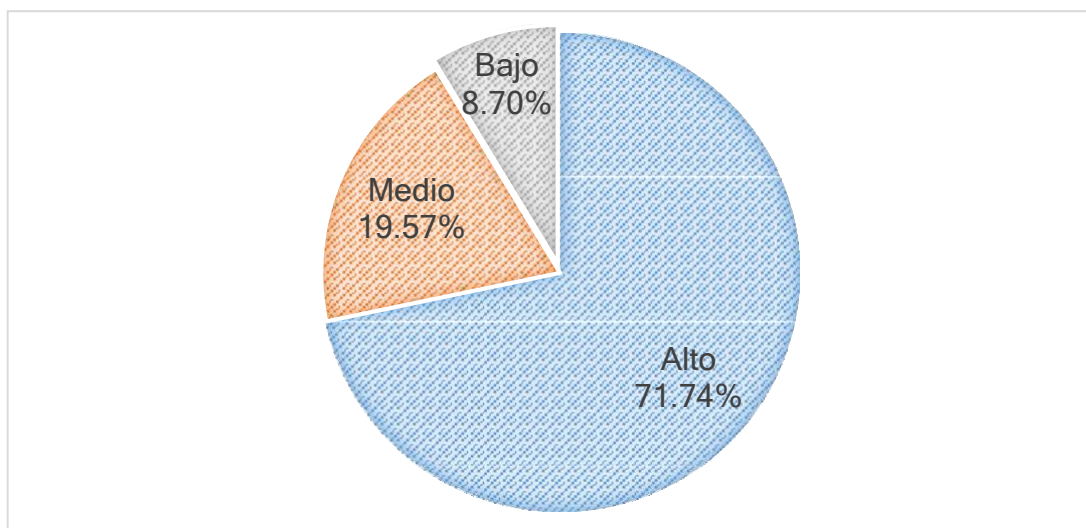


Figura 8. Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta
Fuente: Tabla 11

Interpretación: En la Tabla 11 y la Figura 8 se observa que la gran mayoría con un 71.74% determina "ALTO", el 19.57% determina "MEDIO" y que el 8.70% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P9. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de empleo en las operaciones tácticas y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 12. Nivel de empleo en las operaciones tácticas

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	36	78.26%
Medio	8	17.39%
Bajo	2	4.35%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

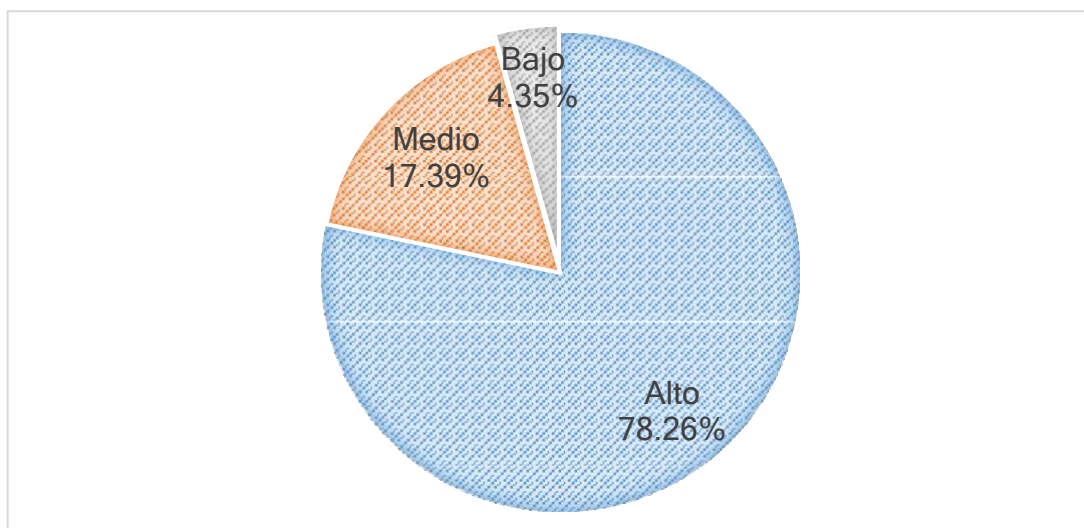


Figura 9. Nivel de empleo en las operaciones tácticas
Fuente: Tabla 12

Interpretación: En la Tabla 12 y la Figura 9 se observa que el 78.26% determina "ALTO", la gran mayoría con un 17.39% determina "MEDIO" y que el 4.35% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de empleo en las operaciones tácticas y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

P10. ¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?

Tabla 13. Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	30	65.22%
Medio	9	19.57%
Bajo	7	15.22%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

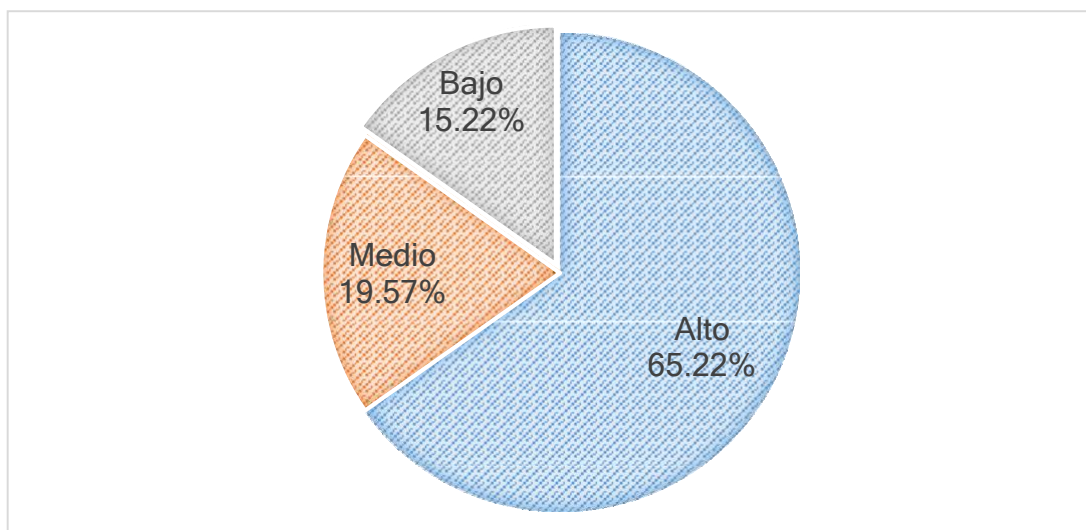


Figura 10. Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea
Fuente: Tabla 13

Interpretación: En la Tabla 13 y la Figura 10 se observa que la gran mayoría con un 65.22% determina "ALTO", el 19.57% determina "MEDIO" y que el 15.22% determinan "BAJO" que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

Variable 2: Instrucción Militar

P11. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?

Tabla 14. Nivel de la instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	31	67.39%
Medio	4	8.70%
Bajo	11	23.91%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

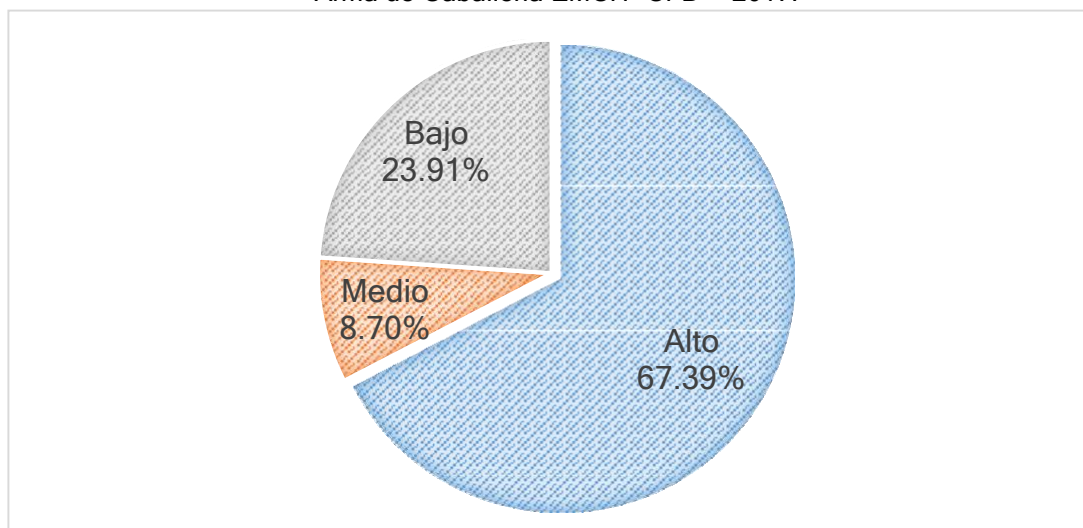


Figura 11. Nivel de la instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería

Fuente: Tabla 14

Interpretación: En la Tabla 14 y la Figura 11 se observa que la gran mayoría con un 67.39% determina "ALTO", el 8.70% determina "MEDIO" y que el 23.91% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento.

