

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



**La capacidad de naves de a la rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el valle del río Apurímac, Eney Mantaro (VRAEM) 2015**

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

**Autores**

**Kevin Jhonatan Nuñez Altez  
Gianfranco Julian Nuñez Huanacune  
Jhonatan Christian Ochoa Ramos  
Carlos Juniors Pajuelo Silva**

**Lima – Perú  
2017**



## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por su permanente apoyo en la elaboración de este trabajo.

A nuestros instructores por habernos guiado en nuestra formación en todo momento de nuestra formación.

## **AGRADECIMIENTO**

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

Al Dr. Juan Carlos Hernández por habernos asesorado convenientemente para culminar con éxito, el presente trabajo de investigación.

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) se presenta a su consideración la presente investigación titulada “La capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la Sección de Infantería en el Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), 2015” para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015, con información obtenida metódica y sistemáticamente, a fin de sugerir lo pertinente a su mejor aplicación y dar luces que permitan mejorar la movilidad táctica de la Sección de Infantería en el VRAEM a partir de los resultados obtenidos.

En tal sentido, esperamos que la investigación realizada de acuerdo a lo prescrito por la EMCH “CFB” merezca finalmente su aprobación.

Los autores

## ÍNDICE

<b>Contenidos</b>	<b>Pág.</b>
Carátula	
Título	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	v
Índice	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	x
Resumen	xii
Abstract	xiv
Introducción	xvi
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Formulación del problema	20
1.2.1. Problema General	20
1.2.2. Problema Específico	20
1.3 Justificación	20
1.4 Limitaciones	21
1.5 Antecedentes	22
1.6 Objetivos	24
1.6.1. Objetivo General	24
1.6.2. Objetivos Específicos	25
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Bases teóricas	27
2.2 Marco conceptual	58
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Hipótesis	60
3.1.1. Hipótesis general	60
3.1.2. Hipótesis específica 1	60
3.1.3. Hipótesis específica 2	60

3.2	Variables	61
3.2.1	Definición conceptual	61
3.2.2	Definición operacional	62
3.3	Metodología	62
3.3.1	Tipo de estudio	62
3.3.2	Diseño	62
3.4	Población y muestra	64
3.5	Método de investigación	64
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	66
3.7	Métodos de Análisis de datos	67
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>		
4.1	Interpretación de resultados	70
4.2	Prueba de hipótesis	87
4.3	Discusión	92
<b>CONCLUSIONES</b>		94
<b>SUGERENCIAS</b>		95
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		96
<b>ANEXOS</b>		100
Anexo 1: Matriz de consistencia		101
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos		102
Anexo 3: Constancia emitida por la institución donde realizó el estudio		105
Anexo 4: Compromiso de autenticidad		106

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Transporte: Si el helicóptero MI17SH es útil para el transporte de tropas en el VRAEM	70
Tabla 2:	Autonomía: El helicóptero MI17SH posee buena autonomía de vuelo en el VRAEM	71
Tabla 3:	Movilidad: El helicóptero MI17SH posee buena movilidad en el VRAEM	72
Tabla 4:	Velocidad: El helicóptero MI17SH posee mayor velocidad de vuelo en el VRAEM	73
Tabla 5:	Capacidad de fuego: El helicóptero MI17SH debería poseer buena capacidad de fuego	74
Tabla 6:	Potencia de fuego: El helicóptero MI17SH es útil con su potencia de fuego	75
Tabla 7:	Rapidez en el despegue: El helicóptero MI17SH es rápido en sus despegues en el VRAEM	76
Tabla 8:	Armamento: El helicóptero MI17SH debería salir con la máxima capacidad de armamento en apoyo de las patrullas de infantería.	77
Tabla 9:	Personal: El helicóptero MI17SH debería utilizar su máxima capacidad para el transporte de tropas	78
Tabla 10:	Munición: El helicóptero MI17SH es útil para el transporte de municiones	79
Tabla 11:	Volumen de fuego ¿Cree Ud. que para mejorar el volumen de fuego en el VRAEM se debe emplear las aeronaves de ala rotatoria?	80
Tabla 12:	Determinación de objetivos: ¿Considera Ud. que para garantizar el cumplimiento de los objetivos tácticos de las patrullas en el VRAEM se debe tener mínimo dos helicópteros como apoyo?	81
Tabla 13:	Capacidad de vigilancia: ¿Cree Ud. que la capacidad de vigilancia de las patrullas del VRAEM se optimiza con el apoyo de las aeronaves que actualmente se posee el Ejército?	82
Tabla 14:	Distancia en el desplazamiento: ¿En su opinión, cree Ud. que el uso de las aeronaves de alas rotatorias contribuye a los desplazamientos de las patrullas de infantería que operan en el VRAEM?	83



Tabla 15: Volumen de carga: ¿Cree Ud. que las aeronaves de alas rotatorias tienen suficiente volumen de carga para el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM?	84
Tabla 16: Peso de carga: ¿Cree Ud. que la flota de helicópteros del Ejército posee una capacidad de carga que garantice el transporte de las patrullas de infantería y su armamento?	85
Tabla 17: Capacidad de maniobra en el aire: ¿Considera Ud. que las aeronaves de alas rotatorias brindan al ejército mayor capacidad de maniobra en el aire para efectuar operaciones helitransportadas?	86
Tabla 18: Correlaciones de la eficiencia de las naves de ala rotatoria y el apoyo a las patrullas	87
Tabla 19: Correlaciones de la primera hipótesis específica	88
Tabla 20: Correlaciones la segunda hipótesis específica	89
Tabla 21: Prueba de Chi Cuadrado ( $\alpha=0.05$ ) para determinar el nivel de efectividad de los helicópteros en el apoyo de las patrullas de infantería en el VRAEM, 2015.	90
Tabla 22: Prueba de Chi Cuadrado ( $\alpha=0.05$ ) para determinar el nivel de apoyo en la movilidad táctica y/o operaciones especiales que realizan las patrullas de infantería en el VRAEM, 2015.	91
Tabla 23: Comparativo de fuerza de correlación entre las variables de estudio	92

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Transporte: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es útil para el transporte de tropas en el VRAEM	70
Figura 2:	Autonomía: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH posee buena autonomía de vuelo en el VRAEM	71
Figura 3:	Movilidad: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH posee buena movilidad en el VRAEM	72
Figura 4:	Velocidad: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH posee mayor velocidad de vuelo en el VRAEM	73
Figura 5:	Capacidad de fuego: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH debería poseer buena capacidad de fuego	74
Figura 6:	Potencia de fuego: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es útil con su potencia de fuego	75
Figura 7:	Rapidez en el despegue: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es rápido en sus despegues en el VRAEM	76
Figura 8:	Armamento: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH debería salir con la máxima capacidad de armamento en apoyo de las patrullas de infantería	77
Figura 9:	Personal: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH debería utilizar su máxima capacidad para el transporte de tropas	78
Figura 10:	Municiones: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es útil para el transporte de municiones.	79
Figura 11:	Volumen de fuego: Observamos que el helicóptero MI17SH mejora el volumen de fuego en el VRAEM.	80
Figura 12:	Determinación de objetivos: Observamos que el helicóptero MI17SH contribuye a garantizar el cumplimiento de los objetivos en el VRAEM.	81
Figura 13:	Capacidad de vigilancia: Observamos que el helicóptero MI17SH contribuye a optimizar la capacidad de vigilancia de las patrullas del Ejército en el VRAEM.	82
Figura 14:	Distancia en el desplazamiento: Observamos que el helicóptero MI17SH contribuye a los desplazamientos de infantería que operan en el VRAEM.	83
Figura 15:	Volumen de carga: Observamos que el helicóptero MI17SH tienen suficiente volumen de carga para el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM.	84

- Figura 16: Volumen de carga: Observamos que el helicóptero MI17SH posee una capacidad de carga que garantiza el transporte de las patrullas de infantería y su armamento. 85
- Figura 17: Capacidad de maniobra: Observamos que el helicóptero MI17SH brinda el Ejército mayor capacidad de maniobra en el aire para efectuar operaciones helitransportadas. 86

## RESUMEN

La investigación tiene como objetivo resolver la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el propósito de alcanzar objetivos y sistemáticamente datos de información que permita las conclusiones.

El estudio es de tipo básico descriptivo y correlacional, no experimental. La población es de 80 oficiales de la escuela de infantería y nuestra muestra de 66 oficiales, la técnica utilizada fue la encuesta y correspondiendo de ella como instrumento el cuestionario, como método estadístico de Spearman.

La conclusión determino que existe una alta correlación significativa entre la capacidad de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería según el coeficiente de correlación de Spearman el valor es .902, con un nivel de significancia  $< 0.05$ , representando ésta una correlación muy buena.

Palabras clave: Capacidad de naves de ala rotatoria, empleo táctico de la sección , movilidad.

## **ABSTRACT**

The research aims to solve the relationship between the capacity of rotary wing ships and the tactical mobility of the infantry section in order to achieve objectives and systematically data of information that allows conclusions.

The study is descriptive and correlational, not experimental. The population is 80 officers of the infantry school and our sample of 66 officers, the technique used was the survey and corresponding to it as a questionnaire instrument, as Spearman's statistical method.

The conclusion found that there is a high significant correlation between the rotational wing capacity and the tactical mobility of the infantry section according to the Spearman correlation coefficient, the value is .902, with a level of significance  $<0.05$ , representing a very significant correlation Good.

Key words: Rotating wing craft capacity, tactical section use, mobility.

## INTRODUCCIÓN

“El VRAEM es la única región en el Perú donde persiste, sin interrupción, la insurrección armada que Sendero Luminoso desató en 1980. Es por esa razón, la región que tiene la mayor concentración de fuerzas de seguridad en el país” (Gorriti y Valle, 2015).

“Los ejércitos, desde la antigüedad, se han ido dotando de técnicas y medios, al compás del progreso general de la ciencia y la tecnología, cada vez más potentes y sofisticados para cumplir de la mejor forma posible su misión que, fundamentalmente, se traduce en imponer, mediante el recurso de la fuerza y la violencia organizada, la propia voluntad frente al adversario” (Sempere, 2006). El uso de una tecnología más avanzada por uno de los contendientes ha sido, en muchos casos, uno de los factores determinantes para decidir el desenlace de una batalla o una guerra.

La necesidad de adquirir nuevas capacidades al interior de las Fuerzas Armadas del Perú, permite aprovechar el crecimiento de la movilidad táctica terrestre a partir del uso del helicóptero MI en los últimos años.

La importancia que tiene la movilidad táctica terrestre para el desarrollo de la misión de las Fuerzas Armadas en el VRAEM, esta capacidad logística no ha sido implementada debidamente a pesar de que ha crecido exponencialmente a la par del desarrollo operacional en especial de la sección de Infantería en el Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM) en el año 2015.

La presente investigación se basa la eficiencia de los helicópteros en apoyo de las patrullas de infantería, en la zona del VRAEM en el” 2015.

Esta investigación presenta un esquema de cuatro capítulos desarrollados metodológicamente lo cual nos conlleva a conclusiones y sugerencias importantes para la formación de los cadetes y futuros oficiales; es así que en el Capítulo I denominado

Problema de Investigación se desarrolló el Planteamiento y Formulación del Problema, Justificación, Limitaciones, Antecedentes y Objetivos de la investigación.

En lo concerniente al Capítulo II, que es el Marco Teórico, recopilando información importantes para sustentar la investigación respecto a las variables Eficiencia del helicóptero en apoyo a las patrullas de infantería en el VRAEM en el aprendizaje de los cadetes del IV año de infantería, así como los temas relacionados con las dimensiones planteadas como arma de combate y apoyo de a nuestros soldados, así mismo para su desplazamiento como figuran en la matriz de consistencia.

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que el diseño de la presente investigación será descriptivo – correlacional, con diseño no experimental. Además se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos así mismo se realizó la Operacionalización de las variables.

En lo concerniente al Capítulo IV que son los Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, adjuntándose los cuadros y gráficos correspondientes, Conclusiones y Sugerencias.

Los Autores

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**



## 1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, “la tecnología determina, en gran medida, la forma de los conflictos armados e influye en la capacidad que tienen unas fuerzas armadas para realizar con éxito sus operaciones. Su papel ha sido preponderante, como se ha podido ver durante la guerra del Golfo Pérsico de 1991, el conflicto de Kosovo, o la reciente invasión de Irak, contribuyendo de forma significativa, a lograr una rápida finalización de la fase armada con un desgaste militar mínimo” (Sempere, 2006).

Tenemos conocimiento a través de la historia de la gran importancia del uso de los helicópteros en apoyo de la infantería en zonas inaccesibles como en la guerra de Vietnam y la guerra de Corea, donde fue un medio de transporte fundamental para los soldados norteamericanos y más aún en la guerra del Golfo, donde jugaron un papel determinante en ese conflicto.

En la región sudamericana, en determinados países la dura confrontación entre el gobierno y los narcotraficantes se lleva dando ya más de medio siglo. “En Colombia, particularmente la llamada lucha contra el terrorismo se articula y se superpone a la histórica lucha que ha venido librando el Estado colombiano desde hace varios decenios contra organizaciones terroristas, especialmente las FARC y el ELN, y adquiere su mayor relevancia luego de los atentados del 11/9 de 2001 en Estados Unidos y la formulación de la ‘guerra contra el terrorismo global’ del gobierno de George W. Bush” (Vargas, 2014). En ese vecino país, el helicóptero constituyó un gran aliado tecnológico en su lucha contra el terrorismo y el narcotráfico.

