

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



**Empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la Sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de La Escuela Militar de Chorrillos “CFB” – 2016**

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

**Autores**

**Aldo Arturo Urquiza Olazabal**

**Miguel Jhsteen Sneayder Valera Perez**

**Isidro Valverde Liñan**

**Lima – Perú**

**2018**

## **Dedicatoria**

A nuestros padres por su constante apoyo y perseverancia.

A nuestros instructores por la instrucción impartida durante estos años de estudio.

## **Agradecimiento**

A la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” por todos estos años de formación académica y militar que enriquecieron nuestros saberes para nuestro ámbito profesional.

Al Mg. Leicester Córdova Sandoval y a la Dra. Milagros Villalobos Meneses por habernos asesorado en el transcurso de nuestra investigación.

## RESUMEN

En esta investigación que se aplicó para los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Francisco Bolognesi” en la cual se planteó Determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

En cuanto a la metodología utilizada el diseño fue no experimental, es decir, no se manipuló variable alguna, sino que se observó el fenómeno tal y como se dio en su contexto natural en un momento determinado, este fenómeno investigado se basó en un estudio de campo realizándose en un contexto de ambiente natural y en situaciones reales donde se halla el problema abordado, en cuanto a su grado de abstracción corresponde a una investigación aplicada, porque su principal objetivo se orienta a resolver un problema práctico con un margen de generalización limitado, la población estuvo constituida por 86 personas involucradas de la Escuela Militar de Chorrillos año 2016 y una muestra de setenta y uno (71) cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos año 2016.

Y dando como resultados el valor calculado para la Chi cuadrada (9.641) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (2). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Palabra Clave: Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones y la Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados.

## ABSTRACT

In this investigation that was applied for the cadets of Infantry of the Military school of Chorrillos "Francisco Bolognesi" in which it was considered to Determine the relation that exists between the use of helicopters for the transport to the area of operations and the military instruction of the section of motorized riflemen for the fourth year cadets of the infantry weapon of the Military School of Chorrillos "CFB" - 2016.

Regarding the methodology used, the design was non-experimental, that is, no variable was manipulated, but the phenomenon was observed as it occurred in its natural context at a certain moment, this phenomenon was based on a study of field taking place in a context of natural environment and in real situations where the problem is addressed, in terms of its degree of abstraction corresponds to an applied research, because its main objective is to solve a practical problem with a limited margin of generalization, the population was constituted by 86 people involved of the Military School of Chorrillos year 2016 and a sample of seventy one (71) cadets of fourth year of Infantry of the Military school of Chorrillos year 2016.

And giving as results the calculated value for the Chi square (9,641) is greater than the value shown in the table (9,488) for a confidence level of 95% and a degree of freedom (2). Therefore, the decision to reject the general null hypothesis is adopted and the alternate general hypothesis is accepted.

Key word: Use of helicopters for transportation to the operations areas and military instruction of the motorized riflemen section.

# ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Justificación Practica	5
1.4.2. Justificación Teórica	5
1.4.3. Justificación Metodológico	6
1.5. Limitaciones de la investigación	6
1.6. Viabilidad de la investigación	7
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes de la investigación	9

	2.1.1. Internacionales	9
	2.1.2. Nacionales	11
2.2. Bases teóricas		12
	2.2.1. Variable 1:	12
2.3. Definiciones conceptuales		21
2.4. Formulación de hipótesis		24
2.4.1. Hipótesis general		24
2.4.2. Hipótesis específicas		24
	2.5. Variables	24
2.5.1. Definición conceptual		24
2.5.2. Operacionalización de variables		26
CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO		28
3.1. Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contratación de hipótesis		29
3.1.1. Descripción del diseño		29
3.1.2. Tipo - Nivel		29
3.1.3. Enfoque		30
3.2. Población y muestra		30
3.2.1. Población		30
3.2.2. Muestra		30
3.3. Técnicas para la recolección de datos		31
3.3.1. Descripción de los instrumentos		31
3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos		33
3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos		35
3.5. Aspectos éticos		35
CAPITULO IV. RESULTADOS		36
4.1. Descripción		37

4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas	49
CAPITULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
5.1. Discusión	63
5.2. Conclusiones	65
5.3. Recomendaciones	66
FUENTES DE INFORMACIÓN	67
ANEXO	69
Anexo 01: Matriz de consistencia	70
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos	72
Anexo 03: Validación de Documentos	74
Anexo 04: Resultados de Encuestas	77
Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	78
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	79



## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las Variables	26
Tabla 2. Diagrama de Likert	32
Tabla 3. Resultados de la Validación según Expertos	33
Tabla 4. Abastecimiento de Armamento y Munición, Transporte de Abastecimiento	37
<i>Tabla 5. Abastecimiento de Provisiones y Víveres, Transporte de Abastecimiento</i>	38
<i>Tabla 6. Abastecimiento de Primeros Auxilios, Transporte de Abastecimiento</i>	39
<i>Tabla 7. Nivel de Autonomía, Transporte del Personal</i>	40
<i>Tabla 8. Nivel de Capacidad, Transporte del Personal</i>	41
<i>Tabla 9. Nivel de Seguridad del Personal, Transporte del Personal</i>	42
<i>Tabla 10. Organización de las cargas, Instrucción Militar Teórica</i>	43
<i>Tabla 11. Zona de embarque y desembarque, Instrucción Militar Teórica</i>	44
<i>Tabla 12. Abordaje, Instrucción Militar Teórica</i>	45
<i>Tabla 13. Operaciones Aerotransportada, Instrucción Militar Práctica</i>	46
<i>Tabla 14. Ensayos de embarque y desembarque, Instrucción Militar Práctica</i>	47
<i>Tabla 15. Ensayos de Abordaje, Instrucción Militar Práctica</i>	48
<i>Tabla 16. Instrumentos de Medición, HG V1</i>	50
<i>Tabla 17. Instrumentos de Medición, HG V2</i>	50
<i>Tabla 18. Frecuencias observadas, HG</i>	50
<i>Tabla 19. Aplicación de la fórmula, HG</i>	52
<i>Tabla 20. Validación de Chi Cuadrado HG</i>	53
<i>Tabla 21. Instrumentos de Medición, HE1 V1D1</i>	54
<i>Tabla 22. Instrumentos de Medición, HE1 V2D1</i>	54
<i>Tabla 23. Frecuencias observadas, HE1</i>	55
<i>Tabla 24. Aplicación de la formula. HE1</i>	56
<i>Tabla 25. Validación de Chi Cuadrado HE1</i>	57
<i>Tabla 26. Instrumentos de Medición, HE2 V1D2</i>	58

<i>Tabla 27. Instrumentos de Medición, HE2 V2D2</i>	58
<i>Tabla 28. Frecuencias observadas, HE2</i>	59
<i>Tabla 29. Aplicación de la fórmula, HE2</i>	60
<i>Tabla 30. Validación de Chi Cuadrado HE2</i>	61

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1. Abastecimiento de Armamento y Munición, Transporte de Abastecimiento</i>	37
<i>Figura 2. Abastecimiento de Provisiones y Víveres, Transporte de Abastecimiento</i>	38
<i>Figura 3. Abastecimiento de Primeros Auxilios, Transporte de Abastecimiento</i>	39
<i>Figura 4. Nivel de Autonomía, Transporte del Personal</i>	40
<i>Figura 5. Nivel de Capacidad, Transporte del Personal</i>	41
<i>Figura 6. Nivel de Seguridad del Personal, Transporte del Personal</i>	42
<i>Figura 7. Organización de las cargas, Instrucción Militar Teórica</i>	43
<i>Figura 8. Zona de embarque y desembarque, Instrucción Militar Teórica</i>	44
<i>Figura 9. Abordaje, Instrucción Militar Teórica</i>	45
<i>Figura 10. Operaciones Aerotransportada, Instrucción Militar Práctica</i>	46
<i>Figura 11. Ensayos de embarque y desembarque, Instrucción Militar Práctica</i>	47
<i>Figura 12. Ensayos de Abordaje, Instrucción Militar Práctica</i>	48

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación versa sobre la relación que existe entre la instrucción del empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

En tal sentido, la motivación central del estudio investigativo residió con el objetivo de determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016, reciban instrucción sobre el empleo de los helicópteros como medio de transporte personal, heridos, seguridad y ataque en apoyo de la sección de infantería para el cumplimiento de la misión encomendada.

En la actualidad, la Aviación del Ejército a pesar de estar disminuida en sus aeronaves por la situación actual de la coyuntura nacional, viene trabajando con el mismo ímpetu de siempre y más aún con el firme propósito de estar a nivel con los últimos adelantos tecnológicos de la aeronáutica moderna y seguimos cumpliendo con la misión asignada demostrada en la lucha contraterrorista, contra la pobreza y en apoyo a la seguridad y desarrollo nacional.

Hasta el día de la fecha, los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos no reciben instrucción sobre el empleo de helicópteros como medios de transporte por la sección de infantería de selva, sin embargo, el presente estudio orientará el esfuerzo de búsqueda de soluciones para lograr dicho objetivo y podamos retribuir toda la enseñanza cuando la nación lo necesita dado todo de nuestra parte para la ayuda al desarrollo del Perú.

En el primer capítulo, titulado Planteamiento del Problema, el mismo que abarcó desde la definición del problema, punto donde se describió la realidad problemática, delimitación de la investigación, problemas tanto principal como

específicos, justificación, limitación y por último, los objetivos general y específicos.

Luego en el Segundo capítulo: Marco Teórico, estuvo conformado por los antecedentes, bases teóricas relacionados con la investigación donde se desarrolló con la ayuda de especialistas las dos variables: el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados; también se definieron los términos; asimismo abarcó las hipótesis principal y secundarias, así como las variables e indicadores.

Mientras que en el Tercer capítulo: Método, estuvo conformado por los tipos de información, diseño, población y muestra, así como las técnicas y el plan de procesamiento de la información.

En el Cuarto capítulo: Resultado y Discusión, está conformado por los Resultados donde se realizaron las tablas y figuras con sus respectivas interpretaciones de cada una de las interrogantes, asimismo se realizó el tratamiento estadístico e interpretación.

En el Quinto capítulo: se realizó la discusión de los resultados, están también las Conclusiones y Recomendaciones

Finalmente tenemos las Referencias Bibliográficas y los anexos correspondientes.

## **CAPÍTULO I.**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1. Descripción de la realidad problemática

La estrategia aeromóvil empleada por los ejércitos de hoy se basa en el empleo de los helicópteros, la ventaja de estos está dada por el rotor, que proporciona suspensión, realiza despegues y aterrizajes verticales sin necesidad de pista. Por esta razón, los helicópteros se usan a menudo en zonas congestionadas o aisladas donde los aviones no pueden despegar o aterrizar.

La batalla del Valle de la DRANG fue la primera batalla convencional que libraron las tropas de Estados Unidos contra el ejército de Vietnam del Norte (EVN) y la fuerza principal del Frente Nacional de Liberación Vietnamita (FNLV).

El combate se libró entre tropas de infantería con apoyo aéreo y artillería, esta se prolongó durante un mes registrándose duros combates, en muchos casos cuerpo a cuerpo, un acontecimiento importante y de interés a nuestro estudio fue:

La caballería aérea tenía sus debilidades, el ruido de los motores de helicópteros podía oírse varios minutos antes de verlos y ponía sobre aviso a las fuerzas del EVN, además aterrizar y despegar de una zona de riesgo resultaba complicado y muy peligroso, especialmente cuando viajaban cargados con suministros o heridos. Un proyectil de 12,7 mm podía perforar cualquier cosa y si alcanzaban el rotor del aparato las consecuencias podían ser trágicas; además, salvo el asiento de los pilotos, ninguna parte de la máquina estaba blindada, lo que los hacía muy vulnerables.

La nueva estrategia aeromóvil y marcarían el comienzo de un concepto de guerra que se mantiene vigente hasta el siglo siguiente. Dos años después ya estaban en funcionamiento los helicópteros artillados, los Bell AH-1 Cobra, aparatos creados solo para el ataque y la escolta de otros helicópteros, no helicópteros de transporte equipados con ametralladoras y cohetes.

En Perú en los meses de enero y febrero de 1981, la Aviación del Ejército tuvo el honor de participar en los combates librados en la Cordillera del Cóndor sector Falso Paquisha, siendo uno de los elementos decisivos que permitió lograr la victoria, desalojando a las tropas ecuatorianas infiltradas en nuestro territorio. Como consecuencia de estas operaciones el helicóptero EP- 576 fue derribado perdiendo la vida el copiloto Cap. Com. Julio Ponce Antunez de Mayolo.