P12. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de misiones de reconocimiento del UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?

Tabla 15. Nivel de la instrucción de Misiones de reconocimiento del UU de caballería

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	30	65.22%
Medio	6	13.04%
Bajo	10	21.74%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

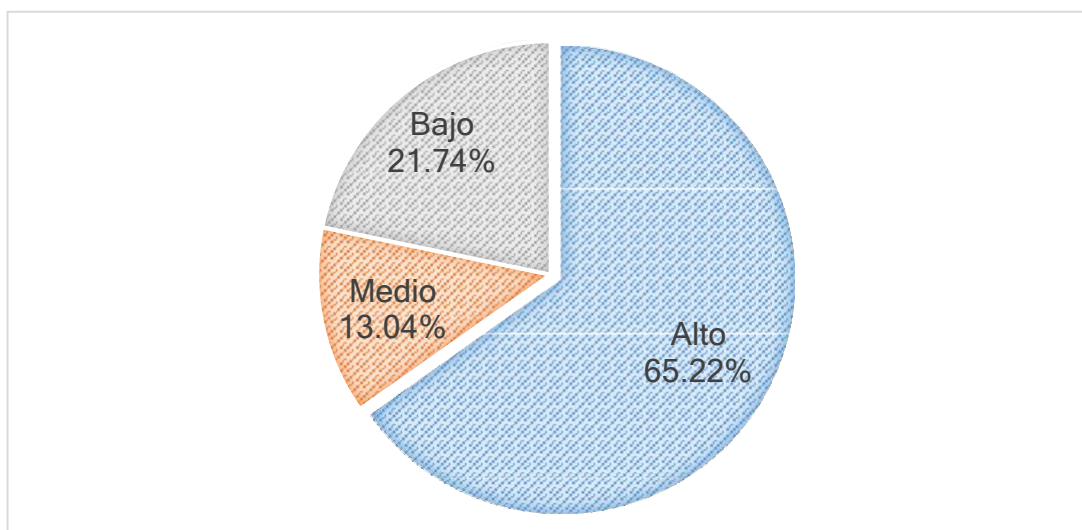


Figura 12. Nivel de la instrucción de Misiones de reconocimiento del UU de caballería

Fuente: Tabla 15

Interpretación: En la Tabla 15 y la Figura 12 se observa que la gran mayoría con un 65.22% determina "ALTO", el 13.04% determina "MEDIO" y que el 21.74% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de misiones de reconocimiento del UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento.

P13. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios de reconocimiento y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?

Tabla 16. Nivel de la instrucción de medios de reconocimiento

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	33	71.74%
Medio	5	10.87%
Bajo	8	17.39%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

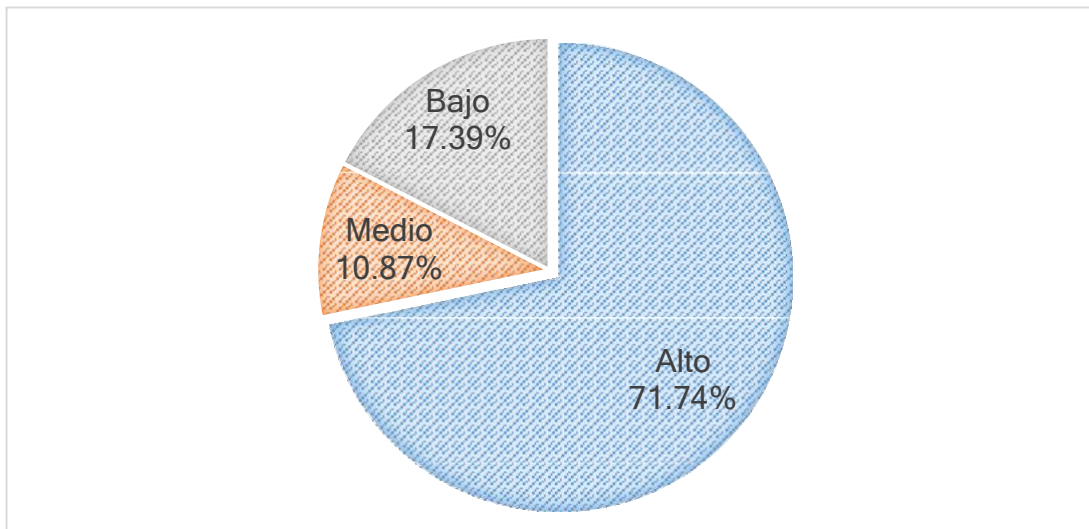


Figura 13. Nivel de la instrucción de medios de reconocimiento
Fuente: Tabla 16

Interpretación: En la Tabla 16 y la Figura 13 se observa que la gran mayoría con un 71.74% determina "ALTO", el 10.87% determina "MEDIO" y que el 17.39% determinan "BAJO" existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios de reconocimiento y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento.

P14. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios aéreos y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?

Tabla 17. Nivel de la instrucción de medios aéreos

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	29	63.04%
Medio	11	23.91%
Bajo	6	13.04%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

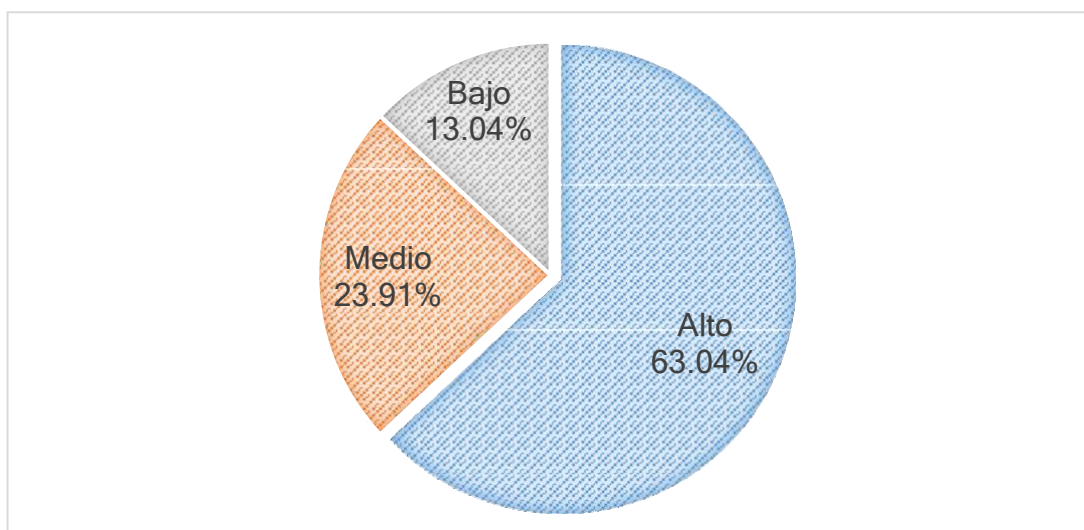


Figura 14. Nivel de la instrucción de medios aéreos

Fuente: Tabla 17

Interpretación: En la Tabla 17 y la Figura 14 se observa que la gran mayoría con un 63.04% determina "ALTO", el 23.91% determina "MEDIO" y que el 13.04% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios aéreos y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento.

P15. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de observación e identificación de la perspectiva aérea y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?