En el Perú, la zona del VRAEM (Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro), debido a su clima húmedo y lluvioso, se convirtió en el lugar perfecto para plantar coca y no tardó en transformarse en una enorme plantación, al mismo tiempo que en un refugio para los terroristas de Sendero Luminoso. Tras la detención en 1992 del que había sido el líder de los senderistas desde 1960, Abimael Guzmán, los milicianos se atrincheraron en la selva y empezaron a proporcionar seguridad a los narcotraficantes que, a su vez, financiaban estas organizaciones criminales, tal y como ocurría en la vecina Colombia.

Según el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú, el problema del VRAEM se expresa en la presencia de tres elementos interrelacionados que lo convierten en una realidad muy complicada:

**Pobreza y Pobreza Extrema:** La mayoría de la población del VRAEM (76.1%), se encuentra en situación de pobreza, porcentaje que duplica el promedio nacional. La pobreza extrema, alcanza a la mitad (50,1%) de los pobladores del valle, en tanto que, a nivel nacional al 13,7% de los peruanos.

**Tráfico Ilícito de Drogas:** La presencia del narcotráfico se expresa en el creciente incremento del número de hectáreas de producción ilegal de hoja de coca. Existían 16,019 has de hoja de coca en el 2007 (8,100 has en 1999), con una producción de alrededor de 51,000 TM de hoja de coca, con un desvío de 11,000 TM de insumos químicos y con una capacidad potencial de producir 137 TM de cocaína.

**Terrorismo:** Los remanentes de “Sendero Luminoso”, mantienen su accionar violento en el marco de un limitado discurso político-terrorista y valiéndose de su conocimiento de la zona y experiencia en asesinatos, se han involucrado en el tráfico ilícito de drogas, para brindar seguridad en su traslado así como en el de insumos; e inclusive, cultivan hoja de coca, procesan y comercializan clorhidrato de cocaína, lo que les permite disponer de una importante fuente de financiamiento y mayor influencia sobre la población.

En las Fuerzas Armadas del Perú, en las últimas décadas se ha visto en la necesidad de implementar nuevas estrategias para combatir los remanentes terroristas y el narcotráfico, lo cual se hace más difícil por su alianza, que han convertido la zona del VRAEM en un lugar donde nuestras tropas por sus limitados recursos ven disminuida su capacidad operativa, que limita su movilidad táctica y su efectividad en las operaciones combinadas de nuestras Fuerzas Armadas, agravándose esta situación aún más por el poco interés de nuestras autoridades de implementar y poner todos los recursos tecnológicos al servicio de nuestros soldados.

“Desde diciembre de 2005, un total de 137 muertos y 247 heridos de las fuerzas del orden han incrementado las cifras de la guerra contra Sendero Luminoso en el VRAEM, su último bastión” (Gorriti y Valle, 2015).

Las Fuerzas Armadas nos enfrentamos al terrorismo en una primera época, careciendo de material sofisticado o útil para estos terrenos, los helicópteros que teníamos no podían cargar demasiado peso y esto dificultaba las operaciones en la región del VRAEM, ante esta desventaja presento esta tesis como una forma de que puedan darse cuenta que tan importante es para nosotros la utilización de las aeronaves de ala rotatoria y su empleo en operaciones tácticas realizadas por la infantería.

La erradicación completa del narcoterrorismo es necesaria debido a que su influencia puede crecer y eso nos haría repetir nuestra historia; en la que ya vivimos que se perdieron innumerables vidas, los atentados realizados en nuestra patria causaron miedo a la sociedad y nadie se sentía seguro en el Perú.

El Perú tiene actualmente zonas de emergencia en sectores aislados de difícil acceso, para vehículos motorizados; esto dificulta el abastecimiento y la movilización de tropas, lo que se constituye en un problema de suma urgencia, debido que estos delincuentes narcoterroristas se ocultan en la zona de la sierra y selva donde los vehículos no ingresan, pero si un helicóptero, haciendo más efectiva la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM, por lo cual se considera sumamente conveniente que las operaciones helitransportadas pueden hacer frente a los problemas de movilidad en el apoyo de fuegos y el apoyo a los desplazamientos.

Por todo lo expuesto, surgió la necesidad de realizar esta investigación, con el objetivo de determinar la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015, a fin de que el Estado reajuste sus políticas de acción en el VRAEM que permitan dotar a las Fuerzas Armadas de estas naves para contribuir así a fortalecer su capacidad por ser importantes como arma de combate y de apoyo.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo de fuegos para la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015?

¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015?

## **1.3. Justificación**

La presente investigación es importante porque permitió explicar desde una visión global la capacidad de naves de ala rotatoria en la movilidad táctica de la sección de infantería en el Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), y así lograr el nivel adecuado para combatir a subversivos que se esconden en territorio de difícil acceso para nuestras fuerzas armadas, de esta manera podremos tener la capacidad de atacar blancos específicos en diferentes puntos de la zona. Es necesario que las tropas de infantería y su movilidad táctica no sean solamente por medios terrestres o fluviales que nos limitan en zonas donde no hay medios para emplear estos tipos de vehículos, para esto tenemos la capacidad de entrenarnos bajo una doctrina de operaciones helitransportadas y así tener una calidad de maniobra, movimiento, ataque y apoyo de fuegos.

También justificamos esta investigación porque no solo sirve como máquinas que transportan y apoyan, si no que la velocidad y su flexibilidad por el medio en el que se emplea ayudaría al comandante a tomar decisiones rápidas y efectivas según este lo requiera.

Este tipo de naves, se utilizaron con gran efectividad como transporte de recursos y apoyo a la infantería en el traslado y recojo de ellos al culminar las misiones asignadas y es el más conveniente para la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM.

### **1.3.1 Justificación teórica**

Los planteamientos y las hipótesis en la presente investigación, han permitido abordar y profundizar los conocimientos necesarios para fortalecer el limitado uso y procedimiento en el empleo de los helicópteros en apoyo a nuestras fuerzas armadas en el VRAEM, revisando la bibliografía adecuada.

### **1.3.2 Justificación práctica**

Los resultados validados en la presente investigación, servirán para recomendar su aplicación del uso de las naves de ala rotatoria en el VRAEM, de modo que mejore la eficacia en las misiones que ejecuta el Ejército en estas zonas. También permitirá fundamentar la necesidad de adquirir nuevas tecnologías para que las unidades de combate tengan una mejor movilidad táctica y obtener un mayor resultado en su capacidad para la eliminación de los remanentes narcoterroristas.

### **1.3.3 Justificación metodológica**

Con nuestra investigación se han validado nuevos instrumentos que podrán ser utilizados en futuras investigaciones.

## **1.4 Limitaciones**

El proceso de investigación, sin duda afrontó una serie de limitaciones de orden laboral, de fuentes bibliográficas

### **1.4.1 Limitación de orden laboral**

Durante nuestra labor investigativa encontramos dificultades horarias debido a las responsabilidades de orden laboral, por la necesidad de recolectar, procesar y analizar información para realizar la presente investigación.

### **1.4.2 Limitación bibliográfica**

El limitado acceso a bibliotecas del CAEN, Escuela de Guerra, Instituto Científico y Tecnológico del Ejército, Biblioteca del Ejército, bibliotecas de Universidades particulares y estatales entre otros lugares dedicados a la investigación. Además, no se encontró investigaciones sobre el fenómeno de estudio.

### **1.4.3 Limitación espacial**

La realización de las encuestas previstas nos dificultó la investigación debido a que deberíamos de instruir adecuadamente a los encuestados.

## **1.5 Antecedentes**

La presente investigación es inédita porque no existe otra similar en su denominación y/o contenido, sin embargo, a continuación, se presentan algunas relacionadas al fenómeno de estudio.

### **1.5.1 Internacionales**

Santos (2014) realizó la investigación titulada “El poder de la Fuerza Aérea Colombiana: La operación vuelo de ángel y el cambio en la asimetría de poder entre las FF.MM. y las FARC-EP”, en la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá, Colombia. Este estudio tuvo el objetivo de explicar la influencia del poder aéreo en la asimetría de poder entre las FF.MM y las FARC-EP a partir de la Operación Vuelo de Ángel. La obtención de la información se basó en la combinación de instrumentos de recolección de información tales como las entrevistas y el análisis documental. Así se realizaron dos entrevistas con personas que tenían conocimientos específicos sobre el conflicto armado colombiano, el poder aéreo, los conflictos asimétricos y la Operación Vuelo de Ángel. Concluyendo que: La Operación Vuelo de Ángel marcó un punto de inflexión en el conflicto colombiano, ya que frenó la estrategia de la guerrilla de tomarse el poder. Gracias al poder aéreo que se utilizó, el Estado colombiano logró recuperar el monopolio legítimo de la violencia. Además, esta operación alteró la correlación de fuerzas y las

asimetrías que se presentaban entre el Estado y la guerrilla de las FARC-EP. Las FF.MM adaptaron el poder aéreo en la guerra irregular, en la medida en que encontraron los centros de gravedad del enemigo, con esta operación entendieron que el poder aéreo logra ser efectivo en la guerra irregular.

Schultze-Kraft (2012) en su investigación “La cuestión militar en Colombia: la fuerza pública y los retos de la construcción de la paz”, en la Universidad de los Andes, sostiene que durante las últimas dos décadas Colombia ha visto una gran transformación de la fuerza pública, que según la Constitución de 1991 está compuesta por el Ejército, la Armada, la Fuerza Aérea y la Policía Nacional. Este proceso ha estado relacionado de manera estrecha con la lucha contra el narcotráfico y la evolución del conflicto armado con las guerrillas, los grupos paramilitares y poderosas organizaciones criminales, que lleva casi medio siglo y empezó a intensificarse en la segunda mitad de la década de los ochenta. La transformación se ha dado no sólo respecto al aumento del tamaño y de las capacidades operativas y técnicas de las Fuerzas Militares y la Policía, sino también respecto a su carácter institucional. Hoy, la fuerza pública es una de las instituciones estatales más grandes e importantes en Colombia. No obstante, este estudio sustenta la tesis de que las relaciones entre los gobernantes civiles y los mandos uniformados no se caracterizan por un control civil firmemente institucionalizado sino por una relación de simbiosis cívico-militar, que le da a la fuerza pública un amplio margen de maniobra y decisión en el ámbito público del país. Dada esta situación y considerando varias experiencias internacionales, el presente análisis argumenta que la construcción de la paz en Colombia, para ser exitosa, debe incorporar la reconversión militar, reformas en el sistema de seguridad y cambios en el actual patrón de las relaciones cívico-militares. A diferencia de otros países latinoamericanos, particularmente en Centroamérica y el Cono Sur, donde la cuestión militar fue discutida intensamente y ocupó un lugar central en las agendas públicas a lo largo de los años ochenta y noventa

### **1.5.2 Antecedentes nacionales**

Calmet y Salazar (2013) realizaron la investigación “VRAEM: Políticas de Seguridad Pública en Zona de Conflicto” en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Perú. Las políticas contrasubversivas en el Perú son un tema poco

estudiando en las ciencias sociales. Estas, en su gran mayoría, abarcan tópicos centrados en las causas y secuelas de la guerra interna que sufrió este país a raíz durante el auge de Sendero Luminoso y el MRTA. Las políticas de seguridad pública, por su parte, vistas como las acciones desarrolladas por el Estado peruano para garantizar el derecho el orden social y afrontar las actividades subversivas de grupos vinculados a SL, el narcotráfico u otros, es un fenómeno que merece especial atención. En la actualidad, con remanentes subversivos y una zona infestada por el narcotráfico (el VRAEM) la atención a las políticas y estrategias desarrolladas por el Estado para afrontar esta problemática es crucial. Concluyendo que: La problemática del terrorismo es un fenómeno que viene achacando al país a más de 30 años, siendo que la zona del VRAEM el principal punto en conflicto a partir de la década de 2000. Hay que mencionar que esta zona produce cerca de 200 toneladas de cocaína por año y cuenta con la presencia de 550 combatientes del grupo subversivo SL, quienes se dividen en 10 columnas de combate, teniendo como principal aliado el narcotráfico y el perfecto conocimiento de la zona de conflicto. Las políticas públicas de inclusión social legitiman y reorganizan la presencia del Estado a nivel local, indicando que existe una preocupación sustancial del gobierno en recuperar de forma más armónica y eficaz la confianza de la población civil. Sin embargo, estas estrategias son insuficientes y evidencian más errores que aciertos. Las FF.AA. y la PNP continúan adoleciendo de medios y métodos poco efectivos para combatir el terrorismo y el narcotráfico.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1. General**

Determinar la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.



### **1.6.2 Específicos**

Determinar la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo de fuegos para la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

Determinar la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Bases teóricas

### 2.1.1 Capacidad de naves de ala rotatoria

Un **helicóptero** es una aeronave que es sustentada y propulsada por uno o más rotores horizontales, cada uno formado por dos o más palas. Los helicópteros están clasificados como aeronaves de alas giratorias, para distinguirlos de las aeronaves de ala fija, porque los helicópteros crean sustentación con las palas que rotan alrededor de un eje vertical.