En 1995, nuevamente en la Cordillera del Cóndor (sector Cenepa) el Helicóptero MI 8T - EP 587 fue alcanzado por un misil antiaéreo ecuatoriano, convirtiendo los tripulantes en héroes de la Aviación del Ejército.

En el transcurso de las operaciones del Alto Cenepa, la Aviación del Ejército conformó un destacamento aéreo con helicópteros MI-8T y MI-17 formando parte del componente aéreo de la 5ta DIS (ahora 6ta Brig. Selva), transportaron aproximadamente 5,000 pasajeros y más de 210,000 kgs de carga diversa. Sin dejar de lado que la Aviación del Ejército.

Cuando el Sistema de Defensa Civil afronta emergencias nacionales a causa de desastres naturales, la Aviación del Ejército participa decididamente con su personal de tripulantes y aeronaves, llevando el apoyo y la ayuda oportuna a todos los peruanos que lo requieran.

En la actualidad, la Aviación del Ejército a pesar de estar disminuida en sus aeronaves por la situación actual de la coyuntura nacional, viene trabajando con el mismo ímpetu de siempre y más aún con el firme propósito de estar a nivel con los últimos adelantos tecnológicos de la aeronáutica moderna y seguimos cumpliendo con la misión asignada demostrada en la lucha contraterrorista, contra la pobreza y en apoyo a la seguridad y desarrollo nacional.

Hasta el día de la fecha, los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos no reciben instrucción sobre el empleo de helicópteros como medios de transporte por la sección de infantería de selva, sin embargo, el presente estudio orientará el esfuerzo de búsqueda de soluciones para lograr dicho

objetivo y podamos retribuir toda la enseñanza cuando la nación lo necesite dado todo de nuestra parte para la ayuda al desarrollo del Perú.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016?

### **1.2.2. Problemas específicos**

PE1 : ¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016?

PE2 : ¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

OE1 : Determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

OE2 : Determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Justificación Practica**

Los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, al tomar conocimiento teórico y práctico de las funciones que realiza la sección de Infantería con el apoyo de los helicópteros, estarán mejor preparados para participar en la ejecución de las órdenes o planes de operaciones en el VRAEM.

### **1.4.2. Justificación Teórica**

De acuerdo al contexto actual y conforme al Decreto Legislativo 1095, el ejército tiene una participación activa en el VRAEM, combatiendo al terrorismo y tráfico ilícito de drogas en sus diversas modalidades; por lo que los Cadetes de Cuarto Año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” deben tomar conocimiento teórico y práctico de las funciones que realiza la sección de infantería y el empleo de los helicópteros para la ejecución de las acciones u operaciones militares.

### **1.4.3. Justificación Metodológico**

La presente investigación se realiza con el objetivo de determinar la relación que existe entre nuestras variables y generar una nueva estrategia de conocimiento, al proponer que los Cadetes de Cuarto Año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, reciban instrucción sobre el empleo de los helicópteros como medio de transporte personal, heridos, seguridad y ataque en apoyo de la sección de infantería para el cumplimiento de la misión encomendada.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

- Falta de facilidades para acceder a la biblioteca de la EMCH, COEDE y ESGE.
- El horario con la que cuenta la Escuela Militar de Chorrillos limita el tiempo en el cual podemos dedicar al empleo de esta tesis y hacer fuera algo del horario significaría una sanción para nosotros.
- Programas y situaciones de instrucción en el campo por parte de la escuela como por ejemplo las marchas de campañas donde se está alejado de la población civil por la duración de una semana es una limitación que retrasa la investigación de esta tesis.
- Ocasiones donde por fuerza mayor no se puede evitar ser sancionado y quedarse los fines de semana dentro de la escuela para corregir la falta cometida donde también limita el avance de esta tesis.
- Por actividades de fuerza mayor debido a ceremonias, visitas extranjeras y de Oficiales de grado mayor que la escuela interrumpe algunos horarios lo que causa que se disminuya más el tiempo disponible a la elaboración de esta tesis.

## **1.6. Viabilidad de la investigación**

El problema de investigación fue real, actual y tiene lugar en la Escuela Militar de Chorrillos con los cadetes de cuarto año de infantería, quienes no reciben instrucción teórica ni práctica del empleo de los helicópteros a las acciones militares de la sección de infantería.

Nuestro compromiso fue investigar en forma exhaustiva el problema este proyecto fue costado por los investigadores, y considero como posible solución la obtención de una falsa puerta o sino quizás con la facilidad que los cadetes puedan dirigirse a las instalaciones donde si las cuentan como el AE o la EPE para desarrollar la instrucción deseada hacia los cadetes de infantería.

**CAPÍTULO II.**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2.1. Antecedentes de la investigación

### 2.1.1. Internacionales

Tnte. Robalino, J. (2015), Tesis Licenciatura denominada: ***“Implementación de procesos en el sistema de Gestión de seguridad operacional enfocado a la operación de los Helicópteros de la Aviación del Ejército, considerando las misiones y la organización de la Institución propuesta”***. Universidad de las Fuerzas Armadas. Sangolquí, Ecuador.

Comentarios: El propósito del trabajo es entregar PROCESOS para el SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL de la Aviación del Ejército, acorde a las misiones que cumple y a la organización de la institución, en el cual se deje de actuar por reacción, se comience a trabajar de una preventiva y predictiva de ser posible. El proyecto está sustentado por criterios técnicos de organizaciones como la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), manuales de seguridad operacional de líneas aéreas y especialistas en Factores Humanos y sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS), además por el trabajo de campo realizado, a fin de ser aplicado e implementado para reducir el porcentaje de accidentes y mantener los niveles de riesgo aceptables en las operaciones de helicópteros de la Aviación del Ejército.

Resultados: Es evidente que la mayoría de pilotos no están capacitados en el sistema de seguridad operacional el 88% de encuestadas no conocen la existencia de procesos que se aplican en la gestión del sistema de seguridad operacional, mientras que el 12% si conocen.

Conclusiones: La Brigada de Aviación del Ejército, dispone de un manual de procesos donde no consta procesos relacionados a seguridad operacional. Los Pilotos especialmente de helicópteros, desconocen sobre la seguridad operacional, lo que incide en la aparición de riesgos en las operaciones aéreas. Para la realización del

Briefing, Debriefing, no existen procesos que permitan la ejecución de los mismos. Para la ejecución de operaciones de vuelo tanto clásico, táctico y con visores nocturnos, no existen procesos estipulados que faciliten su realización y supervisión.

Torrez, E. (2005), Tesis Licenciatura denominada: "**El transporte aéreo militar y sector de transporte aéreo de pasajeros y su aporte al producto interno en Bolivia**". Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia.

Comentarios: La investigación tiene como objetivo Realizar un diagnóstico y análisis cuantitativo y cualitativo del TAM y Transporte Aéreo de pasajeros para determinar su impacto en el PIB nacional en el periodo de 1987 al 2003.

Resultados: El impacto del sector Transporte Aéreo en general al PIB a nivel nacional es de 1,64 %, Su impacto de TAM en el PIB es positivo 0.38 %, significa que un incremento adicional del 1 % en las variables explicativas, determina un 0.38 % del incremento en el producto global.

Conclusiones: La capacidad contributiva de la mencionada aerolínea es relativamente baja, pero es revertible aquella situación en la medida de los ajustes necesarios, por transformar en una empresa competitiva y con mayores márgenes de productividad.

Herrera, M. (2015), Tesis Licenciatura denominada: "**Análisis comparativo de rendimientos operacionales de los Helicópteros BELL en la zona de aguas profundas del Golfo de México**". Instituto Politécnico Nacional. México, DF.

Comentarios: La investigación tiene como objetivo Realizar un análisis comparativo de rendimientos operacionales de dos helicópteros Bell para aguas profundas en el Golfo de México, cumpliendo con lo

señalado en la circular AV-050/07 emitida por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) para vuelos sobre el mar. Así, como dar a conocer la forma en que la ingeniería aeronáutica también se involucra de manera fundamental, en la industria energética.

Resultados: El Bell 429 es más veloz que el Bell 412. El Bell 429 consume considerablemente menos combustible que el Bell 412 y por lo tanto recorre mayor distancia.

Conclusiones: El Bell 412 necesita recargar combustible en el primer viaje de acuerdo a el primer análisis (A) y el Bell 429 puede hacer 2 viajes sin recargar combustible transportando un total de 12 pasajeros, pero un poco más limitado en equipaje, mientras que el Bell 412 puede transportar 14 pasajeros y mayor peso en el compartimento de carga. El helicóptero más adecuado para operar en la zona de Matamoros, que transporta más personal técnico a la plataforma Supremus-1 es el Bell 412.

### 2.1.2. Nacionales

Molero, R. (2010), Tesis Licenciatura denominada: "***Diseño de un Simulador de Vuelo y Control de Posición para un Mini Vehículo Aéreo***". Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.

Comentarios: La investigación tiene como objetivo Recopilar información especializada que permita tener un marco teórico completo y didáctico de la dinámica y aerodinámica de vuelo de un mini-helicóptero.

Resultados: El modelo del mini helicóptero resulta 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.

Conclusiones: 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.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Variable X: Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones**

Un helicóptero de transporte es una unidad aérea de transporte de unidades terrestres. Disponible durante la Edad Atómica - Moderna y la Edad Digital, puede ser construido en el aeropuerto. Cada helicóptero tiene una capacidad de hasta 10 unidades, sin posibilidad de mejorar. Como todos los demás helicópteros, no tiene límite de combustible y no necesita repostar en el aeropuerto, aunque sí puede repararse si se lo posa muy cerca. No puede transportar ningún tipo de unidad naval, y por ende tampoco descargar ninguna unidad sobre el agua. Lleva una combinación de colores de camuflaje de tipo desierto y el color del jugador se aprecia mediante una franja larga en la parte inferior de la nave.

El helicóptero de transporte es muy útil para salvar enormes distancias con obstáculos terrestres y marítimos. No obstante, su capacidad de defensa es nula, lo que lo hace totalmente vulnerable a cualquier artefacto o unidad antiaérea. Es indefenso incluso ante marines, una de las pocas unidades de infantería que pueden disparar a cualquier aeronave, aunque el daño recibido es ínfimo comparado con el de un soldado Stinger. (Empire Earth Wiki, 2017)

Helicóptero Mil MI-17: conocido también como serie Mi-8M, es U11 helicóptero bimotor de transporte con capacidad de portar cohetes y misiles guiado antitanque. (García, 2011)

Fue diseñado en la fábrica de helicópteros Mil de Moscú (fundada por Mikhail Mil) como un derivado del Mil Mi-8, uno de los modelos más populares en el mundo por su comparativo bajo costo y alta capacidad de carga útil. El costo operativo por hora de vuelo sería del orden de los US\$ 900. Se producen en las fábricas de Ulán-Udé y Kazán, en esta última se fabrican específicamente Los Mi-17-V5 (Mi-BMTV-5) para Las Fuerzas Armadas y el Mi-172 de aplicación civil. Un Mi-17 se puede diferenciar visualmente de la serie Mi-8T porque estos últimos llevan el rotor de cola sobre el lado derecho, mientras que el Mi-17 lo lleva del lado izquierdo. (García, 2011)

El helicóptero básico Mi-17-VS (Mi-SMTV-5) difiere de los aparatos fabricados anteriormente, por ejemplo, del Mi-17-IV (Mi-SMTV-1) esencialmente en la estructura del fuselaje. El helicóptero adicionalmente está provisto de la puerta derecha de entrada, su puerta izquierda es más ancha y Las compuertas de la escotilla trasera de carga son reemplazadas por la rampa abatible accionada hidráulicamente. El helicóptero es capaz de transportar 36 paracaidistas que pueden abandonarlo en tres grupos a través de dos puertas y la rampa durante 15 segundos nada más. Además, como la puerta izquierda está ensanchada, se puede utilizar el nuevo equipo de salvamento con el aguilón de 300 kg de capacidad de carga, capaz de levantar al helicóptero hasta tres personas a la vez. Una gran escotilla en el piso da acceso a la carga externa de 4,5 toneladas de capacidad de carga. Está completamente reorganizada y modernizada la nariz del aparato que tiene el carenado íntegro Levadizo, debajo del cual se puede instalar el radar meteorológico y nuevo equipo de radio. (García, 2011)

El Mi-17-VS (Mi-8MTV-5) lleva el sistema de navegación y control de vuelo modernizado y su cabina de la tripulación está acondicionada para que los tripulantes puedan usar aparatos de visión nocturna lo que amplía Las posibilidades operacionales del mismo.