Tabla 18. Nivel de la instrucción de observación e identificación desde la perspectiva aérea

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	29	63.04%
Medio	8	17.39%
Bajo	9	19.57%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

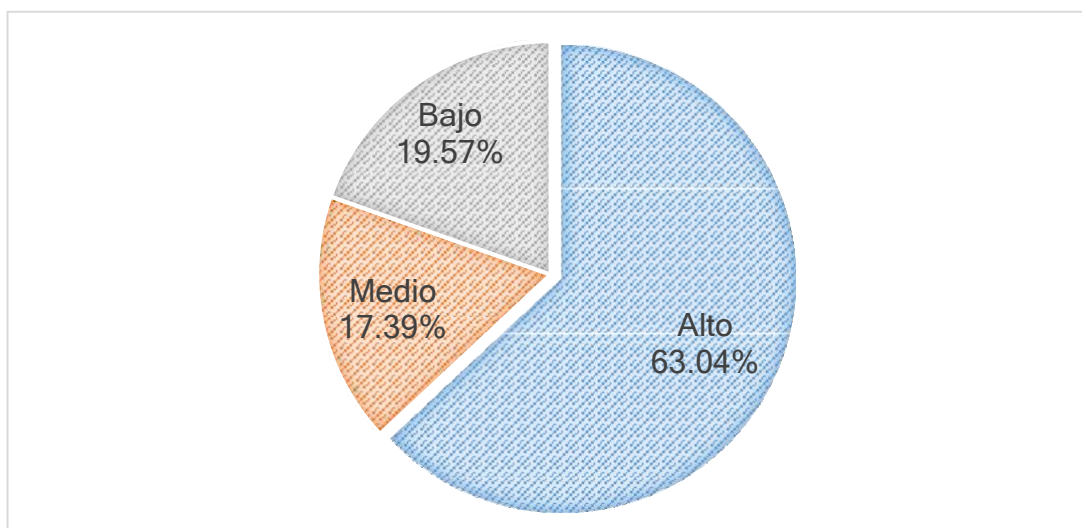


Figura 15. Nivel de la instrucción de observación e identificación desde la perspectiva aérea

Fuente: Tabla 18

Interpretación: En la Tabla 18 y la Figura 15 se observa que la gran mayoría con un 63.04% determina "ALTO", el 17.39% determina "MEDIO" y que el 19.57% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de observación e identificación de la perspectiva aérea y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento.

P16. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de tareas tácticas de UU de caballería y las Misiones de reconocimiento?

Tabla 19. Nivel de instrucción práctica de tareas tácticas de UU de caballería

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	32	69.57%
Medio	5	10.87%
Bajo	9	19.57%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

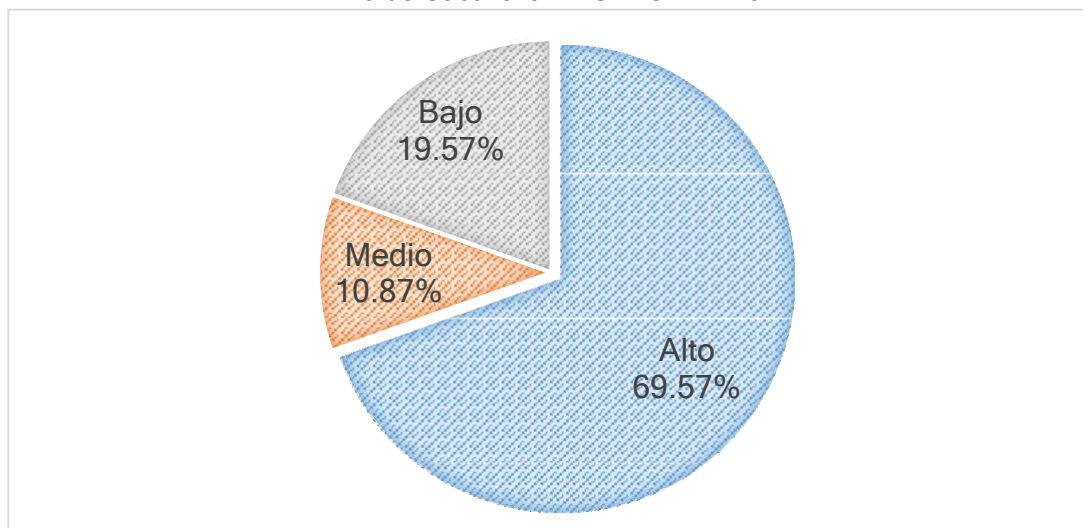


Figura 16. Nivel de instrucción práctica de tareas tácticas de UU de caballería
Fuente: Tabla 19

Interpretación: En la Tabla 19 y la Figura 16 se observa que el 69.57% determina "ALTO", el 10.57% determina "MEDIO" y que la gran mayoría con un 19.57% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de tareas tácticas de UU de caballería y las Misiones de reconocimiento.

P17. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de helicópteros como medio de Reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?

Tabla 20. Nivel de instrucción práctica de helicópteros como medio de Reconocimiento

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	30	65.22%
Medio	3	6.52%
Bajo	13	28.26%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

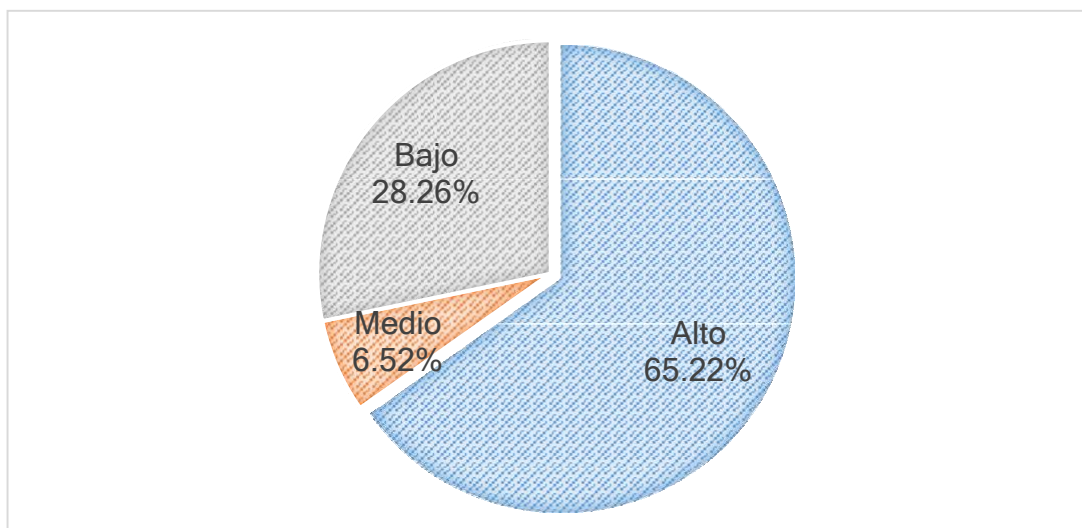


Figura 17. Nivel de instrucción práctica de helicópteros como medio de Reconocimiento
Fuente: Tabla 20

Interpretación: En la Tabla 20 y la Figura 17 se observa que la gran mayoría con un 65.22% determina "ALTO", el 6.52% determina "MEDIO" y que el 28.26% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de helicópteros como medio de Reconocimiento y las Misiones de reconocimiento.

P18. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?

Tabla 21. Nivel de instrucción práctica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	31	67.39%
Medio	9	19.57%
Bajo	6	13.04%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

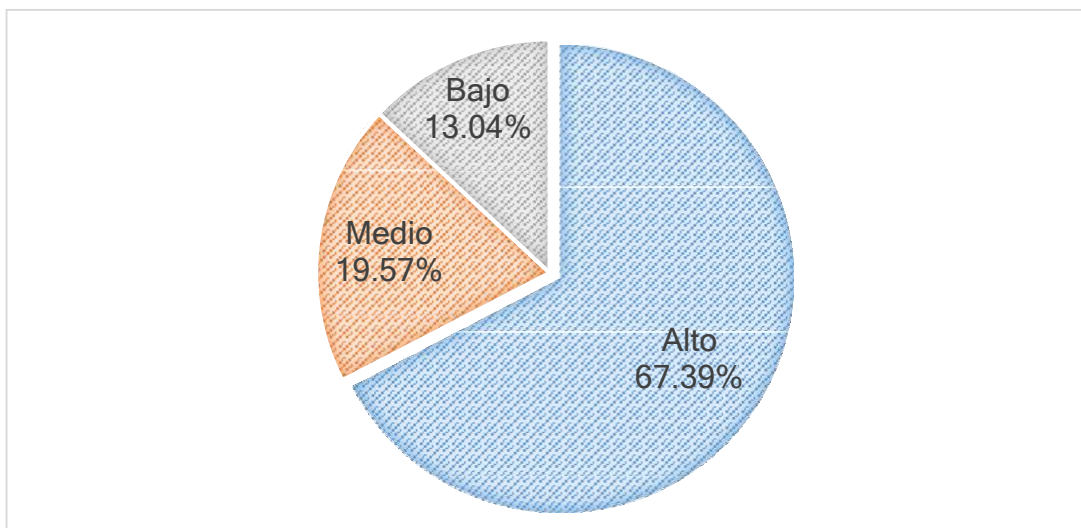


Figura 18. Nivel de instrucción práctica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento

Fuente: Tabla 21

Interpretación: En la Tabla 21 y la Figura 18 se observa que la gran mayoría con un 67.39% determina "ALTO", el 19.57% determina "MEDIO" y que el 167.39% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento y las Misiones de reconocimiento.