#### 2.1.1.1 Como arma de combate

El Helicóptero como arma de combate, fue una especialización del helicóptero convencional para dotar de potencia de fuego y cobertura aérea a las unidades de infantería para misiones que no podían ser realizadas por tanques ni reactores.

Un helicóptero de ataque es un helicóptero que incluye armas como ametralladoras, misiles y cohetes. Estos les dan apoyo a tropas terrestres y ayudan a destruir la colección de armas enemigas.

#### **Características generales**

Tripulación: 4 (Piloto, copiloto, ingeniero de vuelo y técnico de a bordo)

Capacidad: 32 pasajeros

Carga: 4 000 kg (8 816 lb)

Longitud: 18,4 m (60,4 ft)

Diámetro rotor principal: 21,4 m (70 ft)

Altura: 4,8 m (15,6 ft)

Área circular: 356 m<sup>2</sup> (3 832,1 ft<sup>2</sup>)

Peso vacío: 7 100 kg (15 648,4 lb)

Peso cargado: 11 100 kg (24 464,4 lb)

Peso máximo al despegue: 13 000 kg (28 652 lb)

Planta motriz: 2× Turbopropio Klimov TV3-117VM.

Potencia: 1 633 kW (2 251 HP; 2 221 CV) cada uno.

Consumo de combustible = 600 kg/h

## **(1) Transportes**

Es la capacidad que tienen las máquinas para poder transportar material, equipo y suministros de un punto A, a un punto B. un helicóptero de transporte militar es aquel que se utiliza para transportar tropas y/o cargas. Los más capaces pueden llegar a transportar artillería o vehículos acorazados. Son herramientas eficaces para abastecer de municiones a las tropas cuando otros medios de transporte no son fáciles de usar es el caso del combate en la selva.

El Mi-171Sh es un helicóptero de transporte y combate propulsado por 2 motores Isotov TV3-117M de 2,200 HP, que le confieren una velocidad de crucero de 215 km/h, un alcance de 580 kilómetros y un techo de servicio de 4,800 m. a plena carga. Está dotado de aviónica de última generación y puede transportar 35 efectivos o bien 4,000 kilos de carga (Fuerzas Militares, 25 de mayo de 2011).

“El M17 Sh, posee la mayor capacidad y rendimiento en relación con la altura. Esta cualidad lo convierte en el helicóptero especial para el transporte de tropa. El helicóptero MI17 está diseñado básicamente como aparato de transporte, construido con un esquema de hélice de timón y dos turbinas que aseguran su operación en bases y estaciones militares situadas hasta una altura de 3.980 metros” (El Tiempo, 2017).

## **(2) Autonomía**

Comparado con otros tipos de aeronave como el avión, el helicóptero es mucho más complejo, tiene un mayor coste de fabricación, uso y mantenimiento, es relativamente lento, tiene menos autonomía de vuelo y menor capacidad de carga.

El M17 Sh, tiene una autonomía de vuelo de 580 kilómetros y un máximo de altura de 6.000 metros sobre el nivel del mar con carga plena. (Infodefensa, 2011).

### **(3) Movilidad**

Un helicóptero, “dispone de una movilidad y maniobrabilidad muy superiores a las del tanque o el cazabombardero” (EcuRed, 2017).

El rotor principal no solo sirve para mantener el helicóptero en el aire (estacionario), así como para elevarlo o descender, sino también para impulsarlo hacia adelante o hacia atrás, hacia los lados o en cualquier otra dirección. Esto se consigue mediante un mecanismo complejo que hace variar el ángulo de incidencia (inclinación) de las palas del rotor principal dependiendo de su posición (Cottez, 1980).

La principal ventaja de los helicópteros viene dada por el rotor, que proporciona sustentación sin que la aeronave se esté desplazando. Esto permite realizar 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 sustentación del rotor también hace posible que el helicóptero pueda mantenerse volando en una zona de forma mucho más eficiente de la que podría otra aeronave (de despegue y aterrizaje verticales), y pudiendo realizar tareas que una aeronave de ala fija no podría.

Puede operar en vuelos nocturnos y en condiciones meteorológicas adversas (Infodefensa, 2011).

### **(4) Velocidad**

Es mucho más rápido que un tanque, pero no que un avión de reacción. La velocidad de un aparato ruso alcanza los 250 kilómetros por hora.

Una de las principales desventajas de los helicópteros es su poca velocidad máxima (no suelen pasar de 300km/h). Esto se debe a la disimetría de la sustentación, denominada comúnmente "pérdida del rotor en retroceso". Este efecto se produce cuando la aeronave se desplaza a gran velocidad. Si tenemos en cuenta que, por ejemplo, el rotor gira en sentido antihorario, cuando el helicóptero se desplaza hacia adelante, la mitad derecha del disco del rotor que se enfrenta al aire que

viene de cara, y esa velocidad traslacional aumenta la efectividad del ángulo de ataque, generando mayor fuerza sustentadora, pero solo en ese lado del disco. En cambio, la mitad izquierda del rotor se encuentra con la corriente de aire traslacional pero mientras retrocede en su giro, lo que causa que esa mitad genere menor fuerza sustentadora, al hacerse menos efectivo el ángulo de ataque (el borde de ataque de la pala debe cortar el aire que "retrocede" al desplazarse por él).

Los helicópteros Mi 171 Sh, integra dos potentes motores VK-2500, que generan una potencia de 2.700 HP cada uno. Tienen blindaje adicional en ciertas secciones del fuselaje, tren de aterrizaje tipo triciclo y fijo, dos compuertas laterales corredizas, tanques de combustible autosellantes y sistema de autoprotección.

Velocidad máxima operativa (Vno): 250 km/h (155 MPH; 135 kt)

Alcance: 950 km (513 nmi; 590 mi)

Techo de vuelo: 6 000 m (19 685 ft)

Régimen de ascenso: 8 m/s (1 575 ft/min)

##### **(5) Capacidad de fuego**

Fabricados por JSC Ulan-Ude Aviation Plant (UUAP), empresa integrante del conglomerado Russian Helicopters, estas aeronaves equipan potentes motores turboeje Klimov VK-2500 (según indica el propio Ejército del Perú y que disponen de una potencia de emergencia de 2.700 HP), un blindaje en la cabina y áreas sensibles del aparato, un rotor principal de cinco palas, un tren de aterrizaje no retráctil tipo triciclo, una cabina de cristal, un sistema dispensador de señuelos infrarrojos (bengalas), un sistema de escape equipable con disipador de calor y tanques de combustible auto sellantes (espuma de poliuretano).

El MI-171Sh-P puede portar pods de cohetes, ametralladoras e incluso misiles anti-tanque. El helicóptero es capaz de transportar hasta 36

soldados y cuenta con un peso máximo de despegue de 13 toneladas. (Ejército Peruano, 2014).

Una nave de ala rotatoria puede transportar tantas o incluso más armas que un tanque, aunque no llegar al límite de aviones especializados como el A-10.

### **2.1.1.2 Como arma de apoyo de combate**

El MI 17Sh está diseñado específicamente para proporcionar apoyo aéreo a tropas terrestres, fuerzas de operaciones especiales o como escolta de patrullas en tierra. En ese sentido, podrían aportar mucho en las operaciones especiales contrasubversivas en el VRAE y en otras zonas de difícil acceso donde se esconden los terroristas (Infodefensa, 2011).

#### **(1) Tipos de maniobra**

Puede permanecer suspendido en el aire a cubierto de vegetación o edificios.

Asimismo, “pueden operar de día y de noche, y en condiciones meteorológicas adversas. Posee equipo de rescate de alta montaña con capacidad de carga de 300 kilos, y equipamiento para operaciones de búsqueda nocturna” (Mora, 2014).

Desde el punto de vista de la maniobrabilidad, el helicóptero es una de las aeronaves con mayor versatilidad para efectuar maniobras de aterrizaje y despegue. Esto permite al helicóptero disponer de un amplio espectro de posibilidades para solventar dificultades en el aterrizaje y el despegue ante fallo de motor o falta de potencia disponible. (Aero.us.es., s/f).

Es importante saber qué maniobras se pueden hacer con un helicóptero, se pueden dividir en básicas, avanzadas y acrobáticas.

#### **Maniobras básicas:**

Estas maniobras son el ABC del manejo del helicóptero, encontrándose dentro de ellas las siguientes:

- **Estacionario:** en esta maniobra el helicóptero se coloca en el aire, a una distancia del suelo de entre 3 y 5 metros (con efecto suelo) o superior (sin efecto suelo). Hay que eliminar toda la deriva rotacional o traslacional, tener en cuenta el viento (rumbo y fuerza) y controlar los posibles obstáculos que haya alrededor. Todos los helicópteros tienen una limitación de techo (altitud máxima) en estacionario; cuidado con la mezcla altitud/peso/potencia en los escenarios de este simulador. El techo en estacionario para este helicóptero es de 4000 metros y el techo general o de servicio es de 5500 metros. A veces es mejor rodear una montaña que ascender por ella.
- **Rotación 360°:** Una vez en estacionario, la rotación implica el cambio de rumbo a través de los pedales, evitando la deriva traslacional con el cíclico. Con viento, el control de altura puede implicar cambios en el colectivo para mantenerla (según rumbo y fuerza del viento). Para practicar, se puede empezar con 90°, después pasar a 180°, 270° y por último la vuelta completa. Practicar en los dos sentidos.
- **Estacionario lateral, marcha atrás y hacia delante:** partiendo del estacionario, esta maniobra mueve el helicóptero lateralmente (izquierda o derecha), marcha atrás o hacia delante (también llamada rodadura en estacionario -se explica después-) sin cambiar el rumbo, y manteniendo una altura de estacionario (3-5 metros) y una velocidad lenta (<10 km/h).
- **Maniobras en circuito:** En este apartado irían todas las maniobras que necesitamos controlar para realizar un circuito VFR (visual) en un aeropuerto o en un FARP. Serían las siguientes:
  - **Rodadura:** Esta maniobra implica desplazar el helicóptero desde la plataforma o parking hasta punto de espera de pista, entrada y colocación en cabecera de pista o viceversa. Hay circunstancias que nos pueden obligar a rodar en estacionario, desde viento cruzado fuerte hasta obstáculos en rodadura (algún



compañero que se acaba de estrellar). Se recomienda en este caso una altura de 3 metros y una velocidad acorde con el dominio en estacionario del aparato hasta un mínimo de 5 km/h y un máximo de 20 km/h.

- **Ascensos y descensos:** En los ascensos se suele perder velocidad y en los descensos ganarla; esto se debería evitar, salvo que se esté haciendo a propósito. Lo mismo ocurre con el rumbo y la tasa de descenso o ascenso, que habría que mantener. Todas las variables de vuelo (altura/altitud, velocidad, rumbo) son independientes. Variar una no tiene que afectar a ninguna otra.

- **Vuelo recto y nivelado:** Es la maniobra básica del vuelo de crucero y de los tramos de circuito en una entrada o salida. Implica mantener estable las tres variables de vuelo: altitud, velocidad y rumbo.

- **Virajes coordinados:** Esta maniobra la hacemos en los cambios de rumbo o paso de un tramo a otro de un circuito. Implica dos dificultades. La más importante sería mantener altitud y velocidad mientras cambia el rumbo. Lo siguiente a tener en cuenta sería mantener el ángulo de bancada (inclinación) constante y la "bola" del horizonte artificial centrada para que el helicóptero no derrape o resbale con respecto a su eje longitudinal.

- **Aterrizaje de precisión:** Se trata de aterrizarlo suavemente en el punto exacto en que queremos aterrizar, no dejarlo caer cuando coincide que estamos por encima. Si controlamos el resto de maniobras básicas, principalmente el estacionario, solo tendríamos que reducir colectivo poco a poco hasta posar las ruedas traseras primero y la delantera después, mientras controlamos para que la deriva sea nula. (Escuadrón 69, 2009).

#### **Maniobras avanzadas:**

Estas maniobras combinan dos o más maniobras básicas y comprende:

- **Virajes bruscos (90° y 180°):** Esta maniobra se puede hacer a cualquier altura, pero es muy aconsejable realizarla a 3-10

metros del suelo para comprobar que la altura se mantiene en toda la maniobra. El viraje brusco es el equivalente a un "trompo" con un coche. Se mantiene la misma trayectoria recta hasta hacer un estacionario, solo que en el último tramo (la maniobra en sí misma) giramos y paramos el helicóptero.