En Colombia, estos helicópteros operan con la Aviación del Ejército, la cual cuenta con 23 unidades en servicio activo entre las cuales se destacan los modelos Mi-17-IV. Mi-17-MD y Mi-17-V5. La historia de estos helicópteros en Colombia, inicia en 1996 cuando bajo el gobierno del Presidente Ernesto Samper se da un gran impulso a la incipiente Aviación del Ejército, es así que se firmó un acuerdo técnico-militar con Rusia que da como resultado la compra de diez helicópteros Mi-17-1V {Matriculas EJC-3375 al EJC-3384} para el Ejército en 1997. (García, 2011)

Tomando en consideración la experiencia positiva de servicio de los helicópteros Mi-17-1V, el Gobierno Colombiano concluyo en agosto de 2001, un nuevo contrato de compra de otro lote de seis helicópteros de La versión Mi-17-MD (Matriculas EJC-3385 al EJC-3390). Después de estas compras, se ha seguido con la adquisición de nuevos lotes destinados al Ejército Nacional hasta completar la última entrega de cuatro unidades de la versión Mi-17-VS (Matriculas EJC-3391 al EJC-3399). Además de esto recientemente se ha iniciado un proceso de modernización de las unidades de la versión IV para llevarlas al estándar V5. (García, 2011)

En misiones de orden público, Los Mi-17 colombianos se han desempeñado a cabalidad en tareas de transporte de carga y de soldados hacia las áreas de operación. Además de sus habituales misiones, Los Mi-17 marcaron un hito en la aviación militar colombiana, al ser usados en la famosa Operación Jaque, que permitió el rescate de 15 secuestrados (Militares. civiles y extranjeros) que permanecían secuestrados por la organización narcoterrorista de Las Farc . En esta operación sin precedentes en la historia colombiana fueron usadas dos aeronaves tipo Mi-17-IV con matrículas EJC-375 y EJC-381; las cuales fueron mimetizadas como aeronaves civiles de colores Blanco y Naranja, con matrículas civiles falsas (HK-3733 y HK-3781) y con Logotipos de una organización no gubernamental (ONG) ficticia. (García, 2011)

### **2.2.1.1. Transporte de Abastecimiento**

El desempeño laboral en esta área se centra en la adquisición, la asignación, la preparación, el transporte y el almacenamiento de los numerosos suministros y materiales necesarios para llevar a cabo las operaciones de las Fuerzas Armadas. El sistema de transporte de las Fuerzas Armadas se compone de embarcaciones, aeronaves, camiones, autobuses, camionetas y trenes. Hacer que las Fuerzas Armadas estén listas y sean capaces de viajar a cualquier lugar del mundo de manera segura y eficaz requiere de una planificación estratégica y una gran capacidad de organización y solución de problemas. Otras funciones mantienen al sistema de suministros de las Fuerzas Armadas funcionando sin contratiempos: Las Fuerzas Armadas mantienen un gran inventario de alimentos, medicamentos, municiones, piezas de repuesto y otros suministros, que deben ser solicitados, almacenados y distribuidos diariamente. (Today's Military, 2015)

### **2.2.1.2. Transporte del Personal**

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

También es conocido como helicóptero de transporte ligero o con las siglas en inglés LTH (Light Transport Helicopter). Para poder tener una mínima defensa en caso de ser atacado, suelen contar con alguna ametralladora. Como punto débil, cabe indicar que son un blanco fácil para los misiles SAM (Surface Air Missiles), muy abundantes, portátiles y fáciles de manejar en un conflicto armado. (CurioSfera, 2017)

Los helicópteros poseen una serie de ventajas sobre los aviones. Si bien es cierto que el avión es insuperable por lo que se refiere a la velocidad, la autonomía (es decir, la posibilidad de realizar

largos viajes sin pararse para proveerse de carburante) y la capacidad de alcanzar grandes alturas, el helicóptero tiene unas características que lo supera.

Ante todo, tiene 3 características que son dignas de destacar:

La posibilidad de despegar y aterrizar en una trayectoria vertical: lo que significa que el helicóptero puede posarse en la cima de un rascacielos, en un claro en plena selva virgen o en la cima de una montaña. (CurioSfera, 2017)

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

A diferencia del avión, que marcha siempre hacia adelante, los helicópteros pueden moverse en todas direcciones: a derecha, a izquierda, arriba, abajo e incluso hacia atrás.

El helicóptero es mucho más complicado y difícil de construir y de pilotar que el avión. Por este motivo, su aparición en los cielos de todo el mundo ha llegado con retraso con respecto al aeroplano. (CurioSfera, 2017)

### **2.2.2. Variable Y: Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados**

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 Militar 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 Militar 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

- **Abastecimiento:** Función logística que comprende el cálculo de necesidades, la obtención, el almacenamiento y la distribución y el control de stock de artículos de todas las clases. (Jave, 2004)
- **Abordaje:** 1. Tomar una embarcación por asalto. 2. Arrimarse a un embarcadero o a una embarcación. Chocar una embarcación con otra. (Jave, 2004)
- **Armamento:** Conjunto de armas de un individuo, vehículo, aeronave, barco o unidad; incluye armas, municiones, artificios e ingenios mecánicos utilizados en la guerra. (Jave, 2004)
- **Autonomía:** Distancia máxima a la cual un avión puede desplazarse con seguridad sin necesidad de reabastecerse. Las Operaciones realizadas a las distancias de autonomía de vuelo son aquellas que requieren que el avión al llegar a su destino sea reabastecido antes de reiniciar el vuelo. (Jave, 2004)
- **Capacidad:** Personal y carga que pueden ser transportados en un solo viaje por las aeronaves disponibles. (Jave, 2004)
- **Desembarque:** Zona en la cual se desembarca el personal y se descarga el material o abastecimiento. Poner en tierra el ganado, equipo o material, transportado en embarcaciones. (Jave, 2004)
- **Embarque:** Zona del Terreno donde se produce el embarque de personal, ganado, armamento o material a cualquier medio de transporte. Fase de una operación, que consiste en la reunión y acondicionamiento

de tropas, equipo y abastecimientos, en barcos, trenes, aviones, camiones, etc. (Jave, 2004)

- **Ensayos:** Prueba de un acto de operación que se realiza antes de su ejecución verdadera con el fin de garantizar que la preparación ha sido completa y verificar que los factores de tiempo y espacio, así como los medios disponibles son apropiados para el fin propuesto. Se realiza en condiciones tan similares a las reales como sea posible y se emplea, generalmente, en operaciones complicadas que requieren coordinación entre los participantes. (Jave, 2004)
- **Helicópteros:** Aeronave más pesada que el aire, cuya principal sustentación en vuelo se obtiene por la rotación de una hélice grande de eje vertical. sus características, particularmente su versatilidad, le dan gran aplicación en la guerra. (Jave, 2004)
- **Munición:** Cantidad de municiones, expresada en proyectiles por arma y por día, que una unidad dispone para la ejecución de una operación determinada. Es fijado por el escalón superior de acuerdo a sus disponibilidades. (Jave, 2004)
- **Operaciones aerotransportadas:** Una operación que comprende el transporte por medios aéreos, de fuerzas de combate y de sus medios de apoyo logístico para la ejecución de operaciones tácticas y estratégicas. Los medios empleados pueden ser una combinación de unidades aerotransportadas; unidades transportadas por aire y diferentes tipos de aviones de transporte; dependiendo esto de la misión y de la situación general. (Jave, 2004)
- **Organización:** 1. Estructura definida de una unidad o elemento militar conforme a lo prescrito por autoridad competente. 2. Como proceso esencial de la subversión permite apreciar cómo la población ya cristalizada es encuadrada dentro del sistema de jerarquías paralelas, con la finalidad de ser controlada por el partido comunista. (Jave, 2004)
- **Práctica:** La práctica también 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”. (Pérez Porto & Gardey, 2010)

- **Primeros auxilios:** Es la asistencia que se presta a las bajas, antes que los médicos puedan administrar el tratamiento médico. Puede ser realizada por sí mismo y/o por el Sanitario. (Jave, 2004)
- **Provisiones:** La prevención de cosas que se depositan o almacenan en algún lugar para utilizar sólo cuando hagan falta. Una familia que vive en una zona donde suelen producirse catástrofes naturales puede tener una provisión de alimentos y medicamentos por si se anegan los caminos. (Pérez Porto & Gardey, 2011)
- **Sección de fusileros motorizados:** 1) Combatir con el enemigo por medio del fuego y el movimiento a fin de destruirlo o capturarlo. 2) Repeler el asalto enemigo por medio del fuego y del combate cuerpo a cuerpo. 3) Conquistar, ocupar y mantener el terreno por períodos limitados. 4) Conducir operaciones semi-independientes tipo patrulla o incursión. (Ejército del Perú ME 2-4-1, 2005)
- **Seguridad:** Conjunto de medidas que adopta un comando para sustraerse a la acción y del enemigo y de sus agentes y mantener su libertad de acción y potencia, para cumplir su misión o realizar la operación que le sea más conveniente de acuerdo a la situación. Se aplica a todas las actividades y situaciones de una entidad militar ya sea en tiempo de paz o de guerra. La seguridad, desde este punto de vista, descansa esencialmente en la información, el dispositivo, los destacamentos de seguridad y otros elementos destinados a garantizarla. (Jave, 2004)
- **Transporte:** Aquel que se realiza empleando aeronaves para trasladar, de un lugar a otro, elementos de guerra. (Jave, 2004)
- **Zonas de operaciones:** En la guerra convencional es el área geográfica limitada en la cual una fuerza de determinada magnitud conduce operaciones de combate bajo la responsabilidad de un solo comando. (Jave, 2004)

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

HE1 : El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

HE2 : El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

## **2.5. Variables**

### **2.5.1. Definición conceptual**

#### **2.5.1.1. Variable X: Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones**

Aeronave más pesada que el aire, cuya principal sustentación en vuelo se obtiene por la rotación de una hélice grande de eje vertical. sus características, particularmente su versatilidad, le dan gran aplicación en la guerra. (Jave, 2004). Transporte a las zonas de operaciones. Aquel que se realiza empleando aeronaves para

trasladar, de un lugar a otro, elementos de guerra. En la guerra convencional es el área geográfica limitada en la cual una fuerza de determinada magnitud conduce operaciones de combate bajo la responsabilidad de un solo comando. (Jave, 2004)

#### **2.5.1.2. Variable Y: Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados**

Instrucción. Documento que se establece en los escalones más elevados del Comando, para guiar y controlar la acción del subordinado en las operaciones en grandes áreas y que abarquen períodos considerables. Siguen, tanto como sea posible, el formato de los planes u órdenes de operaciones. (Jave, 2004).  
Sección de fusileros motorizados 1) Combatir con el enemigo por medio del fuego y el movimiento a fin de destruirlo o capturarlo. 2) Repeler el asalto enemigo por medio del fuego y del combate cuerpo a cuerpo. 3) Conquistar, ocupar y mantener el terreno por períodos limitados. 4) Conducir operaciones semi-independientes tipo patrulla o incursión. (Ejército del Perú ME 2-4-1, 2005)

## 2.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1.  
Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<b>Variable X:</b>  Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones	X1. Transporte de Abastecimiento	Abastecimiento de Armamento y Munición	Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de armamento y munición a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Abastecimiento de Provisiones y Víveres	Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de provisiones y víveres a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Abastecimiento de Primeros Auxilios	Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de primeros auxilios a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.
	X2. Transporte del Personal	Nivel de Autonomía	Considera usted que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de autonomía para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Nivel de Capacidad	Considera usted que se debe emplear helicópteros dependiendo su nivel de capacidad de transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Nivel de Seguridad del Personal	Considera usted que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de seguridad para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<b>Variable Y:</b>  Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados	Y1. Instrucción Militar Teórica	Organización de las cargas	Considera que el cadete del Arma de Infantería tiene los conocimientos necesarios para poder organizar las cargas para el empleo de helicópteros zonas de operaciones en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Zona de embarque y desembarque	Se imparten instrucciones teóricas sobre embarque y desembarque en las zonas de operaciones en el empleo de helicópteros para el transporte dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Abordaje	Cree que se necesita impartir las instrucciones teóricas para el abordaje en helicópteros de transporte en zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.
	Y2. Instrucción Militar Práctica	Operaciones Aerotransportada	Considera que el cadete del Arma de Infantería debe tener instrucción de operaciones aerotransportadas en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Ensayos de embarque y desembarque	Se realizan ensayos de embarque y desembarque en el Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.
		Ensayos de Abordaje	Se realizan ensayos de abordaje en operaciones aerotransportada en el Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

Fuente: Elaboración Propia

**CAPÍTULO III.**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**

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

#### **3.1.1. Descripción del diseño**

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

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

#### **3.1.2. Tipo – Nivel**

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

### 3.1.3. Enfoque

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

## 3.2. Población y muestra

### 3.2.1. Población

Se establecen una población de Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería 80, Instructores 03, Dirección académica: 03; total 86 personas involucradas en el tema de investigación.