P19. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos y las Misiones de reconocimiento?

Tabla 22. Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	29	63.04%
Medio	5	10.87%
Bajo	12	26.09%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

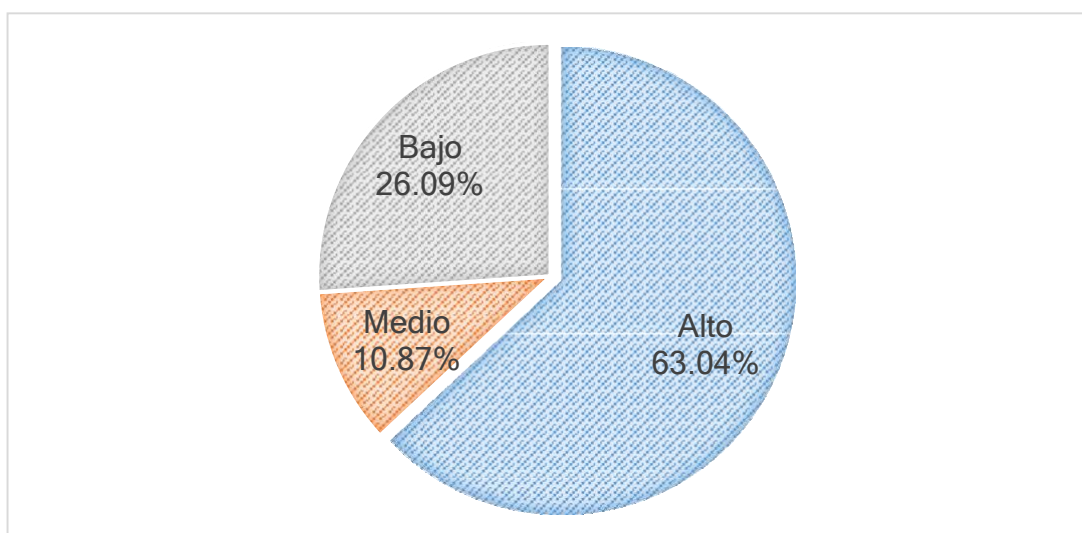


Figura 19. Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos

Fuente: Tabla 22

Interpretación: En la Tabla 22 y la Figura 19 se observa que la gran mayoría con un 63.04% determina "ALTO", el 10.87% determina "MEDIO" y que el 26.08% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos y las Misiones de reconocimiento.

P20. ¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción practica en observación e identificación desde la perspectiva aérea y las Misiones de reconocimiento?

Tabla 23. Nivel de instrucción práctica en observación e identificación desde la perspectiva aérea

Alternativa	fi	Porcentaje
Alto	35	76.09%
Medio	6	13.04%
Bajo	5	10.87%
TOTAL	46	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los oficiales y a los cadetes del Arma de Caballería EMCH "CFB" - 2017.

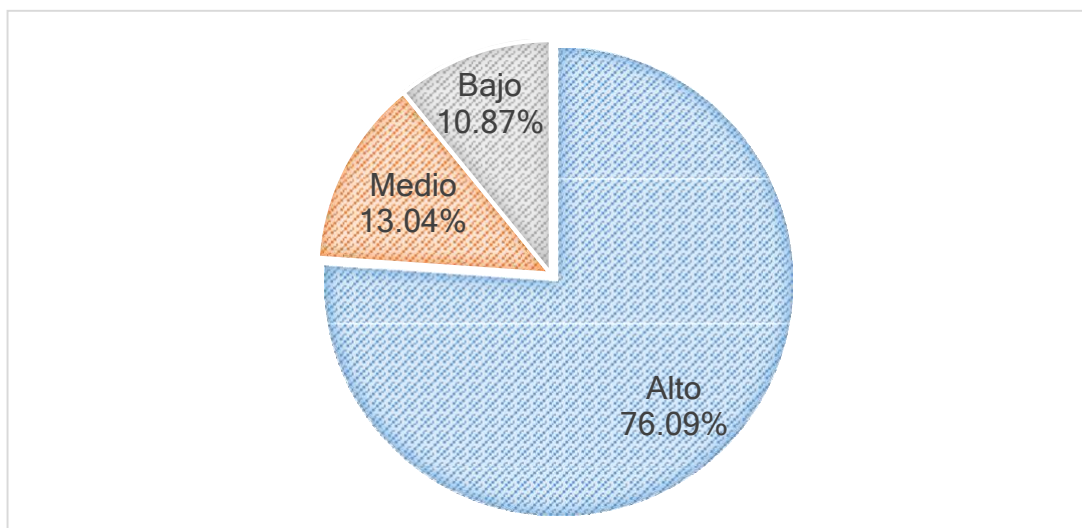


Figura 20. Nivel de instrucción práctica en observación e identificación desde la perspectiva aérea
Fuente: Tabla 23

Interpretación: En la Tabla 23 y la Figura 20 se observa que la gran mayoría con un 76.09% determina "ALTO", el 13.04% determina "MEDIO" y que el 10.87% determinan "BAJO" que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción practica en observación e identificación desde la perspectiva aérea y las Misiones de reconocimiento.

4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas

El coeficiente de correlación de Spearman, ρ (Rho) es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular ρ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden.

El estadístico ρ viene dado por la expresión:

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

Donde "D" es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. "N" es el número de parejas.

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

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

A. Validación de Correlación de Spearman (Rho), HG

Así observamos de la Hipótesis General (HG):

HG - La relación que existente entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017.

HG₀ (Nula) – La relación que existente entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, NO es significativa, 2017.

A continuación, se muestran de la acumulación de resultados de “SI” obtenidos de la encuesta realizada detallada por 20 preguntas (10 - V1 & 10 - V2) que son las respuestas que mayor recaudación de porcentaje obtuvo en cada pregunta:

Tabla 24. Datos de Correlación de las Variables, HG

Orden	Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento	Instrucción Militar
1	34	31
2	35	30
3	37	33
4	33	29
5	34	29
6	36	32
7	35	30
8	33	31
9	36	29
10	30	35