- **Circuito en "U":** Partimos de estacionario, rodamos (3-10 metros de altura) hasta coger velocidad (>80 km/h) y tiramos del cíclico hacia atrás para que el helicóptero ascienda hasta colocarse verticalmente (o casi). Si miramos la maniobra desde un lateral el helicóptero dibuja una "U". Tácticamente es muy útil como maniobra de evasión. Según nos alejamos del enemigo, soltamos bengalas en el ascenso vertical y, una vez recuperado el vuelo recto (volvemos hacia el enemigo), buscamos objetivos y atacamos.
- **Orbitaje:** Esta maniobra es una forma especial de combinar vuelo lateral y rotación. El helicóptero va a describir una circunferencia (visto desde arriba), manteniendo altura y velocidad constante y apuntando al mismo punto estático (centro de la circunferencia) durante toda la maniobra. Una variante de esta maniobra es la maniobra de embudo. Se trata de un orbitaje a altas velocidades que implica inclinar hacia abajo el morro del helicóptero (proporcionalmente a la velocidad) para no alejarse, permitiendo así elevarse parcialmente sin dejar de apuntar al suelo. Esta maniobra es muy útil para apuntar a un objetivo, mientras nos alejamos constantemente de su punto de mira.
- **Vuelo lateral a velocidad:** si practicamos el estacionario lateral, pero a altas velocidades estaremos haciendo esta maniobra. Partimos del vuelo recto y nivelado (>80 km/h), metemos pedal hasta colocarnos perpendicularmente a nuestra trayectoria, mientras con el cíclico mantenemos el helicóptero en línea recta y con el colectivo aseguramos una altura/altitud constante. Aguantamos el tipo lo que podamos, manteniendo constante la velocidad, rumbo, altura/altitud y trayectoria. Para cerrar la

maniobra, metemos pedal contrario y recuperamos vuelo recto y nivelado inicial.

- **Autorrotación:** Se trata de una maniobra de emergencia. La maniobra consiste en aprovechar la inercia de rotación de las palas para "planear" el helicóptero hacia un sitio de aterrizaje seguro. (Escuadrón 69, 2009).

## **(2) Potencia de fuego**

Su potencia de fuego está compuesta por ocho misiles antitanque, 80 cohetes de 80 milímetros, 192 cohetes de 50 milímetros, cañones y ametralladoras calibre 7,62 (Infodefensa, 2011).

En la actualidad hacen falta varios de ellos en el VRAEN donde las fuerzas regulares combaten el narcoterrorismo en condiciones adversas.

## **(3) Rapidez en el despegue**

El MI17 es el que tiene la mayor capacidad de aterrizaje y despegue, a máxima altura con full peso (Infodefensa, 2011).

**DESPEGUE CON MÁXIMA ACELERACIÓN:** Partimos de un estacionario (3-5 metros) en cabecera de pista y empezamos a rodar, salvo que buscamos una aceleración máxima sin variar la altura. Implica una posición de colectivo muy elevada (potencia máxima), mientras forzamos con el cíclico (hacia abajo) al helicóptero a no ascender. A más inclinación, más aceleración, pero menos visibilidad (el morro del helicóptero apunta al suelo) y más posibilidades de romperle la nariz a nuestro helicóptero. Este despegue está indicado para situaciones en las que es vital que el helicóptero abandone rápidamente la pista o helipuerto y se desaconseja (por razones obvias) para las salidas en formación. (Escuadrón 69, 2009).

Despegues hacia atrás: partimos de un estacionario en cabecera de pista, pero mirando hacia atrás. Iniciamos rodadura hacia atrás

mientras aumentamos la velocidad. Mantenemos altura (3-10 metros) y rumbo (contrario al de pista) constante y a unos 80 km/h (podemos empezar con menos e ir aumentando) realizamos un viraje 180° sin parada (típico trompo de cambio de sentido). Tenemos que asegurarnos de que tenemos la vía libre y completamente despejada, puesto que no vamos a ver nada y acelerar rápidamente, para no alargar esta situación de visibilidad nula. Se suele usar en salidas directas desde plataforma o helipuerto, según la combinación de viento/rumbo salida (Escuadrón 69, 2009).

#### **(4) Armamento**

Puntos de anclaje: 6 con una capacidad de 1500 kg, para cargar una combinación de:

Cohetes: Cohetes de 57 mm

Un cohete es un sistema de armas no guiado, autopropulsado por un motor cohete.

Se les puede instalar en la nariz una torreta electro-óptica, a la vez que disponen de capacidad para portar ametralladoras, cohetes y misiles antitanque en alas cortas, provistas de estaciones de armamento” (Infodefensa.com, 2015).

#### **Misiles:**

Un misil es un proyectil autopropulsado que puede ser guiado durante toda o parte de su trayectoria, propulsado por cohete o motor de reacción. Generalmente los misiles son usados como arma y tienen una o más cabezas de guerra explosivas, aunque también pueden usarse otros tipos de arma en el misil.

#### **Misil 9M17 Phalanga, 9K38 Igla**

El 9K38 Igla, es un misil superficie-aire soviético portátil guiado por infrarrojos (SAM). "9K38" es la denominación rusa del sistema.

## **(5) Munición**

En el lenguaje militar común, la palabra misil, describe una munición autopropulsada guiada, mientras que la palabra cohete describe una munición autopropulsada no guiada.

En el uso militar, las municiones propulsadas se clasifican en términos generales como sigue:

Munición propulsada sin guía, que es conocida como cohete.

Munición propulsada con guía, que puede desplazarse a través del aire o del espacio exterior, que es conocida como un misil.

Munición propulsada, con o sin guía, que se desplaza a través del agua, que es conocida como torpedo.

La propulsión puede ser proporcionada ya sea por un motor cohete integrada a la munición, que funciona por un período relativamente largo, o bien por el uso de una carga propulsora que se quema completamente dentro del tubo de lanzamiento. (Begazo, 2011).

## **(6) Personal**

“Puede transportar 36 soldados o 26 paracaidistas, cabina compatible con lentes de visión nocturna” (Infodefensa.com, 2015).

Los helicópteros MI-171Sh-P, adquiridos mediante mecanismo de gobierno a gobierno, además de su versatilidad para transporte, carga y combate, poseen también una capacidad especial para operar como ambulancias aéreas y facilitar la atención de heridos.

Su capacidad les permite cargar doce camillas para heridos, y su equipo de ambulancia es desmontable para actuar con rapidez frente a emergencias y evacuación de personas (Mora, 2014).

Las máquinas de fabricación rusa son de amplio conocimiento y manejo de los institutos militares, lo que representa un factor

determinante para los objetivos y plazos definidos por el Comando Conjunto respecto a la guerra contra Sendero Luminoso.

“Con el incremento del transporte helitransportado, el Comando Conjunto realizará más rápidas y mejores operaciones contraterroristas en el Vraem” (Paez, 30 de marzo de 2013).

### **2.1.2 Movilidad táctica de la sección de Infantería**

Patrón (2011) define la movilidad como “una cualidad o capacidad logística de las fuerzas militares que les permite moverse de un sitio a otro mientras mantienen la habilidad de cumplir su misión primaria”.

Bajo estos parámetros podemos decir que es común de todas las fuerzas requerir esta capacidad para mover sus tropas, abastecimiento y suministros. Unidades especializadas de apoyo logístico y de movilidad táctica deben brindar apoyo directo y general, apoyo de transporte de carga ligera, mediana y pesada a unidades tácticas y operativas.

Martínez (2013) la conceptualiza como “la cualidad o capacidad de que disponen las fuerzas militares, que permite moverlas desde un lugar a otro reteniendo la aptitud para realizar sus misiones primarias”.

Por su parte Sempere (2006) complementa dichas definiciones afirmando que:

La movilidad es la capacidad de maniobrar y desplazarse con una mayor velocidad, agilidad y distancia que el enemigo. Es un elemento vital para extender la influencia y los efectos de los propios medios sobre éste cuando su alcance es limitado y de concentrar esfuerzos en el lugar que interese. La movilidad requiere también conocer la propia posición y saber orientarse para desplazarse al lugar deseado.

Esta capacidad incluye la creación de obstáculos para degradar la movilidad del adversario, la anulación de los generados por este

último, o la supresión de los existentes en la propia naturaleza que reduzcan la propia movilidad.

### **Clasificación**

La movilidad puede ser: Estratégica, operacional y táctica.

La **movilidad estratégica**, es la capacidad para mover fuerzas y sus apoyos logísticos asociados, rápida y efectivamente, a grandes distancias. Esto puede ser entre teatros (interteatros), entre regiones (interregional), o entre áreas de responsabilidad de la OTAN.

La **movilidad operacional**, es la capacidad para mover fuerzas y sus apoyos logísticos apropiados, rápida y efectivamente, dentro de una región (intrarregional). También abarca la capacidad para concentrar fuerzas regionales contra el avance enemigo y contra la concentración de reservas operacionales.

La **movilidad táctica**, es la cualidad o capacidad para concentrar fuerzas, hasta nivel de División, en áreas regionales, contra el mayor avance enemigo y contra la concentración de reserva táctica (Martínez, 2013).

Jomini (citado por Kelder, 2014) afirma que la **táctica militar**, es la parte de la estrategia militar que trata sobre el empleo de los medios de acción en la coronación de una campaña o la derrota del enemigo. Se refiere a la actuación de los mandos y sus tropas en relación con el enemigo existente y con las misiones a su cargo; por tanto, la táctica conduce y guía las operaciones de los ejércitos o de una parte de ellos. Cuando llega el momento del choque o enfrentamiento bélico, lo que la estrategia militar concibe, la táctica militar lo prosigue y pone en práctica, lo ejecuta, si puede ser con celeridad y sigilo, y debe hacer entrar la táctica militar en sus múltiples combinaciones. Considera los accidentes del terreno, los obstáculos que conviene oponer, o los abrigos que es oportuno utilizar, a favor de los ríos, riberas, bosques, etc. Así pues, la táctica militar es una acción y la estrategia es el diseño y una serie de

movimientos preparatorios. La táctica militar es la ciencia de hacer obrar la fuerza en circunstancias dadas.

Puede ser uno un buen táctico, sin ser buen estratega, y viceversa. Nadie puede ser gran general si no reúne las dos cualidades, en un balance, que muchas veces es un arte. La táctica requiere como mínimo del análisis del enemigo, de las condiciones tanto ambientales como geográficas del escenario de la escaramuza.

La movilidad táctica, es la parte del arte militar, que trata sobre el empleo de los medios de acción en el campo de batalla. Se refiere a la actuación de los mandos y sus tropas en relación con el enemigo existente y con las misiones a su cargo.

Una táctica es un método empleado con el fin de alcanzar un objetivo. En el ámbito militar se entiende como táctica a una acción o método empleado para lograr enfrentarse al enemigo con éxito en una batalla.

#### **2.1.2.1 Apoyo de fuegos**

Es la capacidad de destrucción que tiene un determinado armamento pieza o batería de un calibre mayor que cause una increíble destrucción del enemigo a gran escala. El apoyo aéreo cercano, se define en tácticas militares como la acción aérea llevada a cabo por una aeronave contra objetivos hostiles que se encuentran en las proximidades de fuerzas amigas. Estas acciones necesitan una gran integración y coordinación entre las fuerzas terrestres y aéreas.

El factor determinante para el apoyo aéreo cercano es una detallada integración, no la proximidad. Si bien varias aeronaves pueden realizar estas acciones, como los aviones de ataque a tierra, los helicópteros son la principal arma para estas tareas y están tan integrados en las unidades terrestres que en la mayoría de países los helicópteros son operados por el ejército de tierra y no por la fuerza aérea.

La infantería mecanizada es una infantería equipada con transportes blindados de personal (TBP), o con vehículos de combate de



infantería (VCI) para propósitos de transporte y combate (véase también fuerza mecanizada).

La infantería mecanizada se distingue de la infantería motorizada, en que es transportada a la batalla en camiones o vehículos blindados sobre ruedas, los cuales proporcionan un grado de protección de fuego hostil, al contrario de los vehículos de ruedas sin blindaje (como lo son camiones o jeeps). La mayor parte de los TBP y los VCI son vehículos sobre orugas o con tracción en todas sus ruedas (6x6 u 8x8), para una mejor movilidad a campo traviesa o terrenos difíciles.

Algunas naciones distinguen entre infantería mecanizada e infantería blindada, en la que las tropas equipadas con TBP son mecanizadas y las con VCI son blindadas.

Comparada con la infantería "ligera" (que se moviliza a pie) o la infantería motorizada, la infantería mecanizada puede sostener rápidos movimientos tácticos y (si está equipada con VCI) posee más potencia de fuego integral. Sin embargo, ellos requieren más abastecimiento de combate (munición y combustible especial) y abastecimiento de repuestos o componentes para los vehículos, y una proporción mayor de su dotación es requerida para manejar y mantener los vehículos.

Por ejemplo, la mayor parte de los TBP son capaces de transportar una sección de siete u ocho infantes, pero tienen una tripulación de dos. La mayor parte de los VCI llevan sólo seis o siete infantes y además necesitan una tripulación de tres. Para ser efectivos cuando se despliegan, las unidades mecanizadas también requieren de una gran cantidad de mecánicos con vehículos y equipo de recuperación y mantenimiento especializados.

### **(1) Volumen de fuego**

Volumen de fuego, se refiere a la cantidad de proyectiles que un arma es capaz de disparar en determinado tiempo.

Las armas de apoyo para la infantería mecanizada también son provistas de transporte motorizado, o son instaladas directamente sobre los vehículos de combate, con la intención de mantenerse a la par con la infantería que apoyan cuando se encuentre en combate. Para las unidades equipadas con la mayoría de los tipos de TBP y con cualquier tipo de VCI, las armas de apoyo tales como ametralladoras, cañones automáticos, obuses de calibre pequeño de fuego directo e incluso misiles antitanques son a menudo montadas directamente en los vehículos de transporte de la propia infantería.