### 3.2.2. Muestra

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

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

n = Tamaño óptimo de la muestra.

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

p = Proporción de residentes que aplican la condición.

q = Proporción de residentes que no aplican la condición.

d = Margen de error 5%

N = Población

1 = Factor de corrección

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

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

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

$$n = 70.4190$$

71 cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB” - 2016, resultando como muestra de la investigación.

### 3.3. Técnicas para la recolección de datos

#### 3.3.1. Descripción de los instrumentos

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

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

Cada indicador de la variable independiente será medido a través de (1) preguntas justificadas en cada uno de los indicadores y

dimensiones de la variable dependiente, con lo cual se le otorga mayor consistencia a la investigación.

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

*Tabla 2.*  
Diagrama de Likert

<b>A</b> <b>Totalmente de Acuerdo</b>	<b>B</b> <b>De Acuerdo</b>	<b>C</b> <b>Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo</b>	<b>D</b> <b>En Desacuerdo</b>	<b>E</b> <b>Totalmente en Desacuerdo</b>
--	-------------------------------	---	--------------------------------------	---

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

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

*Tabla 3. Resultados de la Validación según Expertos*

N°	EXPERTOS	% VALIDACIÓN
01	Mg. Zavaleta Ramos, Humberto	100%
02	Dr. Porras Lavalle, Raúl Ernesto	90%
03	Lic. López Gonzales, María Leonor	76%
Promedio		88.67%

Fuente: Elaboración Propia

El documento mereció una apreciación promedio de 88.67% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería.

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

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

Se empleó el instrumento descritos en el párrafo a y b: Cuestionarios para las variables, Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach para comprobar la consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems para evaluar cuanto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluye un determinado ítem, procesado con la aplicación SPSS ver. 23. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión.

Criterio de confiabilidad valores:

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

• **Coeficiente Alfa de Cronbach**

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

En donde:

**K** = El número de ítems

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

$S_t^2$  = Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$  = Coeficiente de Alpha de Cronbach

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

#### **3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos**

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

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

#### **3.5. Aspectos éticos**

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

## **CAPÍTULO IV.**

### **RESULTADOS**

#### 4.1. Descripción

##### Variable X: Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones

1. Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de armamento y munición a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

Tabla 4.

Abastecimiento de Armamento y Munición, Transporte de Abastecimiento

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	25	35.21%	35.21%	35.21%
De Acuerdo	32	45.07%	45.07%	80.28%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	5	7.04%	7.04%	87.32%
En Desacuerdo	7	9.86%	9.86%	97.18%
Totalmente en Desacuerdo	2	2.82%	2.82%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

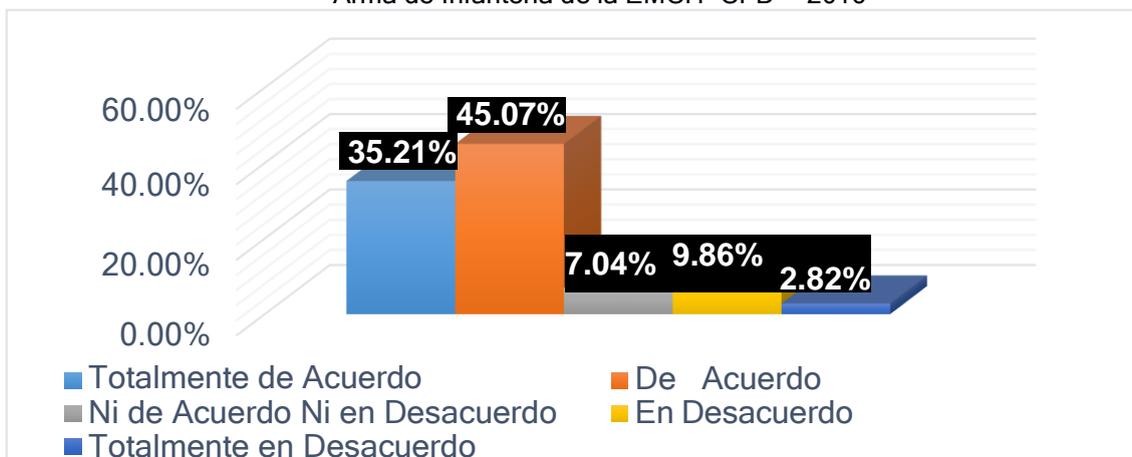


Figura 1. Abastecimiento de Armamento y Munición, Transporte de Abastecimiento

Fuente: Tabla 4

Interpretación: En la Tabla 4 y la Figura 1 se observa que la mayoría determinan "De Acuerdo" con el 45.07%, el 35.21% determina "Totalmente de Acuerdo", el 9.86% determina "Desacuerdo", el 7.04% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo" y que con un 2.82% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de armamento y munición a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

**2. Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de provisiones y víveres a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.**

Tabla 5.

Abastecimiento de Provisiones y Víveres, Transporte de Abastecimiento

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	33	46.48%	46.48%	46.48%
De Acuerdo	30	42.25%	42.25%	88.73%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	5	7.04%	7.04%	95.77%
En Desacuerdo	2	2.82%	2.82%	98.59%
Totalmente en Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

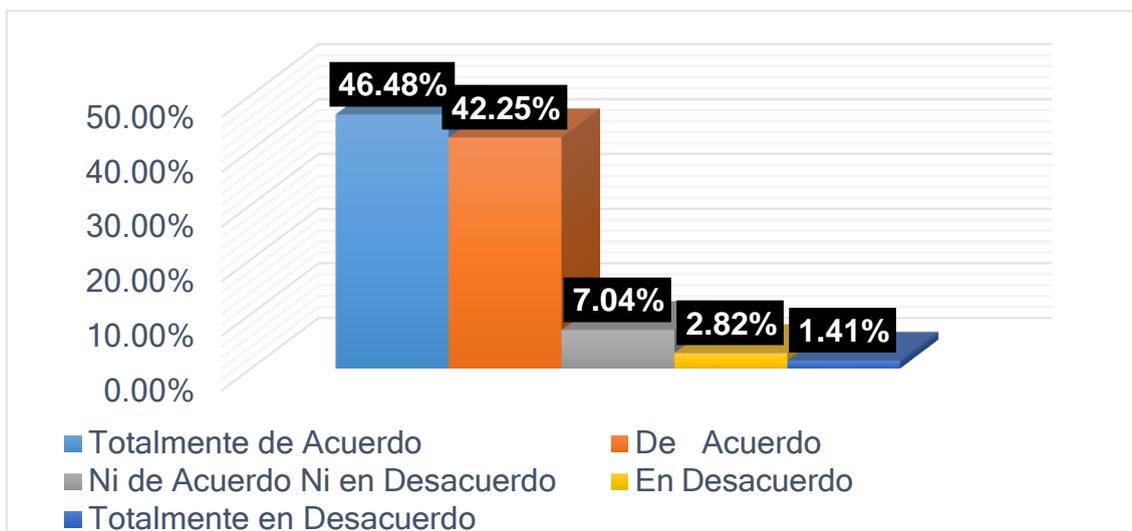


Figura 2. Abastecimiento de Provisiones y Víveres, Transporte de Abastecimiento

Fuente: Tabla 5

Interpretación: En la Tabla 5 y la Figura 2 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" con el 46.48%, el 42.25% determina "De Acuerdo", el 7.04% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 2.82% determina "Desacuerdo" y que con un 1.41% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de provisiones y víveres a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

**3. Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de primeros auxilios a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.**

Tabla 6.

Abastecimiento de Primeros Auxilios, Transporte de Abastecimiento

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	29	40.85%	40.85%	40.85%
De Acuerdo	35	49.30%	49.30%	90.14%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	91.55%
En Desacuerdo	4	5.63%	5.63%	97.18%
Totalmente en Desacuerdo	2	2.82%	2.82%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

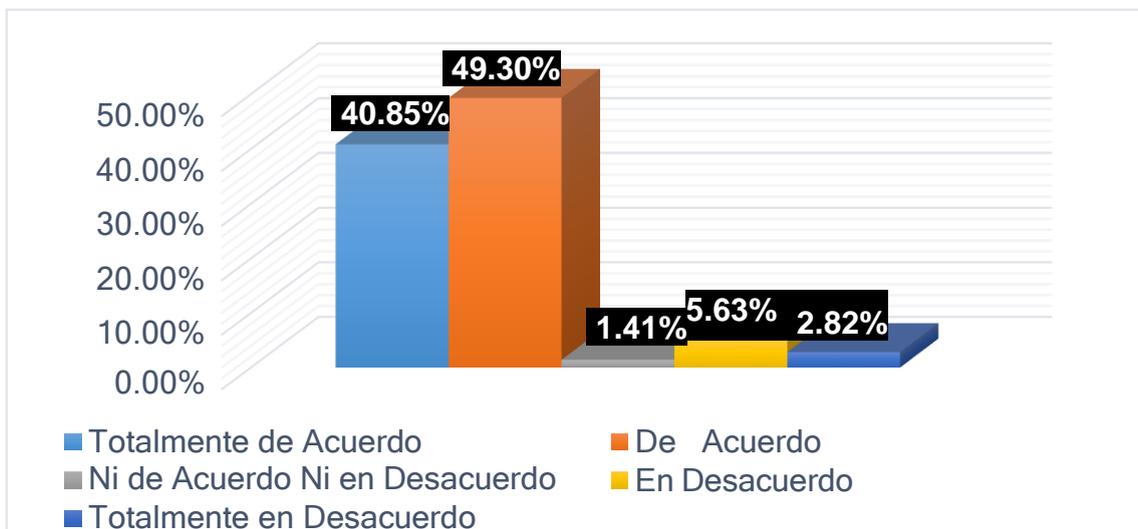


Figura 3. Abastecimiento de Primeros Auxilios, Transporte de Abastecimiento

Fuente: Tabla 6

Interpretación: En la Tabla 6 y la Figura 3 se observa que la mayoría determinan "De Acuerdo" el 49.30%, el 15.48% determina "De Acuerdo", el 15.48% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 15.48% determina "Desacuerdo" y que con un 75.23% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de primeros auxilios a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

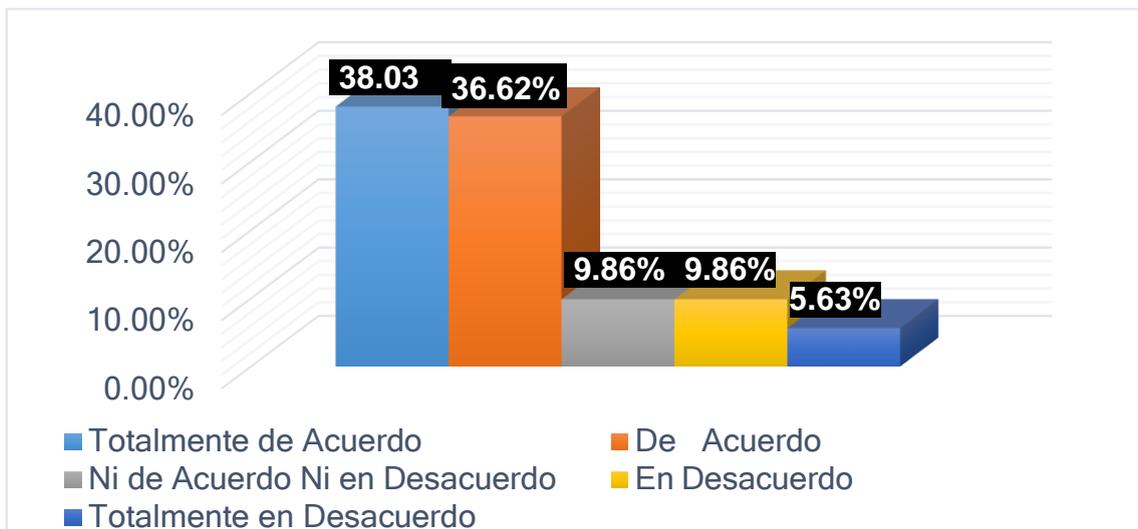
**4. Considera usted que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de autonomía para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.**

*Tabla 7.*

Nivel de Autonomía, Transporte del Personal

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	27	38.03%	38.03%	38.03%
De Acuerdo	26	36.62%	36.62%	74.65%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	7	9.86%	9.86%	84.51%
En Desacuerdo	7	9.86%	9.86%	94.37%
Totalmente en Desacuerdo	4	5.63%	5.63%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016



*Figura 4. Nivel de Autonomía, Transporte del Personal*

Fuente: Tabla 7

Interpretación: En la Tabla 7 y la Figura 4 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" el 38.03%, el 36.62% determina "De Acuerdo", el 9.86% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 9.86% determina "Desacuerdo" y que con un 5.63% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de autonomía para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