Fuente: Obtenido de los Resultados Cuantitativamente

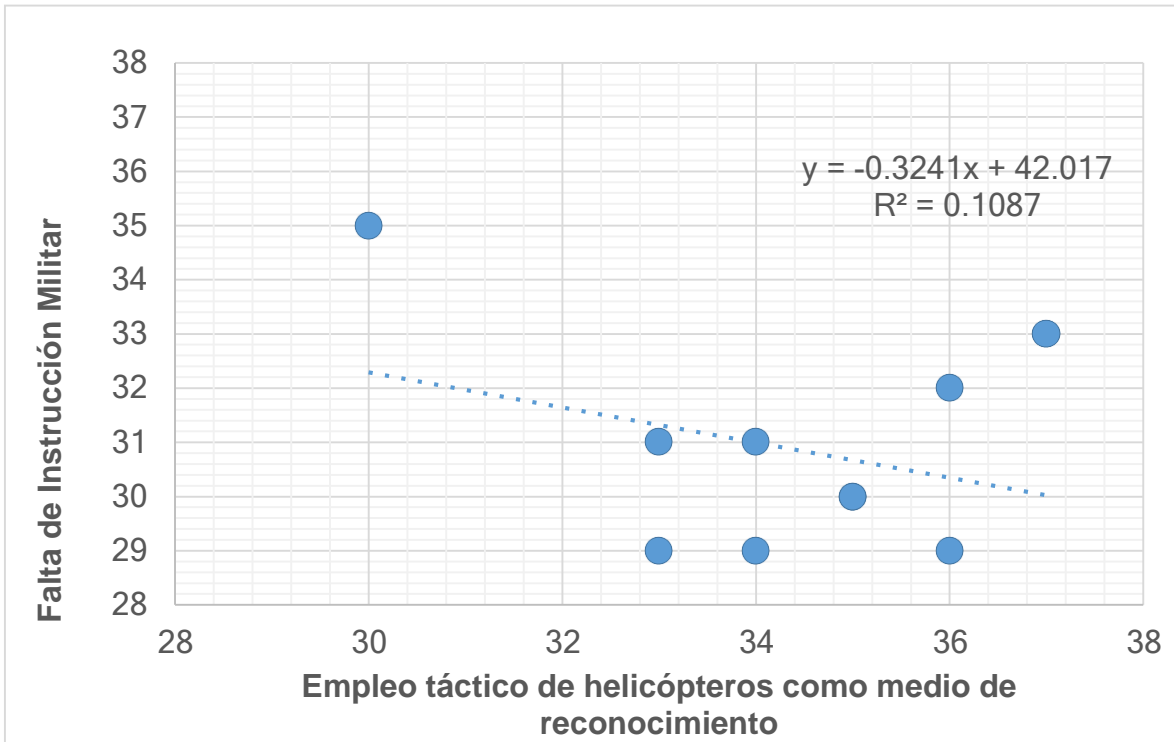


Figura 21. Datos de Correlación de las Variables, HG
Fuente: Tabla 19

Luego de observar la tabla de datos y su correspondiente gráfico, se determina el coeficiente de correlación, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde "D" es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. "N" es el número de parejas.

Tabla 25. Determinación del Coeficiente de Correlación de valor "D", HG

Orden	Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento	Rango de los resultados "X"	Instrucción Militar	Rango de los resultados "Y"	"D" (X-Y)	"D ² " (X-Y) ²
1	34	4.5	31	6.5	-2	4
2	35	6.5	30	4.5	2	4
3	37	10	33	9	1	1
4	33	2.5	29	2	0.5	0.25
5	34	4.5	29	2	2.5	6.25
6	36	8.5	32	8	0.5	0.25
7	35	6.5	30	4.5	2	4
8	33	2.5	31	6.5	-4	16
9	36	8.5	29	2	6.5	42.25
10	30	1	35	10	-9	81
Sumatoria de "D ² "						159

Fuente: Donde "D" es la Diferencia entre las Variables X - Y

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

$$\rho = 1 - \frac{6 * 159}{10 (100 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{954}{10 (99)}$$

$$\rho = 1 - \frac{954}{990}$$

$$\rho = 1 - 0.9636364$$

$$\rho = 0.036363636$$

Tal resultado, descriptivamente hablando, indicaba una buena asociación de tipo directo en ambas variables, es decir, las más altas puntuaciones en una de las variables correspondieron a las más altas puntuaciones en la otra y, complementariamente, las más bajas puntuaciones en una variable correspondieron a las más bajas puntuaciones de la otra.

Tabla 26. Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HG

Correlación	Interpretación
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
+0,10	Correlación positiva débil
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2006)

En seguida se muestra un fragmento de la tabla de valores críticos para ρ :

Tabla 27. Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HG

n	Nivel de significancia 0.05
4	1,000
5	0,900
6	0,829
7	0,714
8	0,643
9	0,600
10	0,564
12	0,506
14	0,456
16	0,425
18	0,399
20	0,377
22	0,359
24	0,343
26	0,329
28	0,317
30	0,306

Fuente: Establecida por Spearman

Ahora denotamos la validación de correlación de Spearman (Rho) en la siguiente tabla:

Tabla 28. Prueba de correlación de Spearman sobre las variables, HG

HG		Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento	Instrucción Militar
Rho de Spearman	Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.036
		n	46
	Instrucción Militar	Coefficiente de correlación	0.564
		Sig. (bilateral)	1.000
		n	46

Fuente: Coeficiencia de correlación de Spearman (Rho)

Interpretación: El valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.036) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;\eta)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.564 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

B. Validación de Correlación de Spearman (Rho), HE1

Así observamos de la Hipótesis Específico 1 (HE1):

HE1 - La relación que existe entre las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento y su Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017.

HE1₀ (Nula) – La relación que existe entre las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento y su Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, NO es significativa, 2017.

A continuación, se muestran de la acumulación de resultados de “SI” obtenidos de la encuesta realizada detallada por 10 preguntas (5 preguntas por cada Dimensión) que son las respuestas que mayor recaudación de porcentaje obtuvo en cada pregunta:

Tabla 29. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1

Orden	Características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento	Instrucción teórica
1	34	31
2	35	30
3	37	33
4	33	29
5	34	29

Fuente: Obtenido de los Resultados Cuantitativamente

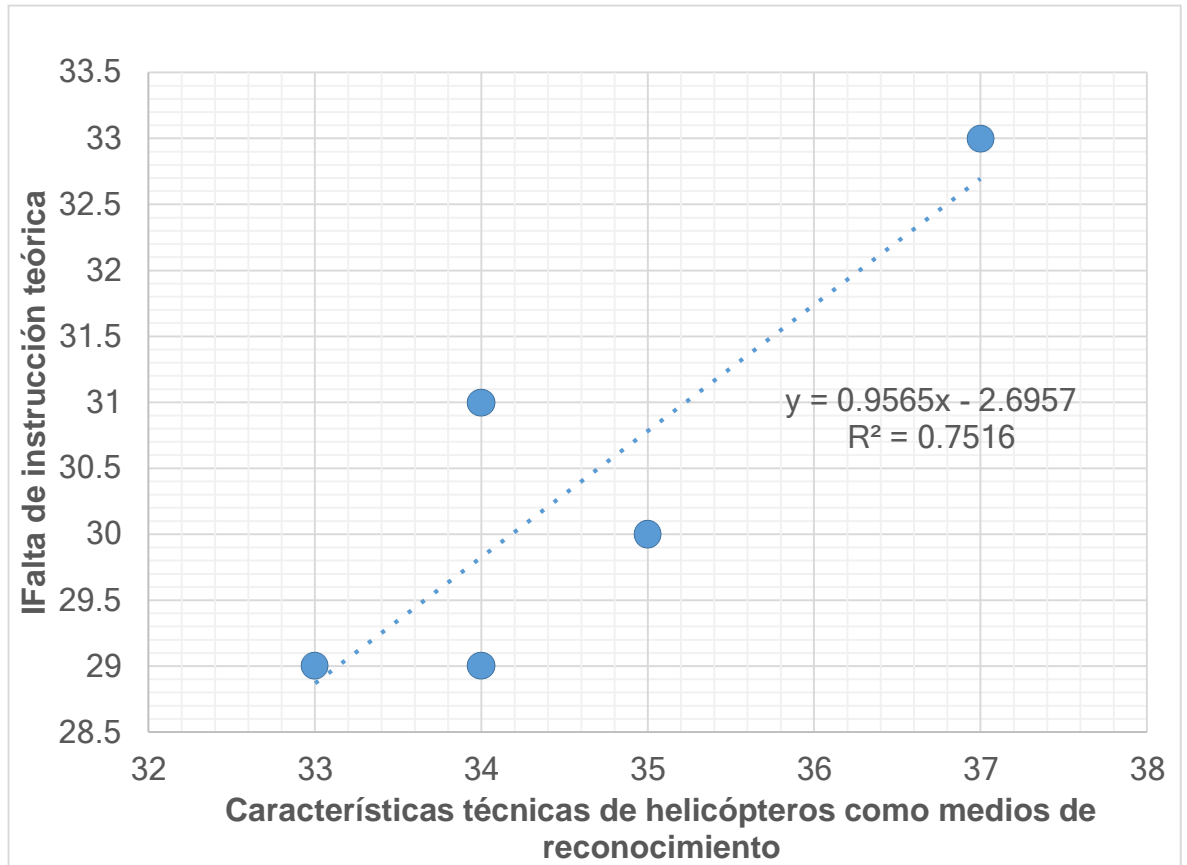


Figura 22. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1

Fuente: Tabla 24

Luego de observar la tabla de datos y su correspondiente gráfico, se determina el coeficiente de correlación, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde "D" es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. "N" es el número de parejas.