## **(2) Determinación de objetivos**

Una táctica es un método empleado con el fin de alcanzar un objetivo. En el ámbito militar se entiende como táctica a una acción o método empleado para lograr enfrentarse al enemigo con éxito en una batalla.

Un helicóptero de ataque es un helicóptero militar específicamente diseñado para portar armamento, dedicado sobre todo a objetivos terrestres tales como infantería, vehículos blindados y edificios o estructuras.

“Las fuerzas terrestres tienen que ser capaces de identificar, discriminar y abatir objetivos con exactitud quirúrgica, para evitar daños colaterales y sus consecuencias. Esto, a su vez, obliga a disponer de armas y municiones selectivas de precisión, que logren con exactitud los efectos perseguidos y ninguno no deseado. Todo ello hace necesario el incremento de las capacidades de detección, adquisición y destrucción de gran alcance, para asegurar una relación de fuerza aceptable a nivel local” (García, 2011).

## **(3) Capacidad de vigilancia**

El VRAEM, como escenario operativo, exige la coordinación de todos los fuegos, en la totalidad de la zona de operaciones y al más alto nivel. Se considera esencial el despliegue de los observadores

avanzados y el control del fuego aéreo propio, a través de los controladores aéreos avanzados u observadores de fuegos aéreos, para un empleo adecuado de los medios de fuego terrestres y/o conjuntos. Así, el pleno empleo del apoyo de fuego conjunto contribuye al éxito de la maniobra de las fuerzas terrestres, y su eficacia descansa en la generación de una cadena de mando coherente e integrada (García, 2011).

### **2.1.2.2 Apoyo a los desplazamientos**

La infantería es aquella tropa que en la milicia se caracteriza por combatir a pie, es decir, se trata de una fuerza de combate a pie.

Si uno repasa la historia de cualquier ejército, la infantería ha sido mayormente y con muy pocas excepciones la fuerza principal dentro del ejército en cuestión.

Mientras tanto con el transcurrir del tiempo y el desarrollo tecnológico, la infantería iría profundizando más y más su trabajo en tierra, hasta enterrarse en búsqueda de refugios y trincheras.

En tanto, en lo que respecta a su desplazamiento y a su metodología de acción, la infantería suele utilizar todo tipo de transportes, combate por sí misma con posibilidades, usando armas portátiles o semi portátiles o en su defecto, puede actuar en combinación con alguna otra arma aumentar la posibilidad de éxito. Entre las primeras filas se suele ubicar los soldados de la infantería ligera, los cuales llevan muy poca protección. La infantería ligera es un tipo de infantería especializada para incursionar de manera profunda dentro del territorio enemigo, apareciendo equipada a través de ligeros y es dueña de una gran movilidad que le permitirá explorar y asaltar satisfactoriamente los objetivos enemigos.

#### **(1) Distancia en el desplazamiento**

En un contexto militar, el desplazamiento consiste en el avance de las distintas columnas de un ejército para ocupar puestos vinculados

a una orden de combate. El despliegue puede implicar el desplazamiento de soldados, armamentos y vehículos para que las fuerzas estén preparadas para atacar al enemigo.

Según Mora, D. (2014): “Los helicópteros MI-171SHP adquiridos por el Gobierno serán de gran ayuda y permitirán tener capacidad operativa en el Vraem. Estas naves son buenas para la altura. Los helicópteros antiguos no podían acceder a zonas muy altas, pero estos nuevos sí podrán”.

Serán de gran utilidad en las operaciones que realiza el Ejército contra el narcoterrorismo en el VRAEM, y frente a emergencias y desastres naturales, acciones cívicas y ayuda social, además de fortalecer la defensa y el desarrollo nacional.

## **(2) Volumen de carga**

“La capacidad del MI17 para transportar tropas en zonas gran altitud fue uno de los puntos definitivos en el parte de victoria del presidente peruano” (El Tiempo, 2017).

MI17 transporta a 24 soldados en las mismas condiciones y la misma altura. El MI17 es el que tiene la mayor capacidad de aterrizaje y despegue, a máxima altura con full peso.

Capacidad de transporte artillado. Se le pueden poner 80 cohetes MG de 23 milímetros y carga 18 soldados (El Tiempo, 2017).

## **(3) Peso de carga**

Carga: 4 000 kg (8 816 lb)

## **(4) Capacidad de maniobra en el aire**

Es el de más capacidad de ascenso y descenso con full peso.

Desde el punto de vista de la maniobrabilidad, el helicóptero es una de las aeronaves con mayor versatilidad para efectuar maniobras de aterrizaje y despegue. Esto permite al helicóptero disponer de un amplio espectro de posibilidades para solventar dificultades en el

aterrizaje y el despegue ante fallo de motor o falta de potencia disponible. (Aero.us.es., s/f).

### **2.1.3 Sección de infantería en el VRAEM**

#### **A. VRAEM**

El VRAEM, sigla abreviada para el Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, es una zona geopolítica en Perú.

“El VRAEM es una región del Perú que posee un gran número de personas en situación de riesgo, sea por su condición de pobreza, sea por la condición de trabajo precario en las plantaciones de coca” (Calmet y Salazar, 2013).

Según datos del censo de 2005 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población rural del VRAE llegaba a no más de 250,000 habitantes, siendo el 65% de la población pobre y el 26.6% extremadamente pobre. A pesar de haber plantaciones de café y cacao, la coca detiene el 50% de la economía; esto trajo como consecuencia el creciente desenvolvimiento del narcotráfico en esta región. Sin embargo, el VRAE no sólo abriga el narcotráfico, sino que, al mismo tiempo, sirve de abrigo para grupos remanentes de Sendero Luminoso (SL). La problemática del narcotráfico y del terrorismo posibilitó la elaboración de un plan que pudiese resolver a corto y largo plazo la situación de esta zona.

En el 2008 el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (comando que agrupa a las tres instituciones militares en el Perú: Fuerza Aérea, Marina y Ejército) creó un Centro Educativo y de entrenamiento mediante Resolución Ministerial N°227-2008-DE/CCFFAA; no obstante, dicha acción no se correspondía administrativamente con las funciones del Comando Conjunto en la zona del VRAE, razón por la cual se creó una región militar transitoria sobre los distritos comprendidos en el Plan VRAE. De esta manera el Artículo N° 1 del Decreto Supremo N°001-2009-DE-EP estipula:

Que, debido a la complejidad de la zona, la naturaleza de las operaciones y sobre todo la necesidad de optimizar el Comando, Control y el apoyo administrativo, se hace necesario la creación de la Región Militar del Valle de los Ríos Apurímac y Ene (VRAE) hasta el logro de la pacificación, con la finalidad que el Ejército como parte del componente terrestre fortalezca sus capacidades para contribuir a la política de Gobierno relacionado a la situación del Valle de los Ríos Apurímac y

Siendo así, se crea la Región Militar del Valle de los Ríos Apurímac y Ene, estableciéndose el ámbito territorial de los Departamentos de Cerro de Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y los distritos de Pichari y Kimbiri en Cusco.

Este plan fue reforzado a través de la creación de la Escuela de Operaciones del Ejército, respaldado por D.S. N° 002-2009-DE/EP, cuyo objetivo era “Disponer de una Fuerza Moderna, visualizando una organización dimensionada de acuerdo a las necesidades, flexible y modular, con alta movilidad estratégica y táctica, equipada con material moderno, capaz de disuadir las potenciales amenazas”

Esto refleja la pretensión del Estado formar y preparar un ejército moderno, con el cual objetivaba garantizar la seguridad nacional y sobretodo el combate articulado y sistemático al narcotráfico y al terrorismo. La implementación de la Escuela de Operaciones del Ejército demuestra claramente la intención del Estado en reformar la estrategia militar de la operación excelencia 777, cuyo objetivo era controlar el paso de la droga y de las columnas senderistas en el VRAEM.

El VRAE es un área de tan alta desnutrición infantil y la pobreza que el gobierno de Perú ha seleccionado el VRAE para poner en marcha su Estrategia Nacional para el programa de crecimiento en 2007. El VRAEM es también un importante centro de la coca de producción. El área es actualmente el centro de la actividad terrorista en el conflicto interno en Perú.

En 2006 esta zona estaba prácticamente fuera de control del estado peruano y se dedicaba al cultivo de la coca con el apoyo financiero y logístico de los narcotraficantes. Las autoridades peruanas comenzaron a recuperar la iniciativa en el área mediante el envío de 1.500 militares a finales de 2006.

Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (Unodc), los cultivos de hoja de coca en el Vraem fueron de 18.845 hectáreas en el 2014.

### **Ejército del Perú**

El Ejército Peruano, posee aviones de transporte Antonov (An-32). También posee helicópteros Mi-8, Mi-17. En 2010 se recibieron dos nuevos helicópteros artillados MiL Mi-35P y seis del modelo Mi-171Sh, de los cuales tres Mi-171Sh fueron entregados al Ejército, y los restantes a la FAP. Con esta adquisición, se procedió a dar de baja a la flota de helicópteros Mi-2 URP Hoplite.

A finales del 2013 se compraron otros 24 helicópteros Mi-171Sh, habiéndose recibido un lote de ocho en diciembre de 2014, mientras que en junio de 2015 arribaron otras tres aeronaves. Además, el Perú recientemente adquirió aviones de transporte C-27J "Spartan".

Siendo Presidente de la República el Dr. MANUEL PRADO UGARTECHE y Ministro de Guerra el General División ALEJANDRO CUADRA RAVINES; viendo las necesidades del comando de entonces para que el Ejército participe del adelanto tecnológico, autoriza adquirir en 1958, cinco (05) aviones marca HELIO COURIER modelo STOLL 57, especiales para campos ultra cortos, pero al no contar la institución con pilotos y mecánicos de aviones, fueron entregados a la Fuerza Aérea del Perú. Es cuando nuestro Ejército decide firmar un convenio con el Instituto Lingüístico de verano en 1960 para el mantenimiento, operación y entrenamiento al personal del Ejército, también contrató un piloto civil Sr Francisco Pérez Chávez conocedor de éste tipo de avión, quien voló más de 8 años.

En 1971 el Comando del Ejército, visualizando los adelantos de la guerra moderna estudió y determinó la imperiosa necesidad de que el Ejército debería de contar con su propia aviación. Estas previsiones originaron que, en 1972, con la debida anticipación, el Comando dispusiera se realice el primer concurso de selección para la especialidad aeronáutica.

A fines de ese año, diecinueve (19) oficiales y Treinta (30) técnicos y sub - oficiales fueron designados para especializarse en los cursos de Pilotaje, Ingeniería Aeronáutica, Electrónica y Mantenimiento en las Escuelas de Calificación del Servicio Aeronaval (hoy Fuerza de Aviación Naval).

El 27 de Marzo de 1,973 se expide el Decreto Supremo N° 009-73 GU firmado por el Sr. Gral. Div Edgardo Mercado Jarrín Primer Ministro y el Vice Almirante AP Luis Vargas Caballero - Ministro de Marina, dándose con este documento la partida de nacimiento al Grupo de Aviación Ligera del Ejército (GALE), nombre con el cual se inicia esta gran unidad.

Con el Decreto Supremo N° 0009 – 77 GU/DIPLANO del 10 de Junio de 1977 se modifica la denominación del grupo de aviación ligera por el de aviación del ejército.

Con el DS N° 027 DE/EP del 18 de diciembre del 2002 se dispone desactivar con fecha 31 de diciembre del 2002 la aviación del ejército, asimismo en el Artículo 5 se dispone activar con fecha 01 de enero del 2003 la 1ra brigada de aviación del ejército en base a las unidades de la actual Aviación del Ejército.

### **Participación de los conflictos**

Entre el 17 y 24 Mar 78, la AE participa ante la situación conflictiva contra el Ecuador en apoyo al BIS “CALLAO” N° 25. El Tte. Pinglo, relieves ésta acción al operar en situaciones reales teniendo en cuenta que los helicópteros ecuatorianos se encontraban artillados.

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 Antúnez de Mayolo.

Las reliquias y material capturado, fueron donados al Servicio de Material de Guerra del Ejército.

En 1995, nuevamente en la Cordillera del Cóndor (sector Cenepa), la Aviación del Ejército volvió a escribir su nombre con sangre y fuego en la mente de todos los peruanos, pues fueron sus hombres y sus máquinas los primeros en luchar e inmolarse en esta guerra absurda pero necesaria por la insistencia de un pueblo y su fuerza armada, que pretendió ignorar una verdad absoluta. Es aquí donde la tripulación del Helicóptero MI 8T – EP 587 conformada por el My. Art. Don Luis Alberto García rojas-piloto, comandante de aeronave, el cap. Inf. Augusto Javier Gutiérrez Mendoza copiloto, el tco2 my Victoriano Castillo Velarde armamentista, tco3 Meae Rubén de la Cruz Huarcaya-ingeniero de vuelo y el sub ofl 1ra Meae Gustavo Begaso Gonzáles-operador de radio, que comandaban la escuadrilla de helicópteros MI 8T del Ejército y MI 25 de la Fuerza Aérea del Perú, fueron alcanzados por un misil antiaéreo ecuatoriano, convirtiéndolos en héroes de la Aviación del Ejército.

Esta pérdida irreparable de nuestros compañeros producto de la aventura belicista de Ecuador, nos ha dejado una lección permanente de heroísmo y amor por la patria que quedaron escritas en las gloriosas páginas de la historia del Perú.