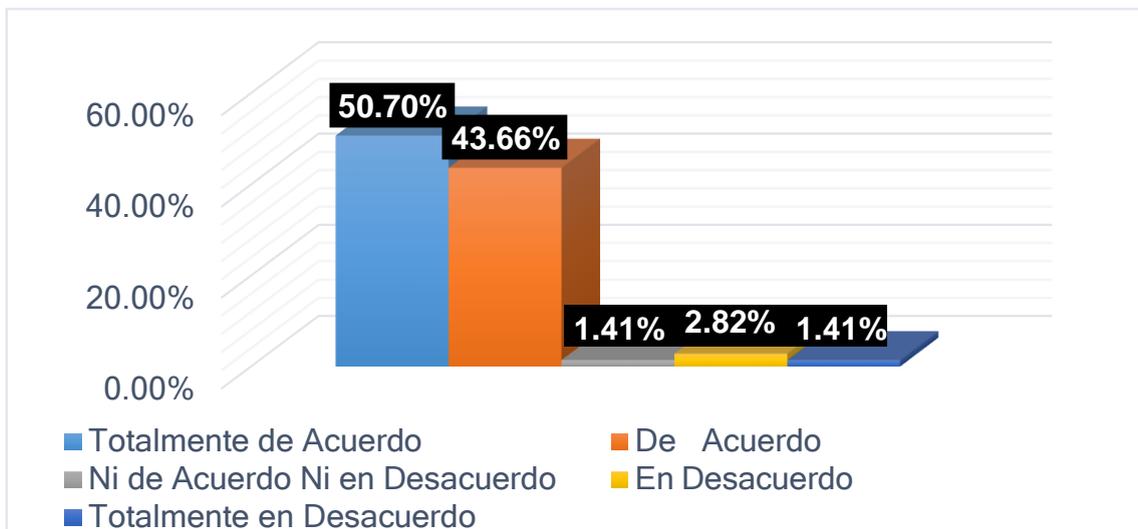
**5. Considera usted que se debe emplear helicópteros dependiendo su nivel de capacidad de transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.**

*Tabla 8.*

Nivel de Capacidad, Transporte del Personal

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	36	50.70%	50.70%	50.70%
De Acuerdo	31	43.66%	43.66%	94.37%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	95.77%
En Desacuerdo	2	2.82%	2.82%	98.59%
Totalmente en Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016



*Figura 5. Nivel de Capacidad, Transporte del Personal*

Fuente: Tabla 8

Interpretación: En la Tabla 8 y la Figura 5 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" el 50.70%, el 43.66% determina "De Acuerdo", el 2.82% determina "Desacuerdo", el 1.41% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo" y que con un 1.41% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que se debe emplear helicópteros dependiendo de su nivel de capacidad de transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

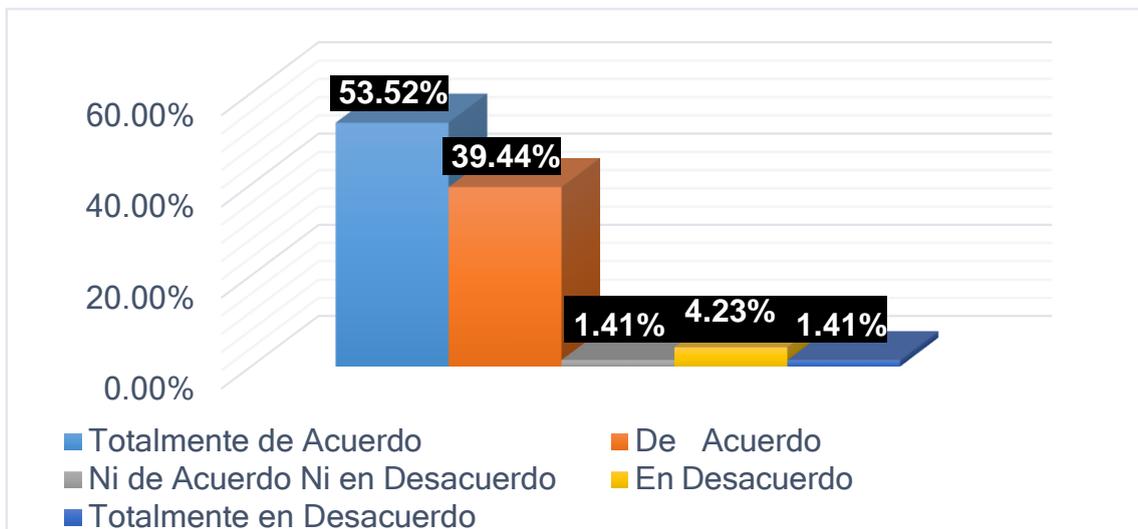
**6. Considera usted que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de seguridad para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.**

*Tabla 9.*

Nivel de Seguridad del Personal, Transporte del Personal

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	38	53.52%	53.52%	53.52%
De Acuerdo	28	39.44%	39.44%	92.96%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	94.37%
En Desacuerdo	3	4.23%	4.23%	98.59%
Totalmente en Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016



*Figura 6. Nivel de Seguridad del Personal, Transporte del Personal*

Fuente: Tabla 9

Interpretación: En la Tabla 9 y la Figura 6 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" el 53.52%, el 39.44% determina "De Acuerdo", el 4.23% determina "Desacuerdo", el 1.41% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo" y que con un 1.41% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de seguridad para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

## Variable Y: Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados

1. Considera que el cadete del Arma de Infantería tiene los conocimientos necesarios para poder organizar las cargas para el empleo de helicópteros zonas de operaciones en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.

Tabla 10.

Organización de las cargas, Instrucción Militar Teórica

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	22	30.99%	30.99%	30.99%
De Acuerdo	20	28.17%	28.17%	59.15%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	15	21.13%	21.13%	80.28%
En Desacuerdo	8	11.27%	11.27%	91.55%
Totalmente en Desacuerdo	6	8.45%	8.45%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

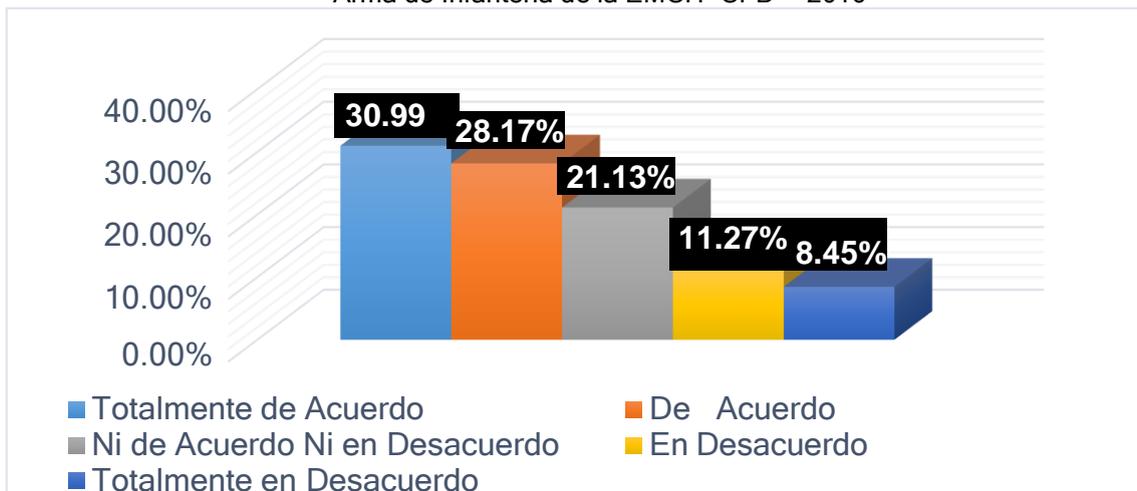


Figura 7. Organización de las cargas, Instrucción Militar Teórica

Fuente: Tabla 10

Interpretación: En la Tabla 10 y la Figura 13 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" el 30.99%, el 28.17% determina "De Acuerdo", el 21.13% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 11.27% determina "Desacuerdo" y que con un 8.45% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que el cadete del Arma de Infantería tiene los conocimientos necesarios para poder organizar las cargas para el empleo de helicópteros zonas de operaciones en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.

**2. Se imparten instrucciones teóricas sobre embarque y desembarque en las zonas de operaciones en el empleo de helicópteros para el transporte dentro de la sección de fusileros motorizados.**

Tabla 11.

Zona de embarque y desembarque, Instrucción Militar Teórica

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	26	36.62%	36.62%	36.62%
De Acuerdo	24	33.80%	33.80%	70.42%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	10	14.08%	14.08%	84.51%
En Desacuerdo	6	8.45%	8.45%	92.96%
Totalmente en Desacuerdo	5	7.04%	7.04%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

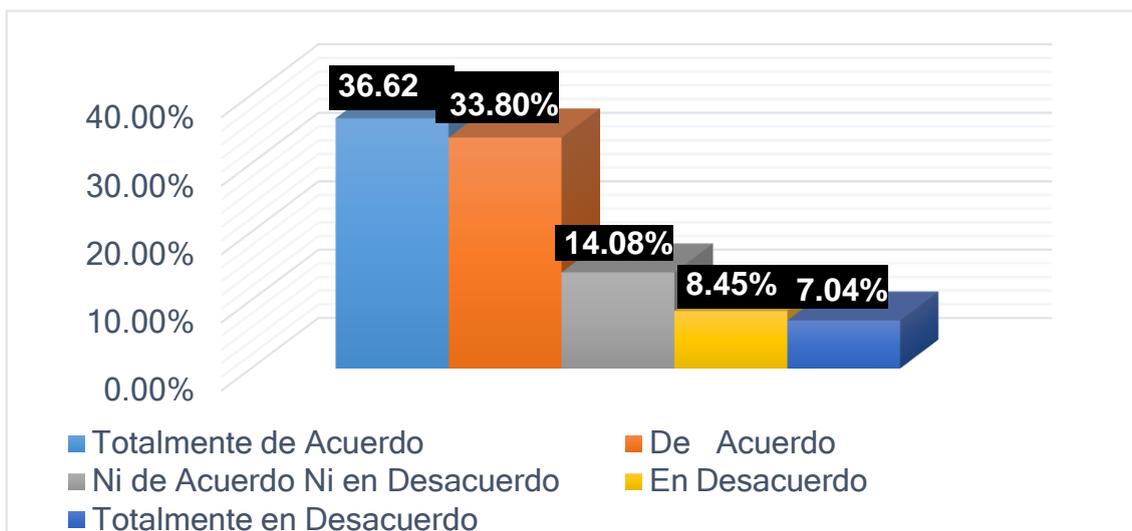


Figura 8. Zona de embarque y desembarque, Instrucción Militar Teórica

Fuente: Tabla 11

Interpretación: En la Tabla 11 y la Figura 14 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" el 36.62%, el 33.80% determina "De Acuerdo", el 14.08% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo", el 8.45% determina "Desacuerdo" y que con un 7.04% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que si se imparten instrucciones teóricas sobre embarque y desembarque en las zonas de operaciones en el empleo de helicópteros para el transporte dentro de la sección de fusileros motorizados.

**3. Cree que se necesita impartir las instrucciones teóricas para el abordaje en helicópteros de transporte en zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.**

Tabla 12.  
Abordaje, Instrucción Militar Teórica

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	38	53.52%	53.52%	53.52%
De Acuerdo	30	42.25%	42.25%	95.77%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	2	2.82%	2.82%	98.59%
En Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	100.00%
Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%	0.00%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

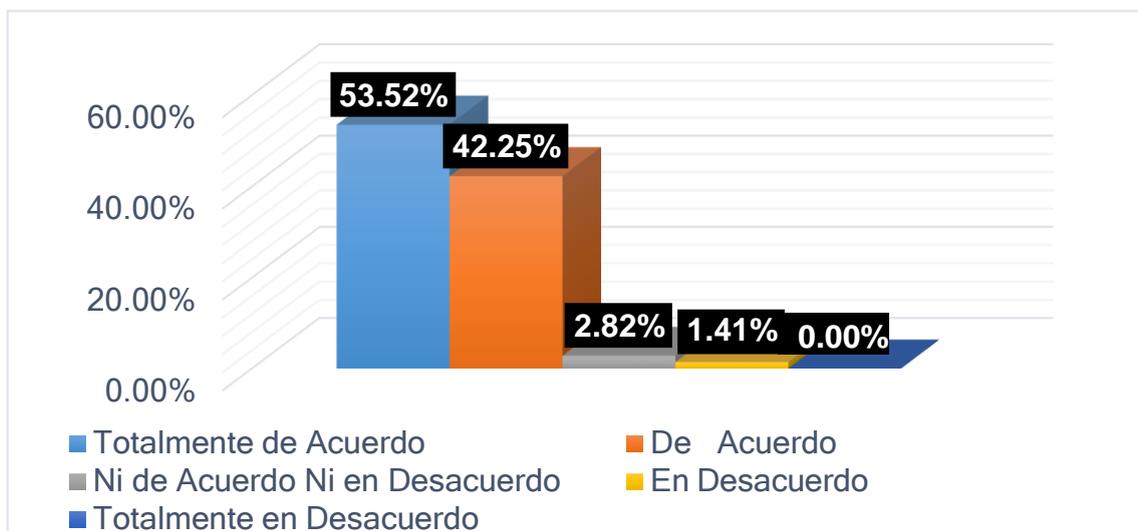


Figura 9. Abordaje, Instrucción Militar Teórica

Fuente: Tabla 12

Interpretación: En la Tabla 12 y la Figura 15 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" el 53.52%, el 42.25% determina "De Acuerdo", el 2.82% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo" y que con un el 1.41% determina "Desacuerdo" que se necesita impartir las instrucciones teóricas para el abordaje en helicópteros de transporte en zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

**4. Considera que el cadete del Arma de Infantería debe tener instrucción de operaciones aerotransportadas en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.**

Tabla 13.