Tabla 30. Determinación del Coeficiente de Correlación de valor "D", HE1

Orden	Características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento	Rango de los resultados "X"	Instrucción teórica	Rango de los resultados "Y"	"D" (X-Y)	"D ² " (X-Y) ²
1	34	2.5	31	4	-1.5	2.25
2	35	4	30	3	1	1
3	37	5	33	5	0	0
4	33	1	29	1.5	-0.5	0.25
5	34	2.5	29	1.5	1	1
Sumatoria de "D ² "						4.5

Fuente: Donde "D" es la Diferencia entre las Variables X - Y

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

$$\rho = 1 - \frac{6 * 4.5}{5 (25 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{27}{5 (24)}$$

$$\rho = 1 - \frac{27}{120}$$

$$\rho = 1 - 0.225$$

$$\rho = 0.775$$

Tal resultado, descriptivamente hablando, indicaba una buena asociación de tipo directo en ambas variables, es decir, las más altas puntuaciones en una de las variables correspondieron a las más altas puntuaciones en la otra y, complementariamente, las más bajas puntuaciones en una variable correspondieron a las más bajas puntuaciones de la otra.

Tabla 31. Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE1

Correlación	Interpretación
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
+0,10	Correlación positiva débil
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2006)

En seguida se muestra un fragmento de la tabla de valores críticos para ρ :

Tabla 32. Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE1

N	Nivel de significancia 0.05
4	1,000
5	0,900
6	0,829
7	0,714
8	0,643
9	0,600
10	0,564
12	0,506
14	0,456
16	0,425
18	0,399
20	0,377
22	0,359
24	0,343
26	0,329
28	0,317
30	0,306

Fuente: Establecida por Spearman

Ahora denotamos la validación de correlación de Spearman (Rho) en la siguiente tabla:

Tabla 33. Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE1

HE1			Características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento	Instrucción teórica
Rho de Spearman	Características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento	Coefficiente de correlación	1.000	0.775
		Sig. (bilateral)	.	0.900
		N	46	46
	Instrucción teórica	Coefficiente de correlación	0.775	1.000
		Sig. (bilateral)	0.900	.
		N	46	46

Fuente: Coeficiencia de correlación de Spearman (Rho)

Interpretación: El valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.775) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;\eta)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.900 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva considerable. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específico 1 nula y se acepta la hipótesis específico 1 alterna.

C. Validación de Correlación de Spearman (Rho), HE2

Así observamos de la Hipótesis Específico 2 (HE2):

HE2 - La relación que existe entre las misiones de reconocimiento y su Instrucción práctica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017.

HE2₀ (Nula) – La relación que existe entre las misiones de reconocimiento y su Instrucción práctica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, NO es significativa, 2017.

A continuación, se muestran de la acumulación de resultados de “SI” obtenidos de la encuesta realizada detallada por 10 preguntas (5 preguntas por cada Dimensión) que son las respuestas que mayor recaudación de porcentaje obtuvo en cada pregunta:

Tabla 34. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2

Orden	Misiones de reconocimiento	Instrucción práctica
1	36	32
2	35	30
3	33	31
4	36	29
5	30	35

Fuente: Obtenido de los Resultados Cuantitativamente

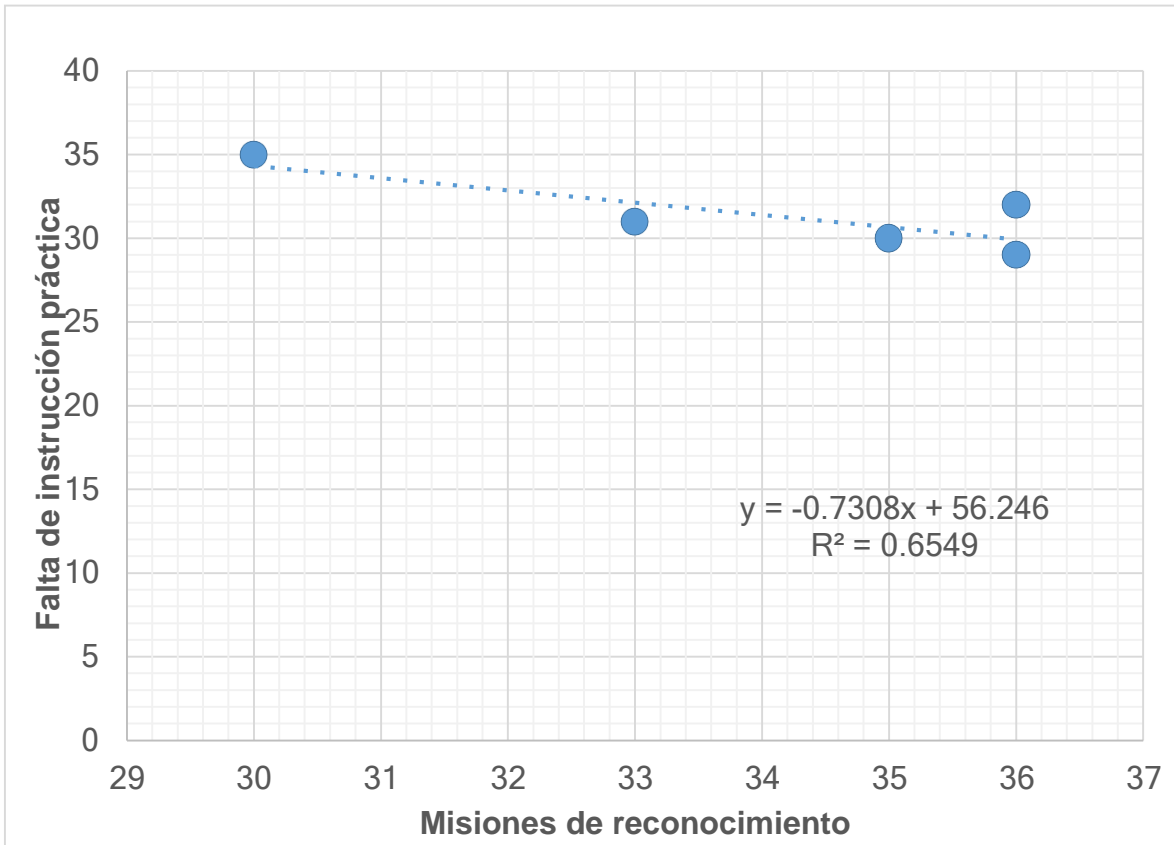


Figura 23. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2
Fuente: Tabla 29

Luego de observar la tabla de datos y su correspondiente gráfico, se determina el coeficiente de correlación, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde "D" es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. "N" es el número de parejas.

Tabla 35. Determinación del Coeficiente de Correlación de valor "D", HE2

Orden	Misiones de reconocimiento	Rango de los resultados "X"	Instrucción práctica	Rango de los resultados "Y"	"D" (X-Y)	"D ² " (X-Y) ²
1	36	4.5	32	4	0.5	0.25
2	35	3	30	2	1	1
3	33	2	31	3	-1	1
4	36	4.5	29	1	3.5	12.25
5	30	1	35	5	-4	16
Sumatoria de "D ² "						30.5

Fuente: Donde "D" es la Diferencia entre las Variables X - Y

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

$$\rho = 1 - \frac{6 * 30.5}{5 (25 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{183}{5 (24)}$$

$$\rho = 1 - \frac{183}{120}$$

$$\rho = 1 - 1.525$$

$$\rho = -0.525$$

Tal resultado, descriptivamente hablando, indicaba una buena asociación de tipo directo en ambas variables, es decir, las más altas puntuaciones en una de las variables correspondieron a las más altas puntuaciones en la otra y, complementariamente, las más bajas puntuaciones en una variable correspondieron a las más bajas puntuaciones de la otra.