Este hecho, sin duda marcaron una etapa dolorosa pero también gloriosa para los hombres que conforman la Aviación del Ejército, pues su accionar fue decisivo para el logro de los objetivos nacionales, combatiendo en lugares inaccesibles a los cuales sólo se podía llegar por aire.

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). Para tener una idea más concreta de la magnitud de la misión, durante el período del 25 enero al 13 febrero, fechas en que se desarrollaron a mayor plenitud las operaciones militares, los helicópteros de la Aviación del Ejército, transportaron aproximadamente 5,000 pasajeros y más de 210,000 kgs de carga diversa. Sin dejar de lado que la Aviación del Ejército, también participó con tres aviones Antonov AN32B, transportando más de 130,000 kgs desde Lima hasta la zona de operaciones.

La participación de la Brigada de Aviación del Ejército en la lucha por la pacificación fue muy importante y decisiva para obtener la victoria. Muchos helicópteros de la Aviación del Ejército se desplazaron constantemente a las diferentes zonas convulsionadas por el terrorismo, transportando armas y municiones y evacuando también a familias enteras que estaban siendo víctimas de este flagelo social que comprometía a gran parte del país.

A fines de 1982, el Gobierno dispuso el ingreso de las Fuerza Armadas en la lucha contra subversiva; en este sentido, hacia 1983, el Ejército ocupó las zonas declaradas en emergencia, creándose los frentes contra subversivos:

El Frente Mantaro comprendía Junín y Pasco; el Frente Huallaga, San Martín y Huánuco; el Frente Huamanga, Ayacucho y Huancavelica; el Frente Ucayali, Loreto Ucayali y Pachitea y el Frente Inca, Apurímac y Cusco.

Se establecieron cerca de sesenta bases, que estaban comunicadas mediante el apoyo operativo y administrativo de la Aviación del Ejército, cuyos pilotos hacían gala de coraje e intrepidez, en cada una de las misiones que se les encomendaba. Estas eran básicamente de apoyo y administrativo.

Cuando los terroristas se establecieron en la zona de Satipo, encontraron sus víctimas en el pueblo asháninca, miles de hombres, mujeres y niños fueron esclavizados y obligados a trabajar en condiciones infrahumanas. En 1992 fueron nuestros soldados los que en sucesivas incursiones y con

apoyo de la Aviación del Ejército lograron liberar progresivamente a miles de ellos.

El 24 y 25 de agosto de 1994 tropas del Ejército con apoyo de su aviación, lanzaron la operación Ene-III incursionando en cuatro campamentos terroristas en plena selva. Esta operación constituyó un tremendo desastre para los subversivos, que habían convertido la zona del Ene – Perené, en sede de su centro de operaciones.

En el desarrollo de la lucha por la pacificación nacional, varios pilotos y miembros de tripulaciones ofrendaron sus vidas entre los que podemos citar al Cap Art José Soto Merino (1,99 –Tingo María), El Tte Crl Inf, Javier da Cruz del Águila (1999-Satipo), el SO2 MAe Manuel Usca Córdova. (1999–Satipo).

Por otra parte, debemos mencionar, que el apoyo que brinda la Aviación del Ejército en el bien del desarrollo nacional es efectiva y real. El Estado emplea esta fuerza compuesta por aviones y helicópteros, para llegar a zonas estratégicas o de menor desarrollo, aperturándose de esta manera vías de integración y permanente contacto para reafirmar nuestros valores nacionales.

En los diferentes procesos electorales llevados a cabo en nuestro país, se apoyó en forma eficiente en los sectores de responsabilidad asignados, realizando reconocimientos. Asimismo, se transportó material electoral a los departamentos del país de manera rápida y oportuna.

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, transportando solución y ayuda en las más difíciles situaciones que se presentan, teniendo en cuenta la adversidad de nuestro suelo, así como las inclemencias del clima en las diferentes partes de nuestra geografía.

En 1983, se realizó la más grande operación aérea de Defensa Civil en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque e inclusive Ancash,

cuando estos sufrieron los embates de la naturaleza como consecuencia del Fenómeno del Niño. Desde el primer instante de la adversidad, se apoyó con helicópteros, realizando evacuaciones de familias, incluyendo sus enseres, y reconocimientos aéreos y terrestres de los Comités de Defensa Civil y de las Comisiones del Gobierno Central.

En abril de 1991, un fuerte terremoto afectó la región nororiental del país, dejando un saldo de 181,644 damnificados. El apoyo se realizó en cuanto al transporte, logística y evacuación de los heridos. En julio del mismo año, un sismo con características de terremoto, dejó 800 damnificados en el distrito de Maca, Arequipa. Desde el primer momento se apoyó con el traslado de los heridos a los hospitales de Caylloma y Arequipa.

En los primeros meses de 1994, se desbordo el río Cañete, causando grandes estragos en la población. Nuevamente esta Gran Unidad, se hizo presente prestando ayuda oportuna y eficaz. En reconocimiento a la humanitaria y gran labor desempeñada, el Municipio de Cañete condecoró a nuestra Bandera de Guerra.

En el año de 1999, en el proceso de paz con Ecuador, durante la formalización del Hito Naciente Lagarto Cocha- Guepi, la Aviación del Ejército brindó sus aeronaves, para el traslado de los medios informativos al lugar de los hechos; esta acción, mereció el reconocimiento de la prensa nacional e internacional a nuestra institución, no sólo por el apoyo material, sino también por la eficiencia en el trabajo realizado.

El Ejército del Perú, a través de su 1ra Brigada de Aviación, estuvo presente en las Naciones Unidas en la conservación de la paz mundial; durante el año 2,000 se empleó un helicóptero EP MI-26 y tripulación quienes operaron en la zona del conflicto de Timor Oriental.

La Aviación del Ejército participó en forma inmediata con sus aeronaves y personal militar en la tragedia del terremoto del sur de Lima, donde nuestros hermanos de la ciudad de Pisco, Ica, Chincha, Cañete sufrieron los estragos del embate de la naturaleza el 16 de agosto del 2007. Nuestros aviones Antonov conjuntamente con la FAP, la Aviación Naval,

Policía Aérea y empresas particulares trasladaron apoyo inmediato a los damnificados así como la evacuación de heridos a la ciudad de Lima; de igual modo un contingente de 200 oficiales, técnicos, sub oficiales y personal de tropa, se desplazaron por tierra hacia la ciudad de Chincha, lugar asignado por el Comando del Ejército para brindar seguridad a la población, a la distribución adecuada de las donaciones y al apoyo al recojo de escombros en los distritos de Chincha Alta, Sunampe, Tambo de Mora, Grocio Prado y Cañete, permaneciendo en la zona afectada hasta el mes de diciembre del 2007.

El 07 de abril retornaron de Rusia 02 helicópteros MI 17 (EP 610 y EP 604) que fueron llevados el año anterior para su overhall (reparación completa de la aeronave), posteriormente en el mes de julio 2008 retornó el helicóptero MI 17 EP 617, siendo los primeros 03 helicópteros de 05 que fueron a Rusia para su overhall.

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.

Así, la Aviación del Ejército, dueña de un rico historial, ratifica a plenitud su presencia en todo el país, llevando ayuda y el mensaje de integración, paz y desarrollo a cada uno de los peruanos que habitan en los lugares más alejados de nuestra amada patria.

A finales del 2012 se aprobó el Decreto Legislativo N° 37 Ley del Ejército del Perú, cuyo dispositivo legal establece como Órgano de Línea del Ejército a la Aviación del Ejército, pasando a depender directamente de la Comandancia General del Ejército por el importante rol fundamental que cumple actualmente la Aviación del Ejército contra el terrorismo y por su enorme proyección en la defensa y el desarrollo nacional.

#### **2.1.4 Terrorismo**

El terrorismo consiste en la violencia o la amenaza de la violencia utilizada por un individuo o grupo de personas como estrategia política. Al igual que la revolución, el terrorismo es una acción política que rompe las reglas establecidas en un sistema político.

Los terroristas intentan utilizar la violencia como una táctica política legítima, pese a que todas las sociedades del mundo condenan este tipo de actos. Los terroristas evitan (o se excluyen o son incluidos) de los canales tradicionales de negociación política. El terror es una estrategia de una organización débil para atacar un objetivo poderoso, el terrorismo es también una táctica que no solo emplean pequeños grupos armados. También los gobiernos pueden cometer actos terroristas, denominándose así terrorismo de estado, que es el uso de la violencia ilegítima por parte de un gobierno contra individuos o grupos de la población. Contrario a los principios políticos democráticos, el terrorismo de estado se utiliza sobre todo en regímenes autoritarios o totalitarios, que sobreviven en parte en gracia a que instauran el miedo y la intimidación entre su población, este tipo de terrorismo de estado lo podemos encontrar en regímenes de izquierda como los de Corea y la antigua Unión Soviética o en regímenes de extrema derecha como la Alemania –Nazi o la de Saddam Husein, ahora en nuestros días se utiliza el terrorismo de estado para mantenerse en el poder .

Las sociedades democráticas son vulnerables a las acciones terroristas, ya que se basan en la garantía de los derechos y libertades. Los terroristas se aprovechan de estas garantías para actuar más libremente y perpetrar sus ataques

En el terrorismo es también definido como le conjunto de acciones que pueden ir desde una simple amenaza hasta el ajustamiento de un enemigo del pueblo y cuyos objetos son:

Separar a la población de la autoridad y ganarla con la revolución, para lograr esto se realiza en dos etapas: En la primera la población se mantiene pasiva ante las autoridades. No ayudan a la tarea de los terroristas, aunque con su silencio ya están ayudando. En la segunda etapa el terrorismo comienza a tener apoyo de la población en forma obligada.

Destruir organizaciones de la sociedad: En la sociedad hay una serie de jerarquías políticas, administrativas, etc., los hombres que tienen un puesto de dirección en la sociedad. Mediante el terrorismo se trata de eliminar sus acciones, aislarlos de la población y hasta eliminarlos si es necesario.

El terrorismo es también cuestión de definición. Los gobiernos no democráticos no tienen reparo en calificar como terroristas a grupos de la oposición, del mismo modo los tildan de terroristas y no son así.

Por último cabe de recordar que el fenómeno del terrorismo es mundial muchas organizaciones terroristas poderosas son el ejemplo para formar otros grupos en países más débiles, un ejemplo de ello el grupo Evade España, el IRA de Reino Unido o el grupo Baader-Meinhoff de Alemania son organizaciones poderosas en países poderosos, acá en el Perú tuvimos años de sangre y terror con el MRTA y Sendero Luminoso y las FARC en el vecino país de Colombia.

### **Terrorismo en el Perú**

Cabe recordar que la evolución del fenómeno sangriento del terrorismo en el Perú es a partir de 1980 cuya máxima representatividad se encuentra en un grupo denominado Sendero Luminoso, pero no solo Sendero Luminoso es la única expresión de terrorismo en el Perú sino que también El MRTA (Movimiento Revolucionario Túpac Amaru), estas dos representaciones tienen su historia sus inicios, su expansión y su caída con el desarmamiento de sus campamentos, la ruptura de su organización, la operación Chavín de Huantar y la captura de sus líderes.

La estrategia de terror que estos grupos impartieron por medio de la violencia a lo largo de 14 largos años el Perú estuvo sujeto a dos sangrientos grupos que causaron terror, desolación y muerte; la vida de los ciudadanos no tenía ningún valor, la muerte asechaba en el interior de sus casa ,en la calle o en el campo ya que estos se convirtieron en campos de batalla donde se derramaba sangre inocente, arrasaron con vidas humanas, con la economía nacional, la cultura, la libertad, los valores culturales y étnicos.

Sendero Luminoso y el MRTA fueron causantes de la muerte de 26829 personas inocentes de pérdidas económicas que superan los 26 millones de dólares; en una manera arbitraria e ilusoria carrera de tomar el poder por la violencia, valiéndose de todos los medios a su alcance y de todas las formas de lucha que iban en contra de la leyes peruanas y mundiales.

La concepción del equilibrio estratégico para la fanatizada idea terrorista estaba en un punto medio, ellos consideraban tener la capacidad y condiciones para desarrollar las primeras acciones de una Guerra Irregular internándose en la misma medula de la sociedad aunque Sendero Luminoso y el MRTA eran distintos bandos aunque eran rivales y se mataban entre sí, tenían distintas forma de pensar , distintas ideologías y distintas formas de matar unas más sangrientas que otras pero una cosa llevaban en común algo los dos tenían la misión de poseer al Perú por medio del terror y la violencia.

La guerra civil peruana duró 14 años, desde 1980 hasta aproximadamente 1994; aunque en 1992, después de la captura del principal cabecilla senderista Abimael Guzmán, las acciones comenzaron a decrecer. Pero se considera que duró hasta 1994 porque en ese año las cosas empezaron a volver a la normalidad y se generó un crecimiento económico sin precedentes gracias principalmente a la mengua de las acciones terroristas.

En 1996 el MRTA dio un manotazo de ahogado con la toma de la residencia del embajador japonés en Lima, pero una brillante acción de



las Fuerzas Especiales de nuestro país recuperó a los rehenes con la lamentable muerte de tres personas (el enemigo fue aniquilado). Una acción que los americanos trataron de minimizar porque solo ellos se creen capaces de una acción así; como ocurrió en Waco por ejemplo, o como evitaron los atentados en el World Trade Center y en Oklahoma.