Operaciones Aerotransportada, Instrucción Militar Práctica

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	39	54.93%	54.93%	54.93%
De Acuerdo	29	40.85%	40.85%	95.77%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	1	1.41%	1.41%	97.18%
En Desacuerdo	2	2.82%	2.82%	100.00%
Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%	0.00%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

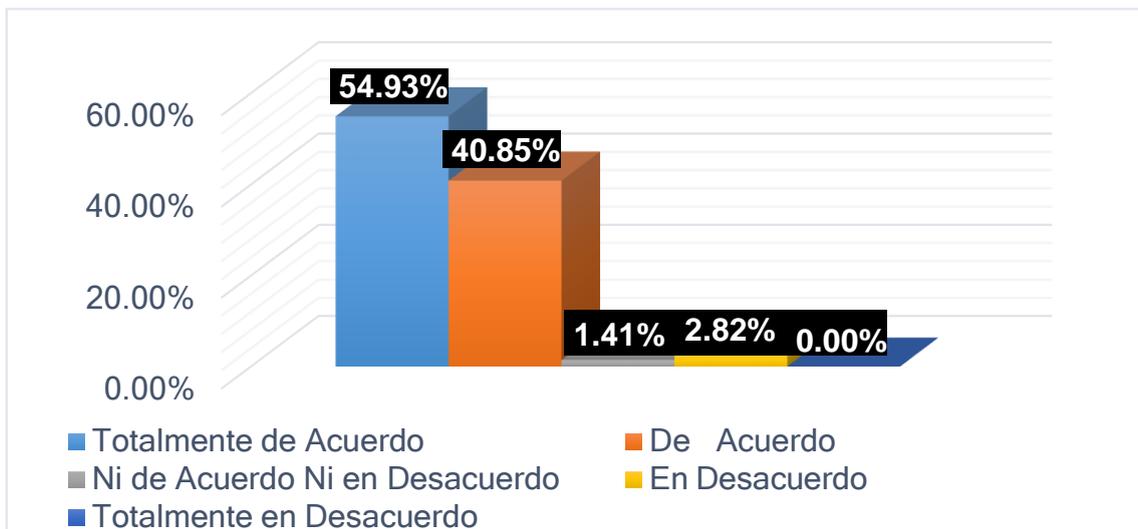


Figura 10. Operaciones Aerotransportada, Instrucción Militar Práctica

Fuente: Tabla 13

Interpretación: En la Tabla 13 y la Figura 16 se observa que la mayoría determinan "Totalmente de Acuerdo" el 54.93%, el 40.85% determina "De Acuerdo", el 1.41% determina "Desacuerdo" y que con un 2.82% determina "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo" que el cadete del Arma de Infantería debe tener instrucción de operaciones aerotransportadas en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.

5. Se realizan ensayos de embarque y desembarque en el empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

Tabla 14.

Ensayos de embarque y desembarque, Instrucción Militar Práctica

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	10	14.08%	14.08%	14.08%
De Acuerdo	12	16.90%	16.90%	30.99%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	24	33.80%	33.80%	64.79%
En Desacuerdo	11	15.49%	15.49%	80.28%
Totalmente en Desacuerdo	14	19.72%	19.72%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

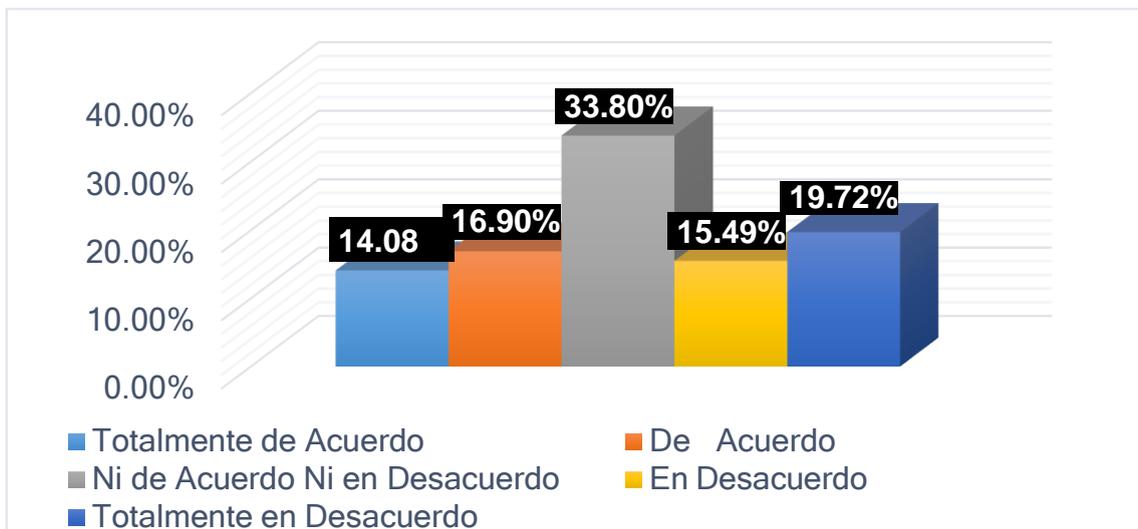


Figura 11. Ensayos de embarque y desembarque, Instrucción Militar Práctica

Fuente: Tabla 14

Interpretación: En la Tabla 14 y la Figura 17 se observa que la mayoría determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo" el 33.80%, el 19.72% determina "Desacuerdo", el 16.90% determina "De Acuerdo", el 15.49% determina "Desacuerdo" y que con un 14.08% determinan "Totalmente de Acuerdo" que dudan que se realicen ensayos de embarque y desembarque en el empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

6. Se realizan ensayos de abordaje en operaciones aerotransportada en el empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

Tabla 15.

Ensayos de Abordaje, Instrucción Militar Práctica

Alternativa	fi	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Totalmente de Acuerdo	13	18.31%	18.31%	18.31%
De Acuerdo	16	22.54%	22.54%	40.85%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	21	29.58%	29.58%	70.42%
En Desacuerdo	14	19.72%	19.72%	90.14%
Totalmente en Desacuerdo	7	9.86%	9.86%	100.00%
TOTAL	71	100.00%	100.00%	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2016

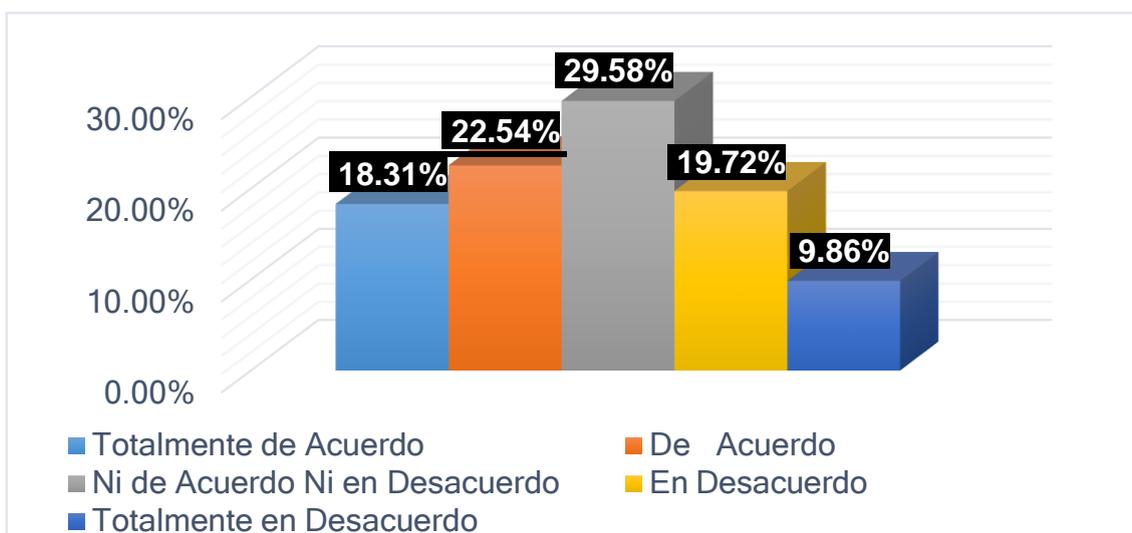


Figura 12. Ensayos de Abordaje, Instrucción Militar Práctica

Fuente: Tabla 15

Interpretación: En la Tabla 15 y la Figura 18 se observa que la mayoría determinan "Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo" el 29.58%, el 22.54% determina "De Acuerdo", el 19.72% determina "Desacuerdo", el 18.31% determina "Totalmente de Acuerdo" y que con un 9.86% determinan "Totalmente en Desacuerdo" que dudan se realicen ensayos de abordaje en operaciones aerotransportada en el empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.

## 4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas

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

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

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

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

**HG** - El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

**HG<sub>0</sub> (Nula)** – El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones NO se relaciona directamente con la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

- **De los Instrumentos de Medición**

- Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones

Tabla 16.

Instrumentos de Medición, HG V1

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Valido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Totalmente de Acuerdo	31	44.13%	44.13%	44.13%
De Acuerdo	30	42.72%	42.72%	86.85%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	3	4.69%	4.69%	91.55%
En Desacuerdo	4	5.87%	5.87%	97.42%
Totalmente en Desacuerdo	2	2.58%	2.58%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

– Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados

Tabla 17.

Instrumentos de Medición, HG V2

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Valido</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Totalmente de Acuerdo	25	34.74%	34.74%	34.74%
De Acuerdo	22	30.75%	30.75%	65.49%
Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	12	17.14%	17.14%	82.63%
En Desacuerdo	7	9.86%	9.86%	92.49%
Totalmente en Desacuerdo	5	7.51%	7.51%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

Tabla 18.

Frecuencias observadas, HG

<b>Fo</b>	<b>Totalmente de Acuerdo</b>	<b>De Acuerdo</b>	<b>Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo</b>	<b>En Desacuerdo</b>	<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones</b>	31 - a1	30 - b1	3 - c1	4 - d1	2 - e1	<b>71</b>
<b>Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados</b>	25 - a2	22 - b2	12 - c2	7 - d2	5 - e2	<b>71</b>
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>142</b>



- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe:  $\frac{(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})}{\text{Total general de la frecuencia}}$

$$fe - a\# = \frac{56}{142} * \frac{71}{142} = 28.00$$

$$fe - b\# = \frac{52}{142} * \frac{71}{142} = 26.08$$

$$fe - c\# = \frac{16}{142} * \frac{71}{142} = 7.75$$

$$fe - d\# = \frac{11}{142} * \frac{71}{142} = 5.58$$

$$fe - e\# = \frac{7}{142} * \frac{71}{142} = 3.58$$

- Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 19.

Aplicación de la fórmula, HG

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
F - a1 =	31	28.00	3.33	11.11	0.396825397
F - b1 =	30	26.08	4.25	18.06	0.692492013
F - c1 =	3	7.75	-4.42	19.51	2.51702509
F - d1 =	4	5.58	-1.42	2.01	0.359452736
F - e1 =	2	3.58	-1.75	3.06	0.854651163
F - a2 =	25	28.00	-3.33	11.11	0.396825397
F - b2 =	22	26.08	-4.25	18.06	0.692492013
F - c2 =	12	7.75	4.42	19.51	2.51702509
F - d2 =	7	5.58	1.42	2.01	0.359452736
F - e2 =	5	3.58	1.75	3.06	0.854651163
<b>TOTAL</b>				<b>X<sup>2</sup> =</b>	<b>9.640892797</b>

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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

**De la tabla Chi Cuadrada: 9.488**

**Valor encontrado en el proceso:  $X^2 = 9.641$**

Tabla 20.