Tabla 36. Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE2

Correlación	Interpretación
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
+0,10	Correlación positiva débil
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2006)

En seguida se muestra un fragmento de la tabla de valores críticos para ρ :

Tabla 37. Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE2

n	Nivel de significancia 0.05
4	1,000
5	0,900
6	0,829
7	0,714
8	0,643
9	0,600
10	0,564
12	0,506
14	0,456
16	0,425
18	0,399
20	0,377
22	0,359
24	0,343
26	0,329
28	0,317
30	0,306

Fuente: Establecida por Spearman

Ahora denotamos la validación de correlación de Spearman (Rho) en la siguiente tabla:

Tabla 38. Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE2

HE2		Misiones de reconocimiento	Instrucción práctica
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1.000	-0.525
	Misiones de reconocimiento		
	Sig. (bilateral)	.	0.900
	n	46	46
	Instrucción práctica		
	Sig. (bilateral)	0.900	.
	n	46	46

Fuente: Coeficiencia de correlación de Spearman (Rho)

Interpretación: El valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (-0.525) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;\eta)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.900 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación negativa media. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específico 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, se localizaron los valores críticos a diferentes niveles de significancia para un grupo de 16 pares ($N = 16$). Se encontró que el valor calculado de $\rho = 0.036$ es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;n)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.564 con un nivel de significancia (0.05). Existe una correlación positiva débil. Esto significa que existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Esto quiere decir que la relación que existente entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017. Validándola, en tal sentido, Capelo (2012), quien determina que Una vez realizada la modernización del helicóptero ruso MI171E, la aeronave cambia su configuración original de operación, dejando se der solamente para vuelo visual (VFR), a vuelo visual o instrumental (VFR/IFR), lo que le proporciona mayor seguridad en las operaciones de vuelo y una ventaja operativa frente a otras aeronaves de su tipo... al personal de pilotos e instructores de vuelo de esta aeronave antes y después del trabajo desarrollado, existe un 99% de aceptación y confianza en el nuevo sistema, así mismo se creó un ambiente autodidacta en el personal de pilotos que de una u otra manera sienten la necesidad de estar actualizados en el nuevo sistema G500H.

Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, se localizaron los valores críticos a diferentes niveles de significancia para un grupo de 8 pares ($N = 8$). Se encontró que el valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.775) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;n)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.900 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva considerable. 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 la relación que existe entre las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento y su Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017. Validándola, en tal sentido, Salas (2013), quien determina que la estimación de las dinámicas desconocidas se lleva a cabo en línea, la información necesaria sobre los parámetros del sistema se reduce significativamente, logrando llevar a cabo el diseño de los esquemas de control sobre modelos simplificados del sistema.

Por último, en relación a la segunda de las hipótesis específicas, se localizaron los valores críticos a diferentes niveles de significancia para un grupo de 8 pares ($N = 8$). Se encontró que el valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (-0.525) es menor que el valor que aparece en la tabla de "Valores críticos $r_{(\alpha;n)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman" se obtiene 0.900 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación negativa media. 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 la relación que existe entre las misiones de reconocimiento y su Instrucción práctica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017. Validándola, en tal sentido, Molero (2010), quien determina que no es capaz de desempeñarse exitosamente en un ambiente cerrado, sino que hace falta de mejoras que ayuden a contrarrestar los problemas de una misión de vuelo real.

5.2. Conclusiones

1. Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: La relación que existente entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017; se ha podido establecer que influye en los cadetes del Arma de Caballería un resultado de 74.57% y 67.17% respectivamente. Se encontró que el valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación de $\rho = 0.036$ es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;n)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.564 con un nivel de significancia (0.05), dando como una correlación positiva débil.
2. Teniendo en consideración el Objetivo Especifico 1 que señala: La relación que existe entre las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento y su Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 75.22% y 66.09% respectivamente. Se encontró que el valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación de $\rho = 0.775$ es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;n)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.564 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva considerable.
3. Teniendo en consideración la Objetivo Especifico 2 que señala: La relación que existe entre las misiones de reconocimiento y su Instrucción práctica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 73.91% y 68.26% respectivamente. Se encontró que el valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación de $\rho = -0.525$ es menor que el

valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r_{(\alpha;n)}$ de la Nivel de defensa ρ_s de Spearman” se obtiene 0.564 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación negativa medial.

5.3. Recomendaciones

1. En consideración a la conclusión 1, se recomienda a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi fortalecer la currícula académica militar de los cadetes de Caballería en cuanto a la instrucción del uso y empleo de medios aéreos, abarcando principalmente el empleo de los helicópteros en las misiones de reconocimiento.
2. En consideración a la conclusión 2, se recomienda fortalecer la instrucción teórica a fin de lograr impartir el conocimiento necesario del empleo de helicópteros como medios de reconocimiento, en base a sus características técnicas así como también los conocimientos en cuanto a los niveles de sostenimiento, maniobra, movimiento, protección, potencias de fuegos y demás características a tener en cuenta durante las misiones de reconocimiento que debe aprender el cadete del Arma de Caballería.
3. En consideración a la conclusión 3, se recomienda fortalecer la Instrucción práctica en el desarrollo y desenvolvimiento de las tareas tácticas de las misiones de reconocimiento, teniendo como base los niveles de obtención de información, maniobrabilidad de escape, apreciación desde la perspectiva aérea, identificación de objetivos empleando visores y sistemas a fin, reconocimiento de área y la visualización panorámica del terreno desde la perspectiva aérea, todo esto dado en las misiones encomendadas por el Ejército peruano y que debe ser formativa de los futuros oficiales del Armada de Caballería.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Bembibre, C. (26 de julio de 2012). *Práctica*. Obtenido de Definición ABC:
<https://www.definicionabc.com/general/practica.php>
- Bembibre, V. (05 de enero de 2009). *Características*. Obtenido de Definición ABC:
<https://www.definicionabc.com/general/caracteristicas.php>
- Calero, J. L. (2002). Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Rev. Cubana Endocrinol* 2000.
- Capelo, A. G. (2012). *Tesis: Modernización de los Sistemas de Comunicación y Navegación del Helicóptero MI 171E Ruso*. Sangolquí - Ecuador: Escuela Politécnica del Ejército.
- Doctrina, C. d. (2009). *MANUAL DE RECONOCIMIENTO DE LARGO*. Obtenido de
<http://intranet.esforse.mil.ec/intranet/index.php/servicios/documentos/manuales/05-manuales-militares/159-07-manual-de-reconocimiento-de-largo-alcance-recon-codigo-mip-12-01-tipo-manuales-especialidad-artilleria/file>
- Hernández, E. A. (1998). *Modalidad de la Investigación Científica*. D.F. México: MC Craw.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Industry Daily. (15 de Enero de 2014). *Comanche's Wi'ane: No New New Armed Scout Helicopter*. Obtenido de
<https://www.defenseindustrydaily.com/comanches-child-the-arh70-armed-reconnaissance-helicopter-updated-02421/>
- Molero, R. H. (2010). *Tesis: Diseño de un simulador de vuelo y Control de Posición para un Mini Vehículo Aéreo*. Lima - Perú: Universidad Nacional de Ingeniería.

- Navarro, J. (02 de Noviembre de 2016). *Instrucción Premilitar*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/instruccion-premilitar.php>
- Pérez, J., & Merino, M. (2012). *Definición de instrucción militar* . Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/instruccion-militar/>
- Salas, O. S. (2013). *Tesis: Diseño de Controladores No lineales para un Helicóptero a Escala*. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- TSTC. (2005). *Clases de teoría*. Obtenido de Universidad de Granada: <http://dtstc.ugr.es/doctorado/memoria/node8.html>
- Ucha, F. (06 de Agosto de 2009). *Misión*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/mision.php>
- Ucha, F. (12 de Abril de 2010). *Reconocimiento*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/reconocimiento.php>
- Ucha, F. (16 de enero de 2012). *Helicóptero*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/helicoptero.php>
- Ucha, F. (01 de octubre de 2014). *Teoría*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/ciencia/teoria.php>
- Willy. (10 de marzo de 2008). *Misiones de Apoyo Tactico (analisis)*. Obtenido de <https://www.zona-militar.com/foros/threads/misiones-de-apoyo-tactico-analisis.10692/>
- Zarza, L. A. (2015). *CONDUCCIÓN MILITAR*. Obtenido de <http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/123456789/258/1/VC%2013-2015%20ZARZA.pdf>
- Zorrilla. (1993). la investigación se clasifica en cuatro tipos: básica, aplicada, documental, de campo o mixta.