Además, porque previamente a la toma de la residencia, un plan de toma del Congreso fue desbaratado y sus autores encarcelados, y entre ellos se encontraba una terrorista norteamericana de New York llamada Laurie Berenson.

Los terroristas no eran gente inculta ni mucho menos, pero trataron de incursionar desde el campo. Los pobres y campesinos del Perú los rechazaron casi desde el comienzo.

En 1993, un grupo de campesinos de una zona olvidada llamada Uchuraccay asesinó a ocho periodistas de izquierda que llegaron a la zona a hacer un reportaje sobre el avance del terrorismo, los mataron por ser blancos, seguramente por ser de izquierda y por el terror que los campesinos sentían por los camaradas. Es decir, al confundirlos con terroristas, los aniquilaron.

El ejército, presente en esas zonas durante siglos, era una figura aceptada, y gran porcentaje de la población en esas zonas, ha hecho el servicio militar, que en nuestro país sólo cumplen los pobres, los indios, los negros, jamás los jóvenes de clase media.

Algunos de los licenciados del ejército en las zonas del campo, con ayuda militar, formaron rondas campesinas de autodefensa que fueron fundamentales para la derrota del terrorismo.

## 2.2. Definición de términos

**Arma de combate:** Es un dispositivo destinado a propulsar uno o múltiples proyectiles mediante la presión generada por la combustión de un propelente.

**Transporte:** El término transporte se utiliza para designar al movimiento que una persona, objeto, animal o fenómeno natural puede hacer desde un lugar a otro.

**Medios de transporte:** Son los vehículos que entran en movimiento y sobre los cuales las personas o la carga específica puede ser transportada o trasladada de un punto a otro.

**Autonomía:** Expresa la capacidad para darse reglas a uno mismo o tomar decisiones sin intervención ni influencia externa.

**Autonomía militar:** Se entiende por autonomía militar la capacidad de crear, regular y ejecutar la política de seguridad y defensa.

**Movilidad Táctica:** Es la parte del arte militar, que trata sobre el empleo de los medios de acción en el campo de batalla. Se refiere a la actuación de los mandos y sus tropas en relación con el enemigo existente y con las misiones a su cargo.

**Helicóptero:** Es una aeronave que es sustentada y propulsada por uno o más rotores horizontales, cada uno formado por dos o más palas. Están clasificados como aeronaves de alas giratorias porque crean sustentación con las palas que rotan alrededor de un eje vertical.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Hipótesis**

#### **3.1.1 Hipótesis general**

##### **HG**

La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

##### **HG $\phi$**

La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

#### **3.1.2. Hipótesis específicas**

##### **HE.1**

La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con el apoyo de fuegos para la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

##### **HE.1- $\phi$**

La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con el apoyo de fuegos para la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

##### **H.E.2**

La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

##### **H.E.2- $\phi$**

La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

## 3.2 Variables

### 3.2.1. Definición conceptual

#### **Variable 1: Capacidad de naves de ala rotatoria**

Cottez (1980) refiere que la principal ventaja de los helicópteros viene dada por el rotor, que proporciona sustentación sin que la aeronave se esté desplazando. Esto permite realizar 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 sustentación del rotor también hace posible que el helicóptero pueda mantenerse volando en una zona de forma mucho más eficiente de la que podría otra aeronave VTOL (de despegue y aterrizaje verticales), y pudiendo realizar tareas que una aeronave de ala fija no podría.

Un helicóptero de ataque es un helicóptero militar específicamente diseñado para portar armamento, dedicado sobre todo a objetivos terrestres tales como infantería, vehículos blindados y edificios o estructuras. Los helicópteros de ataque pueden estar equipados con cañones automáticos, ametralladoras, cohetes y misiles.

#### **Variable 2: Movilidad táctica de la sección de Infantería**

Es la parte del arte militar, que trata sobre el empleo de los medios de acción en el campo de batalla. Se refiere a la actuación de los mandos y sus tropas en relación con el enemigo existente y con las misiones a su cargo.

Una táctica es un método empleado con el fin de alcanzar un objetivo. En el ámbito militar se entiende como táctica a una acción o método empleado para lograr enfrentarse al enemigo con éxito en una batalla.

### 3.2.2 Definición operacional

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Variable 1  Capacidad de naves de ala rotatoria	-Como arma de combate	▪ Transportes	Encuesta 1 a a a a a a a a a
		▪ Autonomía	
		▪ Movilidad	
		▪ Velocidad	
		▪ Capacidad de fuego	
	-Como arma de apoyo de combate	▪ Tipos de maniobra	
		▪ Potencia de fuego	
		▪ Rapidez en el despegue	
		▪ Armamento	
		▪ Munición	
Variable 2  Movilidad táctica de la sección de Infantería	-Apoyo de fuegos	▪ Volumen de fuego	Encuesta 2 b b b b b b b b b
		▪ Determinación de objetivos	
		▪ Capacidad de vigilancia	
		▪ Distancia en el desplazamiento	
		▪ Volumen de carga	
	-Apoyo a los desplazamientos	▪ Peso de carga	
		▪ Capacidad de maniobra en el aire	

### 3.3. Metodología

#### 3.3.1 Tipo de Estudio

El tipo de investigación que se realizará en el presente estudio será de tipo básica porque nos llevará a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de

investigación y tendrá como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico.

Carrasco, S. (2009), manifiesta que la investigación básica “es la que no tiene propósitos aplicativos inmediatos pues solo busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad. Su objeto de estudio lo constituye las teorías científicas existentes la misma que las analiza para perfeccionar sus contenidos (p. 43).

El alcance de la investigación que se realizará en el presente estudio será del alcance correlacional.

Hernández R., Fernández C. Batista P., (2014) señalan que: “Este tipo de estudio tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. Para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, en los estudios correlacionales primero se mide cada una de éstas y después cuantifican, analizan y establecen las vinculaciones. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba” (p. 81).

### **3.3.2. Diseño de Estudio**

El plan o estrategia que se utilizará para la presente investigación será el diseño no experimental transeccional o transversal, debido a que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Hernández R., Fernández C. Batista L., (2014). “Estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa efecto (causales)” (p.157).

#### **Correlacionales Causales:**

Se recolectan datos y se describe relación

$(X_1, \dots, Y_1)$

Se recolectan datos y se describe relación

(X<sub>2</sub>.....Y<sub>2</sub>)

### Tiempo Único:

El interés es la relación entre variables. Sea Correlación:

X<sub>1</sub>       X<sub>1</sub>

X<sub>2</sub>       X<sub>2</sub>

## 3.4. Población y Muestra

### 3.4.1. Población

La población a delimitar la investigación, estará conformada por 80 oficiales de infantería que han trabajado en el VRAEM y se encuentran en la actualidad trabajando en la EMCH.

### 3.4.2. Muestra

Para llevar adelante el desarrollo de esta investigación se seleccionará una muestra de 40 oficiales con el grado de teniente que pertenezca al arma de infantería que está estudiando su curso básico en la Escuela de Infantería, de los cuales 40 tienen conocimiento en el vuelo de helicópteros y 40 que han estado en patrullas en el VRAEM y han sido apoyados en alguna ocasión con los helicópteros.

Para determinar la muestra óptima a investigar se utilizó la fórmula del muestreo aleatorio simple para estimar proporciones, formula que a continuación se detalla:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{e^2 (N-1) + Z^2 PQ}$$



**Donde:**

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

P: Proporción que manifestaron conocer la capacidad de las naves de ala rotatoria relacionadas en apoyo de las patrullas en la zona del VRAEM".  
Lima, 2015. (P = 0.5)

Q: Proporción que manifestaron conocer la movilidad táctica de las patrullas en la zona del VRAEM, 2015. (Q = 0.5)  
(P = 0.5). (Q = 0.5)

e: Margen de error 2%

N: Población.

N: Tamaño óptimo de muestra.

**Remplazando Valores:**

n=? N= 80

Z= 95%=1.96

P= 50%=0.50

Q= 50%=0.50

e= 2%=0.02

**Cálculo de la Muestra:**

Entonces, a un nivel de significancia de 95% y 2% como margen de error n fue:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (33)}{(0.02)^2 (80-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(3.84) (0.5) (0.5) (68)}{(0.0025) (81) + (3.84) (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{40.77}{1.03} = 39.58$$

n = 40

Por tanto, la muestra óptima es de 40 oficiales que serán seleccionados aleatoriamente.

### **3.5. Método de Investigación**

El método hipotético-deductivo es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético-deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. Este método obliga al científico a combinar la reflexión racional o momento racional (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad o momento empírico (la observación y la verificación).

Tradicionalmente, a partir de las ideas de Francis Bacon se consideró que la ciencia partía de la observación de hechos y que, de esa observación repetida de fenómenos comparables, se extraían por inducción las leyes generales que gobiernan esos fenómenos. En él se plantea una hipótesis que se puede analizar deductiva o inductivamente.

Posteriormente Karl Popper (1902-1994) rechaza la posibilidad de elaborar leyes generales a partir de la inducción y sostuvo que en realidad esas leyes generales son hipótesis que formula el científico, y que se utiliza el método inductivo de interpolación para, a partir de esas hipótesis de carácter general, elaborar predicciones de fenómenos individuales.

En esta concepción del método científico es central la falsabilidad de las teorías científicas (esto es, la posibilidad de ser refutadas por la experimentación). En el método hipotético deductivo, las teorías científicas nunca pueden considerarse verdaderas, sino a lo sumo «no refutadas».

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Descripción de los instrumentos, Validación y confiabilidad de los instrumentos.**

**3.6.1.** Encuesta a Tte. del curso Básico.

**3.6.2.** Validez de los instrumentos.

Aparte de múltiples trabajos de investigación realizados en nuestro país, validan los instrumentos del presente trabajo los siguientes trabajos:

#### **3.6.3. Confiabilidad de los instrumentos.**

Para validar los instrumentos, como primer paso, se sometió a juicio de expertos.

Los instrumentos que se utilizaran en la presente investigación será de dos encuestas la primera estará referida a la capacidad de naves de ala rotatoria y la segunda encuesta será sobre la movilidad táctica de la sección.

Estas encuestas serán tipo escala de Likert con tres alternativas alto, medio y bajo.

La técnica que se utilizará en la encuesta será anónima y confidencial. Creswell (2009) (cit. Hernández et al, 2010. P. 118), considera que la encuesta como un diseño que provee un plan para efectuar una descripción numérica de tendencias, actitudes u opiniones de una población, estudiando a una muestra de ella. Es decir, en la literatura sobre metodología de la investigación, la encuesta ha sido visualizada con una técnica cuantitativa para recabar, mediante preguntas, datos de un grupo seleccionado de personas.

En realidad, las encuestas son diseños no experimentales que la mayoría de las veces resultan transversales, aunque si se repiten sistemáticamente desarrollaran un formato longitudinal. Su alcance puede ser descriptivo o correlacional causal (Hernández et at. 2010).

### 3.7. Métodos de Análisis de datos

El análisis de datos consiste en la realización de las operaciones a las que el investigador someterá los datos con la finalidad de alcanzar los objetivos del estudio. Aplicando las Técnicas cuantitativas: en las que los datos se presentan en forma numérica.

Procedimiento usual de análisis de los datos

Se utilizó el diseño no experimental transeccional o transversal; en vista que se llevó a cabo la recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único en el lugar de estudio de la investigación, para determinar la capacidad de las naves de ala rotatoria y su relación con la movilidad táctica de las patrullas en la zona del VRAEM con los tenientes que se encuentran en su curso básico de infantería”. Lima. 2015.

De acuerdo al detalle siguiente:

Se recolectan datos y se describen relación

$(X_1 - Y_1)$

Se recolectan datos y se describen relación

$(X_2 - Y_2)$

Con el fin de obtener resultados determinantes de los datos recabados, se utilizó un programa estadístico llamado SPSS Versión 22, mediante el cual se obtuvo frecuencias, tablas y gráficas simplificando el contenido de los datos, dando como resultado información necesaria para el estudio en el ámbito de la estadística descriptiva.

Para probar la hipótesis de la presente investigación en el ámbito de la estadística inferencial se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), para proceder al análisis de correlación de las variables, previo a la estimación de las estadísticas descriptivas correspondientes considerados en los dos niveles de tratamiento de cada uno.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS**

#### 4.1. Interpretación de Resultados

##### Variable 1: Capacidad de naves de ala rotatoria

Diga Ud. Si ¿El helicóptero MI17SH es útil para el transporte de tropas en zonas como el VRAEM?