Validación de Chi Cuadrado HG

Chi Cuadrada HG		Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones	Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados
Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones	Coeficiente de correlación	9.488	9.641
	G. Lib.	.	4
	n	71	71
Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados	Coeficiente de correlación	9.641	9.488
	G. Lib.	4	.
	n	71	71

Interpretación: En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (9.641) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

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

**HE1** - El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

**HE1<sub>0</sub> (Nula)** – El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones NO se relaciona directamente con la instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

- **De los Instrumentos de Medición**

- V1 Dimensión 1: Transporte de Abastecimiento

Tabla 21.

Instrumentos de Medición, HE1 V1D1

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Abastecimiento de Armamento y Munición	25	35.21%	32	45.07%	5	7.04%	7	9.86%	2	2.82%	71
Abastecimiento de Provisiones y Víveres	33	46.48%	30	42.25%	5	7.04%	2	2.82%	1	1.41%	71
Abastecimiento de Primeros Auxilios	29	40.85%	35	49.30%	1	1.41%	4	5.63%	2	2.82%	71

- V2 Dimensión 1: Instrucción militar teórica

Tabla 22.

Instrumentos de Medición, HE1 V2D1

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Organización de las cargas	22	30.99%	20	28.17%	15	21.13%	8	11.27%	6	8.45%	71
Zona de embarque y desembarque	26	36.62%	24	33.80%	10	14.08%	6	8.45%	5	7.04%	71
Abordaje	38	53.52%	30	42.25%	2	2.82%	1	1.41%	0	0.00%	71

Tabla 23.

Frecuencias observadas, HE1

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	TOTAL
X1. Transporte de Abastecimiento	Abastecimiento de Armamento y Munición	25 - a1	32 - b1	5 - c1	7 - d1	2 - e1	71
	Abastecimiento de Provisiones y Víveres	33 - a2	30 - b2	5 - c2	2 - d2	1 - e2	71
	Abastecimiento de Primeros Auxilios	29 - a3	35 - b3	1 - c3	4 - d3	2 - e3	71
Y1. Instrucción Militar Teórica	Organización de las cargas	22 - a4	20 - b4	15 - c4	8 - d4	6 - e4	71
	Zona de embarque y desembarque	26 - a5	24 - b5	10 - c5	6 - d5	5 - e5	71
	Abordaje	38 - a6	30 - b6	2 - c6	1 - d6	0 - e6	71
<b>TOTAL</b>		<b>173</b>	<b>171</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>426</b>

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe:  $\frac{(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})}{\text{Total general de la frecuencia}}$

$$Fe - a\# = \frac{173}{426} * \frac{71}{426} = 28.8$$

$$Fe - b\# = \frac{171}{426} * \frac{71}{426} = 28.5$$

$$Fe - c\# = \frac{38}{426} * \frac{71}{426} = 6.3$$

$$Fe - d\# = \frac{28}{426} * \frac{71}{426} = 4.7$$

$$Fe - e\# = \frac{16}{426} * \frac{71}{426} = 2.7$$

- Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada  
fe= frecuencia esperada

Tabla 24.  
Aplicación de la fórmula. HE1

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
F - a1 =	25	28.8	-3.833333	14.69	0.509633911
F - b1 =	32	28.5	3.5	12.25	0.429824561
F - c1 =	5	6.3	-1.333333	1.78	0.280701754
F - d1 =	7	4.7	2.333333	5.44	1.166666667
F - e1 =	2	2.7	-0.666667	0.44	0.166666667
F - a2 =	33	28.8	4.166667	17.36	0.602119461
F - b2 =	30	28.5	1.5	2.25	0.078947368
F - c2 =	5	6.3	-1.333333	1.78	0.280701754
F - d2 =	2	4.7	-2.666667	7.11	1.523809524
F - e2 =	1	2.7	-1.666667	2.78	1.041666667
F - a3 =	29	28.8	0.166667	0.03	0.000963391
F - b3 =	35	28.5	6.5	42.25	1.48245614
F - c3 =	1	6.3	-5.333333	28.44	4.49122807
F - d3 =	4	4.7	-0.666667	0.44	0.095238095
F - e3 =	2	2.7	-0.666667	0.44	0.166666667
F - a4 =	22	28.8	-6.833333	46.69	1.619460501
F - b4 =	20	28.5	-8.5	72.25	2.535087719
F - c4 =	15	6.3	8.666667	75.11	11.85964912
F - d4 =	8	4.7	3.333333	11.11	2.380952381
F - e4 =	6	2.7	3.333333	11.11	4.166666667
F - a5 =	26	28.8	-2.833333	8.03	0.278420039
F - b5 =	24	28.5	-4.5	20.25	0.710526316
F - c5 =	10	6.3	3.666667	13.44	2.122807018
F - d5 =	6	4.7	1.333333	1.78	0.380952381
F - e5 =	5	2.7	2.333333	5.44	2.041666667
F - a6 =	38	28.8	9.166667	84.03	2.914258189
F - b6 =	30	28.5	1.5	2.25	0.078947368
F - c6 =	2	6.3	-4.333333	18.78	2.964912281
F - d6 =	1	4.7	-3.666667	13.44	2.880952381
F - e6 =	0	2.7	-2.666667	7.11	2.666666667
<b>TOTAL</b>	<b>X<sup>2</sup> =</b>				51.91921639

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

**De la tabla Chi Cuadrada: 31.410**

**Valor encontrado en el proceso:  $X^2 = 51.919$**

*Tabla 25.*

Validación de Chi Cuadrado HE1

Chi Cuadrada HE1		Transporte de Abastecimiento	Instrucción militar teórica
Transporte de Abastecimiento	Coefficiente de correlación	31.410	51.919
	G. Lib.	.	20
	n	71	71
Instrucción militar teórica	Coefficiente de correlación	51.919	31.410
	G. Lib.	20	.
	n	71	71

Interpretación: En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (51.919) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

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

**HE2** - El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

**HE2<sub>0</sub> (Nula)** – El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones NO se relaciona directamente con la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.

- **De los Instrumentos de Medición**

- V1 Dimensión 2: Transporte del Personal

Tabla 26.

Instrumentos de Medición, HE2 V1D2

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Nivel de Autonomía	27	38.03%	26	36.62%	7	9.86%	7	9.86%	4	5.63%	71
Nivel de Capacidad	36	50.70%	31	43.66%	1	1.41%	2	2.82%	1	1.41%	71
Nivel de Seguridad del Personal	38	53.52%	28	39.44%	1	1.41%	3	4.23%	1	1.41%	71

- V2 Dimensión 2: Instrucción militar práctica

Tabla 27.

Instrumentos de Medición, HE2 V2D2

fi	Totalmente de Acuerdo		De Acuerdo		Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo		En Desacuerdo		Totalmente en Desacuerdo		TOTAL
Operaciones Aerotransportada	39	54.93%	29	40.85%	1	1.41%	2	2.82%	0	0.00%	71
Ensayos de embarque y desembarque	10	14.08%	12	16.90%	24	33.80%	11	15.49%	14	19.72%	71
Ensayos de Abordaje	13	18.31%	16	22.54%	21	29.58%	14	19.72%	7	9.86%	71

Tabla 28.

Frecuencias observadas, HE2

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo	TOTAL
X2. Transporte del Personal	Nivel de Autonomía	27 - a1	26 - b1	7 - c1	7 - d1	4 - e1	71
	Nivel de Capacidad	36 - a2	31 - b2	1 - c2	2 - d2	1 - e2	71
	Nivel de Seguridad del Personal	38 - a3	28 - b3	1 - c3	3 - d3	1 - e3	71
Y2. Instrucción Militar Práctica	Operaciones Aerotransportada	39 - a4	29 - b4	1 - c4	2 - d4	0 - e4	71
	Ensayos de embarque y desembarque	10 - a5	12 - b5	24 - c5	11 - d5	14 - e5	71
	Ensayos de Abordaje	13 - a6	16 - b6	21 - c6	14 - d6	7 - e6	71
<b>TOTAL</b>		<b>163</b>	<b>142</b>	<b>55</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>426</b>

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe:  $\frac{(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})}{\text{Total general de la frecuencia}}$

$$Fe - a\# = \frac{163}{426} * \frac{71}{71} = 27.2$$

$$Fe - b\# = \frac{142}{426} * \frac{71}{71} = 23.7$$

$$Fe - c\# = \frac{55}{426} * \frac{71}{71} = 9.2$$

$$Fe - d\# = \frac{39}{426} * \frac{71}{71} = 6.5$$

$$Fe - e\# = \frac{27}{426} * \frac{71}{71} = 4.5$$

- Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada  
fe= frecuencia esperada

Tabla 29.  
Aplicación de la fórmula, HE2

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
F - a1 =	27	27.2	-0.166667	0.03	0.001022495
F - b1 =	26	23.7	2.333333	5.44	0.230046948
F - c1 =	7	9.2	-2.166667	4.69	0.512121212
F - d1 =	7	6.5	0.5	0.25	0.038461538
F - e1 =	4	4.5	-0.5	0.25	0.055555556
F - a2 =	36	27.2	8.833333	78.03	2.872188139
F - b2 =	31	23.7	7.333333	53.78	2.272300469
F - c2 =	1	9.2	-8.166667	66.69	7.275757576
F - d2 =	2	6.5	-4.5	20.25	3.115384615
F - e2 =	1	4.5	-3.5	12.25	2.722222222
F - a3 =	38	27.2	10.83333	117.36	4.3200409
F - b3 =	28	23.7	4.333333	18.78	0.79342723
F - c3 =	1	9.2	-8.166667	66.69	7.275757576
F - d3 =	3	6.5	-3.5	12.25	1.884615385
F - e3 =	1	4.5	-3.5	12.25	2.722222222
F - a4 =	39	27.2	11.83333	140.03	5.154396728
F - b4 =	29	23.7	5.333333	28.44	1.201877934
F - c4 =	1	9.2	-8.166667	66.69	7.275757576
F - d4 =	2	6.5	-4.5	20.25	3.115384615
F - e4 =	0	4.5	-4.5	20.25	4.5
F - a5 =	10	27.2	-17.16667	294.69	10.84764826
F - b5 =	12	23.7	-11.66667	136.11	5.751173709
F - c5 =	24	9.2	14.83333	220.03	24.0030303
F - d5 =	11	6.5	4.5	20.25	3.115384615
F - e5 =	14	4.5	9.5	90.25	20.05555556
F - a6 =	13	27.2	-14.16667	200.69	7.387525562
F - b6 =	16	23.7	-7.666667	58.78	2.483568075
F - c6 =	21	9.2	11.83333	140.03	15.27575758
F - d6 =	14	6.5	7.5	56.25	8.653846154
F - e6 =	7	4.5	2.5	6.25	1.388888889
<b>TOTAL</b>	<b>X<sup>2</sup> =</b>				156.3009196

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

**De la tabla Chi Cuadrada: 31.410**

**Valor encontrado en el proceso:  $X^2 = 156.30$**

*Tabla 30.*

Validación de Chi Cuadrado HE2

Chi Cuadrada HE2		Transporte del Personal	Instrucción militar práctica
Transporte del Personal	Coeficiente de correlación	31.410	156.30
	G. Lib.	.	20
	n	71	71
Instrucción militar práctica	Coeficiente de correlación	156.30	31.410
	G. Lib.	20	.
	n	71	71

Interpretación: En relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, el valor calculado para la Chi cuadrada (156.30) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

## **CAPÍTULO V.**

### **DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## 5.1. Discusión

En lo relacionado a nuestras hipótesis podemos extraer lo siguiente:

En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (9.641) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Esto quiere decir que el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016; se ha podido establecer un resultado de 43.43% y 32.75% entre las variables respectivamente. Valiéndola, en tal sentido, Robalino (2015), quien determina que

Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (51.919) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). 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 el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016; se ha podido establecer un resultado de 43.19% y 37.56% entre el Transporte de Abastecimiento y la Instrucción Militar Teórica respectivamente. Valiéndola, en tal sentido, Utili (2005), quien determina que

Por ultimo en relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (156.30) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). 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 el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" - 2016; se ha podido establecer un resultado de 43.66% y 27.93% entre el Transporte del Personal y la Instrucción Militar Práctica respectivamente. Valiéndola, en tal sentido, Aliste (2006), quien determina que

## 5.2. Conclusiones

1. Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016; la mayoría está de acuerdo en que se debe emplear helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones, por lo tanto, se demuestra que la instrucción militar no se está impartiendo debidamente para la sección de fusileros motorizados.
2. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 1 que señala: El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016; la mayoría están de acuerdo que se necesita helicópteros para el transporte de abastecimiento tanto para el armamento, munición, provisiones, víveres y primeros auxilios para las zonas de operaciones y la instrucción militar teórica no se imparten apropiadamente como la organización de las cargas, zona de embarque y desembarque y sobre el abordaje en las sección de fusileros motorizados.
3. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 2 que señala: El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016; la mayoría están de acuerdo que se debe emplear helicópteros para el transporte del personal debiendo captar los niveles de autonomía, capacidad y seguridad del personal a las zonas de operaciones y sobre la instrucción militar práctica no se dan debidamente en referencia a las operaciones aerotransportadas, no se dan ensayos de embarque y desembarque y también ensayos de abordaje.