ANEXO

Anexo 01: Matriz de consistencia

Título: Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p>General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.</p>	<p>General</p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.</p>	<p>General</p> <p>La relación que existente entre el empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento y la Instrucción militar a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017.</p>
<p>Específicos</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimientos y su Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las misiones de reconocimiento y su Instrucción práctica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?</p>	<p>Específicos</p> <p>Determinar la relación que existe entre las características técnicas de helicóptero como medios de reconocimiento y su Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.</p> <p>Determinar la relación que existe entre las misiones de reconocimiento y su Instrucción práctica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017.</p>	<p>Específicas</p> <p>La relación que existe entre las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento y su Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017.</p> <p>La relación que existe entre las misiones de reconocimiento y su Instrucción práctica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, es significativa, 2017.</p>

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Diseño Metodológico e Instrumentos
Variable X: Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento	X1: Características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia Nivel de movimiento y maniobra Nivel de comando y control Nivel de protección Nivel potencia de fuegos 	<p>Tipo investigación Básica Descriptivo- Correlacional</p> <p>Diseño de investigación No experimental Transversal</p> <p>Enfoque de investigación Cuantitativo</p> <p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumentos Cuestionario</p> <p>Población Dirección de la escuela, 03; personal a cargo de la instrucción militar, 06; cadetes del arma de caballería, 42. En total 51.</p> <p>Muestra Dando una muestra probabilística de manera censal aleatoria se obtiene 46 personal militar.</p> <p>Métodos de Análisis de Datos Estadística Rho de Spearman</p>
	X2: Misiones de reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de obtención de información Nivel de maniobrabilidad Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta Nivel de empleo en las operaciones tácticas Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea 	
Variable Y: Instrucción Militar	Y1: Instrucción teórica	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de la instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería Nivel de la instrucción de Misiones de reconocimiento del UU de caballería Nivel de la instrucción de medios de reconocimiento Nivel de la instrucción de medios aéreos Nivel de la instrucción de observación e identificación desde la perspectiva aérea 	
	Y2: Instrucción practica	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de instrucción practica de tareas tácticas de UU de caballería Nivel de instrucción practica de helicópteros como medio de Reconocimiento Nivel de instrucción practica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento Nivel de instrucción practica en táctica de combate empleando medios aéreos Nivel de instrucción practica en observación e identificación desde la perspectiva aérea 	

Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos

EMPLEO TÁCTICO DE HELICÓPTEROS COMO MEDIO DE RECONOCIMIENTO Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración tanto de la dirección de la escuela, el personal a cargo de la instrucción y a los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" - 2017, que nos colaboraron amablemente.

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

Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento				
1	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
2	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de movimiento y maniobra y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
3	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de comando y control y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
4	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Protección y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
5	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Nivel potencia de fuegos y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo

6	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de obtención de información y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
7	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de maniobrabilidad y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
8	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
9	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de empleo en las operaciones tácticas y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
10	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	Alto	Medio	Bajo
Instrucción Militar				
11	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
12	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de misiones de reconocimiento del UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
13	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios de reconocimiento y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo

14	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios aéreos y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
15	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de observación e identificación de la perspectiva aérea y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
16	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de tareas tácticas de UU de caballería y las Misiones de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
17	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de helicópteros como medio de Reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
18	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
19	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos y las Misiones de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo
20	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción practica en observación e identificación desde la perspectiva aérea y las Misiones de reconocimiento?	Alto	Medio	Bajo

Anexo 03: Validación de Documentos

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO TÁCTICO DE HELICÓPTEROS COMO MEDIO DE RECONOCIMIENTO Y LA FALTA DE SU INSTRUCCIÓN MILITAR A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 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:

Doctor en Gestión y Desarrollo

Apellidos y Nombres:

Pomares Lavalle, Raúl Eustasio

Firma:



Post firma:

Raúl E. Pomares Lavalle

Nº DNI:

06265179

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO TÁCTICO DE HELICÓPTEROS COMO MEDIO DE RECONOCIMIENTO Y LA FALTA DE SU INSTRUCCIÓN MILITAR A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017.

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

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

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

..... Sin observaciones

Grado académico:

..... Dr. en Ciencias de la Educación

Apellidos y Nombres:

..... Casimiro Ure, Juan Francisco

Firma:

Post firma: *Juan F. Casimiro Ure*

Nº DNI: *06969192*

Anexo 04: Resultados de Encuesta

Empleo táctico de helicópteros como medio de reconocimiento		Alto	Medio	Bajo	TOTAL	Alto	Medio	Bajo	TOTAL (%)
1	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de sostenimiento y obtención de inteligencia y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	34	4	8	46	73.91%	8.70%	17.39%	100.00%
2	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de movimiento y maniobra y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	35	7	4	46	76.09%	15.22%	8.70%	100.00%
3	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de comando y control y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	37	4	5	46	80.43%	8.70%	10.87%	100.00%
4	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Protección y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	33	6	7	46	71.74%	13.04%	15.22%	100.00%
5	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al nivel de Nivel potencia de fuegos y la Instrucción teórica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	34	9	3	46	73.91%	19.57%	6.52%	100.00%
6	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de obtención de información y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	36	6	4	46	78.26%	13.04%	8.70%	100.00%

7	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de maniobrabilidad y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	35	8	3	46	76.09%	17.39%	6.52%	100.00%
8	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de reconocimiento de área, zona y ruta y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	33	9	4	46	71.74%	19.57%	8.70%	100.00%
9	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de empleo en las operaciones tácticas y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	36	8	2	46	78.26%	17.39%	4.35%	100.00%
10	¿Qué relación cree usted que existe entre las características técnicas de helicóptero en cuanto al Nivel de observación e identificación desde la perspectiva aérea y la Instrucción practica a los cadetes de cuarto año del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2017?	30	9	7	46	65.22%	19.57%	15.22%	100.00%
Instrucción Militar		Alto	Medio	Bajo	TOTAL	Alto	Medio	Bajo	TOTAL (%)
1	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de instrucción del empleo de helicópteros dentro de UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	31	4	11	46	67.39%	8.70%	23.91%	100.00%
2	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de misiones de reconocimiento del UU de caballería y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	30	6	10	46	65.22%	13.04%	21.74%	100.00%

3	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios de reconocimiento y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	33	5	8	46	71.74%	10.87%	17.39%	100.00%
4	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de medios aéreos y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	29	11	6	46	63.04%	23.91%	13.04%	100.00%
5	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción teórica en cuanto al nivel de la instrucción de observación e identificación de la perspectiva aérea y las características técnicas de helicópteros como medios de reconocimiento?	29	8	9	46	63.04%	17.39%	19.57%	100.00%
6	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de tareas tácticas de UU de caballería y las Misiones de reconocimiento?	32	5	9	46	69.57%	10.87%	19.57%	100.00%
7	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de helicópteros como medio de Reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?	30	3	13	46	65.22%	6.52%	28.26%	100.00%
8	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción practica en cuanto al Nivel de instrucción practica de empleo táctico de helicópteros en misiones de reconocimiento y las Misiones de reconocimiento?	31	9	6	46	67.39%	19.57%	13.04%	100.00%
9	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción práctica en táctica de combate empleando medios aéreos y las Misiones de reconocimiento?	29	5	12	46	63.04%	10.87%	26.09%	100.00%
10	¿Qué relación cree usted que existe entre la Instrucción práctica en cuanto al Nivel de instrucción practica en observación e identificación desde la perspectiva aérea y las Misiones de reconocimiento?	35	6	5	46	76.09%	13.04%	10.87%	100.00%

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: RAMIREZ SANTOS JEAN FRANCO, QUINTANA CHAVEZ KEVIN CHRISTHIAN, RONDON PILLCO TAMIR MOSHE, identificados con DNI N° 76526258, 70399655, 70410852, han realizado trabajo de investigación con los han realizado trabajo de investigación a los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017, como parte de su tesis EMPLEO TÁCTICO DE HELICÓPTEROS COMO MEDIO DE RECONOCIMIENTO Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017 para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

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

Chorrillos, 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, CAB RAMIREZ SANTOS JEAN FRANCO, CAB QUINTANA CHAVEZ KEVIN CHRISTHIAN, CAB RONDON PILLCO TAMIR MOSHE, autores del trabajo de investigación titulado “EMPLEO TÁCTICO DE HELICÓPTEROS COMO MEDIO DE RECONOCIMIENTO Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR A LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2017”

Declaran:

Que, el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, 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. RAMIREZ S.
DNI: 76526258

K. QUINTANA CH.
DNI: 70399655

T. RONDON P.
DNI: 70410852