### **5.3. Recomendaciones**

1. En consideración a la conclusión 1, se recomienda a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” disponga a quien corresponda coordinar con la Aviación del Ejército y el departamento encargado programar como parte de la currícula académica del cadete del Arma de infantería impartir instrucción militar en el empleo de helicópteros para las zonas de operaciones de la sección de fusileros motorizados.
2. En consideración a la conclusión 2, asimismo se recomienda adicionalmente realizar las coordinaciones al fin de poder emplear sus instalaciones, para recibir instrucción militar tanto teórico - práctico sobre los distintos tipos de transporte en referencia al abastecimiento, tanto para el armamento, munición, provisiones, víveres y primeros auxilios para las zonas de operaciones.
3. En consideración a la conclusión 3, por último, se recomienda al departamento encargado de la formulación de programas de instrucción, currículas y perfil del egresado realice un estudio de estado mayor para que se cuente con las horas académicas suficientes tanto teóricas como prácticas para la instrucción de las organizaciones aerotransportada y los ensayos de embarque, desembarque y abordaje que se podría emplear como sugerencia los helicópteros MI17.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Calero, J. L. (2002). Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Rev. Cubana Endocrinol* 2000.
- CurioSfera. (2017). *El helicóptero: qué es, tipos y quién lo inventó*. Obtenido de <https://www.curiosfera.com/helicoptero/>
- Ejército del Perú ME 2-4-1. (2005). *Empleo Compañía Fusileros Motorizada*. Infantería.
- Empire Earth Wiki. (2017). *Helicóptero de transporte*. Obtenido de [http://es.empireearthworld.wikia.com/wiki/Helic%C3%B3ptero\\_de\\_transport\\_e](http://es.empireearthworld.wikia.com/wiki/Helic%C3%B3ptero_de_transport_e)
- García. (15 de Enero de 2011). *Helicóptero Mil MI-17*. Obtenido de Webinfomil.cc: <http://www.webinfomil.com/2011/01/helicoptero-mil-mi-17.html>
- Hernández, E. A. (1998). *Modalidad de la Investigación Científica*. D.F. México: MC Crow.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herrera, M. (2015). *Tesis Licenciatura denominada: "Análisis comparativo de rendimientos operacionales de los Helicópteros BELL en la zona de aguas profundas del Golfo de México"*. México, DF.: Instituto Politécnico Nacional.
- Jave, W. (2004). *Diccionario de Terminos Militares*. Lima, Perú: DEDOC / COINDE 50010 .
- Molero, R. H. (2010). *Tesis Licenciatura denominada: "Diseño de un Simulador de Vuelo y Control de Posición para un Mini Vehículo Aéreo"*. Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2010). *Práctica*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/practica/>

Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2011). *Provisión*. Obtenido de Definicion.de:  
<https://definicion.de/provision/>

Pérez, J., & Merino, M. (2012). *Definición de instrucción militar* . Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/instruccion-militar/>

Tnte. Robalino, J. F. (2015). *Tesis Licenciatura denominada: "Implementación de procesos en el sistema de Gestión de seguridad operacional enfocado a la operación de los Helicópteros de la Aviación del Ejército, considerando las misiones y la organización de la Institución propuesta"*. Sangolquí, Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas.

Today's Military. (2015). *Transporte, Abastecimiento y Logística*. Obtenido de <https://www.todaysmilitary.com/es/working/career-fields/transporte-abastecimiento-y-log%C3%ADstica>

Torrez, E. J. (2005). *Tesis Licenciatura denominada: "El transporte aéreo militar y sector de transporte aéreo de pasajeros y su aporte al producto interno en Bolivia"*. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.

TSTC. (2005). *Clases de teoría*. Obtenido de Universidad de Granada:  
<http://dtstc.ugr.es/doctorado/memoria/node8.html>

Zorrilla. (1993). la investigación se clasifica en cuatro tipos: básica, aplicada, documental, de campo o mixta.

## **ANEXO**

**Anexo 01: Matriz de consistencia**

**Título: Empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>
<p align="center"><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016?</p>	<p align="center"><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.</p>	<p align="center"><b>Hipótesis General</b></p> <p>El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.</p>
<p align="center"><b>Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016?</p>	<p align="center"><b>Específicos</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y su instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones y la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.</p>	<p align="center"><b>Específicas</b></p> <p>El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar teórica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.</p> <p>El empleo de helicópteros para el transporte a la zona de operaciones se relaciona directamente con la instrucción militar práctica de la sección de fusileros motorizados para los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2016.</p>

### Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Diseño Metodológico e Instrumentos
<b>Variable X:</b>  Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones	X1. Transporte de Abastecimiento	1. Abastecimiento de Armamento y Munición 2. Abastecimiento de Provisiones y Víveres 3. Abastecimiento de Primeros Auxilios	<b>Tipo investigación</b> Aplicada Descriptivo- correlacional  <b>Diseño de investigación</b> No experimental y Transversal  <b>Enfoque de investigación</b> Primordialmente Cuantitativo  <b>Población</b> Cadetes de Cuarto año del arma de infantería 80, Instructores 03, Dirección académica: 03 total 86 personas involucradas en el tema de investigación.  <b>Muestra</b> La muestra desde 71 personas involucradas en el tema  <b>Técnica</b> Encuesta <b>Instrumentos</b> Cuestionario  <b>Métodos de Análisis de Datos</b> Estadística (Ji o Chi Cuadrada)
	X2. Transporte del Personal	4. Nivel de Autonomía 5. Nivel de Capacidad 6. Nivel de Seguridad del Personal	
<b>Variable Y:</b>  Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados	Y1. Instrucción Militar Teórica	7. Organización de las cargas 8. Zona de embarque y desembarque 9. Abordaje	
	Y2. Instrucción Militar Práctica	10. Operaciones Aerotransportada 11. Ensayos de embarque y desembarque 12. Ensayos de Abordaje	

## Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos

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

#### EMPLEO DE HELICÓPTEROS PARA EL TRANSPORTE A LA ZONA DE OPERACIONES Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” - 2016

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

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

ESCALA DE LIKERT									
A	B	C	D	E					
Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo					
<b>Empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones</b>									
1	Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de armamento y munición a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.				A	B	C	D	E
2	Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de provisiones y víveres a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.				A	B	C	D	E
3	Considera usted que se debe emplear helicópteros para el transporte de abastecimiento de primeros auxilios a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.				A	B	C	D	E
4	Considera usted que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de autonomía para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.				A	B	C	D	E
5	Considera usted que se debe emplear helicópteros dependiendo su nivel de capacidad de transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.				A	B	C	D	E

6	Considera usted que se debe emplear helicópteros considerando su nivel de seguridad para el transporte del personal a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
<b>Instrucción militar de la sección de fusileros motorizados</b>						
1	Considera que el cadete del Arma de Infantería tiene los conocimientos necesarios para poder organizar las cargas para el empleo de helicópteros zonas de operaciones en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
2	Se imparten instrucciones teóricas sobre embarque y desembarque en las zonas de operaciones en el empleo de helicópteros para el transporte dentro de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
3	Cree que se necesita impartir las instrucciones teóricas para el abordaje en helicópteros de transporte en zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
4	Considera que el cadete del Arma de Infantería debe tener instrucción de operaciones aerotransportadas en el empleo de helicópteros dentro de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
5	Se realizan ensayos de embarque y desembarque en el empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E
6	Se realizan ensayos de abordaje en operaciones aerotransportada en el empleo de helicópteros para el transporte a las zonas de operaciones dentro de la sección de fusileros motorizados.	A	B	C	D	E

### Anexo 03: Validación de Documentos

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

### TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE HELICÓPTEROS PARA EL TRANSPORTE A LA ZONA DE OPERACIONES Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB" - 2016.

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:

Adecuado

Grado académico:

Apellidos y Nombres

ZOLALETAS RAMOS HUMBERTO

Firma: 

Post firma: W. Zolaletas R.

Nº DNI: 43903557

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

### TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE HELICÓPTEROS PARA EL TRANSPORTE A LA ZONA DE OPERACIONES Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB" - 2016.

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

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

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

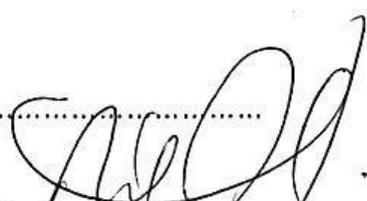
.....  
 .....

Grado académico:

Doctor Gestión y Desarrollo

Apellidos y Nombres:

Ronny Lavalle Ruiz Estrada

Firma: 

Post firma: Ronny Lavalle Ruiz Estrada

Nº DNI: 06265179

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

### TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE HELICÓPTEROS PARA EL TRANSPORTE A LA ZONA DE OPERACIONES Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB" - 2016.

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:

*Maestría*

Apellidos y Nombres:

*Lopez Gonzalez Maria Linares*

Firma: *[Firma manuscrita]*

Post firma: *Maria Linares Lopez Gonzalez*

Nº DNI: *06824863*

## Anexo 04: Resultados de Encuestas

ESCALA DE LIKERT				
A Totalmente de Acuerdo	B De Acuerdo	C Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	D En Desacuerdo	E Totalmente en Desacuerdo

X	A	B	C	D	E	TOTAL	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	TOTAL (%)
1	25	32	5	7	2	71	35.21%	45.07%	7.04%	9.86%	2.82%	100.00%
2	33	30	5	2	1	71	46.48%	42.25%	7.04%	2.82%	1.41%	100.00%
3	29	35	1	4	2	71	40.85%	49.30%	1.41%	5.63%	2.82%	100.00%
4	27	26	7	7	4	71	38.03%	36.62%	9.86%	9.86%	5.63%	100.00%
5	36	31	1	2	1	71	50.70%	43.66%	1.41%	2.82%	1.41%	100.00%
6	38	28	1	3	1	71	53.52%	39.44%	1.41%	4.23%	1.41%	100.00%
Y	A	B	C	D	E	TOTAL	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	TOTAL (%)
1	22	20	15	8	6	71	30.99%	28.17%	21.13%	11.27%	8.45%	100.00%
2	26	24	10	6	5	71	36.62%	33.80%	14.08%	8.45%	7.04%	100.00%
3	38	30	2	1	0	71	53.52%	42.25%	2.82%	1.41%	0.00%	100.00%
4	39	29	1	2	0	71	54.93%	40.85%	1.41%	2.82%	0.00%	100.00%
5	10	12	24	11	14	71	14.08%	16.90%	33.80%	15.49%	19.72%	100.00%
6	13	16	21	14	7	71	18.31%	22.54%	29.58%	19.72%	9.86%	100.00%

**Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación**



**Escuela Militar de Chorrillos**  
*“Coronel Francisco Bolognesi”*  
*Alma Mater del Ejército del Perú*

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**

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

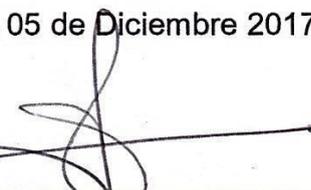
**CONSTANCIA**

Que a los Bachilleres: URQUIZO OLAZABAL ALDO ARTURO, VALERA PEREZ MIGUEL JHESTEEN SNEAYDER, VALVERDE LIÑAN ISIDRO, identificados con DNI N° 72944208, 70494997, 72649058, han realizado trabajo de investigación con los han realizado trabajo de investigación a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”, 2017; como parte de su tesis EMPLEO DE HELICÓPTEROS PARA EL TRANSPORTE A LA ZONA DE OPERACIONES Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” - 2016 para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

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

Chorrillos, 05 de Diciembre 2017



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

## Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento

Los bachilleres en Ciencias Militares, INF URQUIZO OLAZABAL ALDO ARTURO, INF VALERA PEREZ MIGUEL JHESTEEN SNEAYDER, INF VALVERDE LIÑAN ISIDRO; autores del trabajo de investigación titulado “EMPLEO DE HELICÓPTEROS PARA EL TRANSPORTE A LA ZONA DE OPERACIONES Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” - 2016”

Declaran:

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

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

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

Chorrillos, 04 de Diciembre del 2017.



**A. URQUIZO O.**  
DNI: 72944208



**M. VALERA P.**  
DNI: 70494997



**I. VALVERDE L.**  
DNI: 72649058