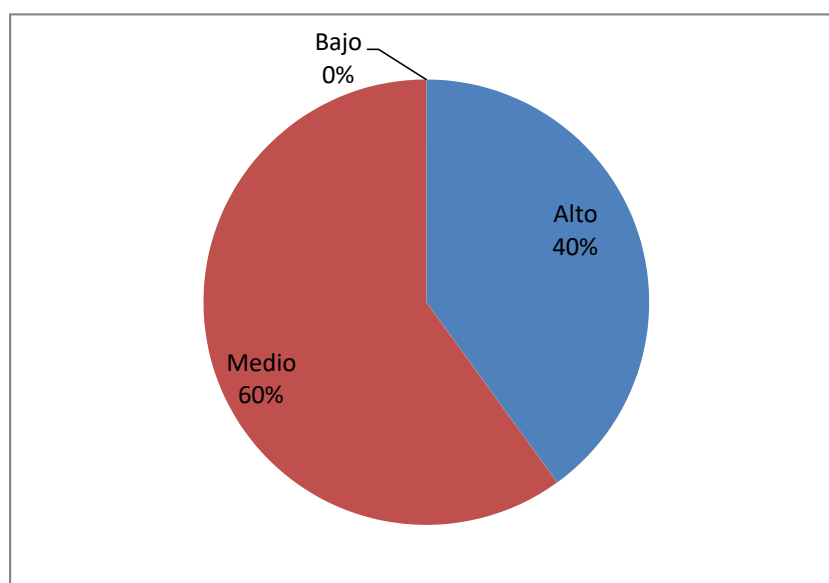
- **Como arma de combate**

Tabla 1

*ransporte: Si el helicóptero MI17SH es útil para el transporte de tropas en el VRAEM*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	16	40%
Medio	24	60%
Bajo	0	0%
Total	40	100%

En la tabla 1 se observa que un 40% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH es útil para el transporte de tropas y un 60% no lo ven tan necesario.



*Figura 1. Transporte: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es util para el transporte de tropas en el VRAEM.*

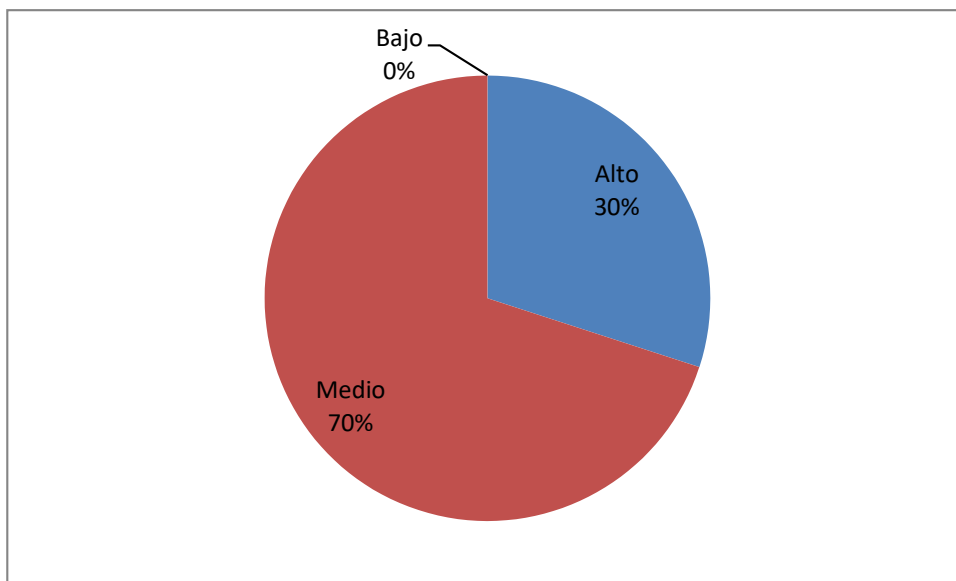
¿Para Ud. el helicóptero MI17SH posee buena autonomía de vuelo en zonas como el VRAEM?

Tabla 2

*Autonomía: El helicóptero MI17SH posee buena autonomía de vuelo en el VRAEM*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	12	30%
Medio	28	70%
Bajo	0	0%
Total	40	100%

En la tabla 2 se observa que un 30% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH posee buena autonomía de vuelo en el VRAEM y un 70% piensa no está muy seguro de que posee buena autonomía de vuelo.



*Figura 2. Autonomía: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH posee buena autonomía de vuelo en el VRAEM*

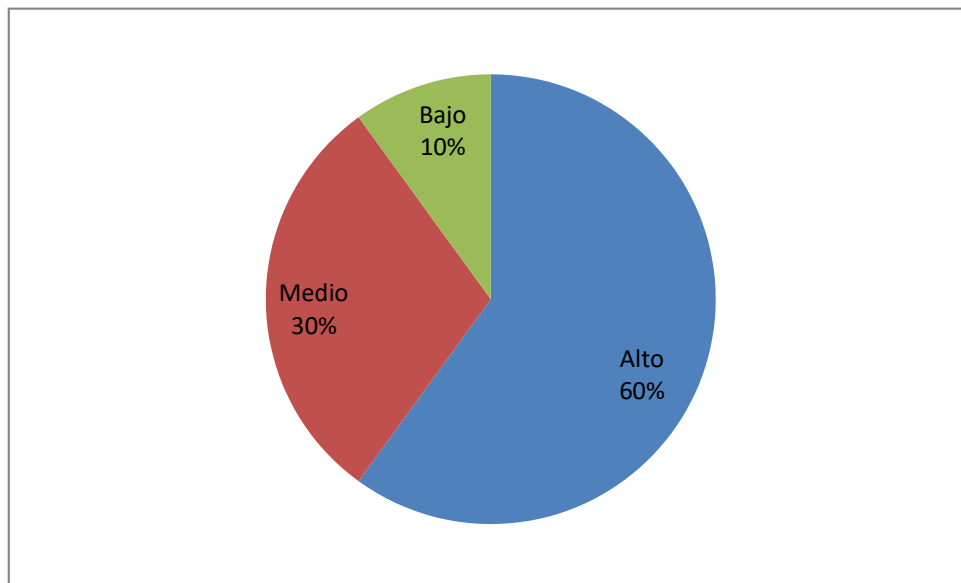
¿Cree Ud. que el helicóptero MI17SH posee buena movilidad en la zona del VRAEM?

Tabla 3

*Movilidad: El helicóptero MI17SH posee buena movilidad en el VRAEM*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	24	60%
Medio	12	30%
Bajo	4	10%
Total	40	100%

En la tabla 3 se observa que un 60% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH posee buena movilidad en el VRAEM, un 30% opinan que no cuenta con buena movilidad y un 10% que no posee buena movilidad aérea en el VRAEM.



*Figura 3. Movilidad: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH posee buena movilidad en el VRAEM*



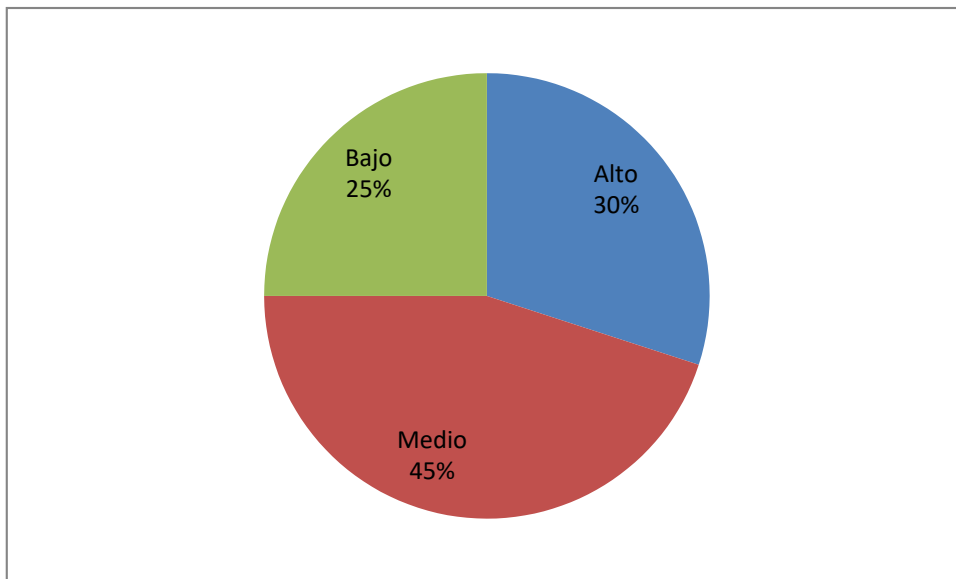
¿Para Ud. el helicóptero MI17SH posee mayor velocidad de vuelo en la zona del VRAEM?

Tabla 4

*Velocidad de vuelo: El helicóptero MI17SH posee mayor velocidad de vuelo en el VRAEM*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	12	30%
Medio	18	45%
Bajo	10	25%
Total	40	100%

En la tabla 4 se observa que un 30% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH posee mayor velocidad de vuelo en el VRAEM, un 45% cree no posee mucha velocidad en el VRAEM y un 25% que no posee mayor velocidad en el VRAEM.



*Figura 4. Velocidad de vuelo: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH posee mayor velocidad de vuelo en el VRAEM*

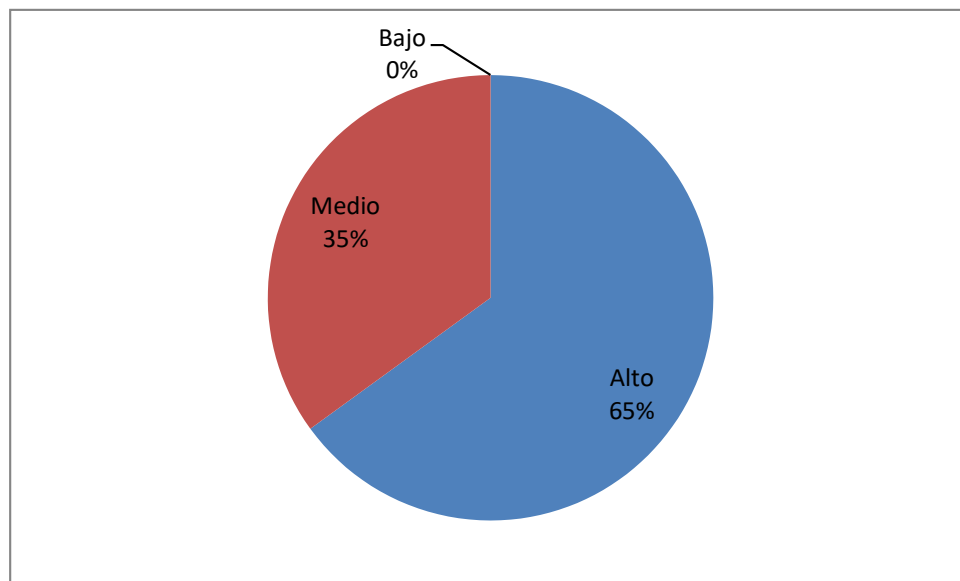
¿Diga Ud. Cuáles de las siguientes aeronaves posee mayor capacidad para el fuego?

Tabla 5

*Capacidad de fuego: El helicóptero MI17SH debería poseer buena capacidad de fuego*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	26	65%
Medio	14	35%
Bajo	0	0%
Total	40	100%

En la tabla 5 se observa que un 65% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH posee buena potencia de fuego, un 35% piensa que es poco efectivo.



*Figura 5. Capacidad de fuego: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH debería poseer buena capacidad de fuego*

▪ **Como arma de apoyo de combate**

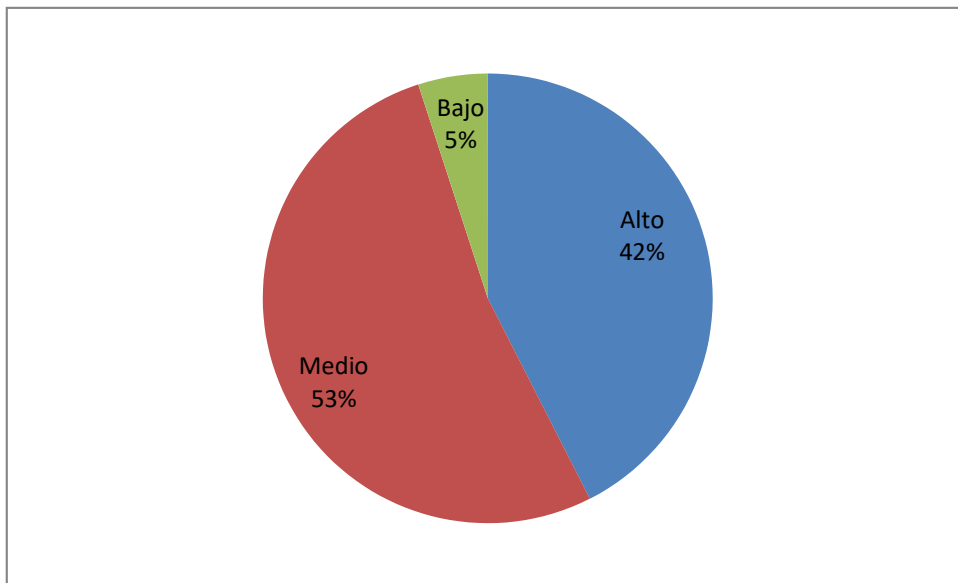
¿Cree Ud. que el helicóptero MI17SH es útil por su potencia de fuego?

Tabla 6

*Potencia de fuego: El helicóptero MI17SH es útil con su potencia de fuego*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	17	43%
Medio	21	52%
Bajo	2	5%
Total	40	100%

En la tabla 6 se observa que un 43% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH es útil con su potencia de fuego, un 52% no están muy convencidos de su potencia de fuego y un 5% cree que no es bueno en potencia de fuego.



*Figura 6.* Potencia de fuego: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es útil con su potencia de fuego

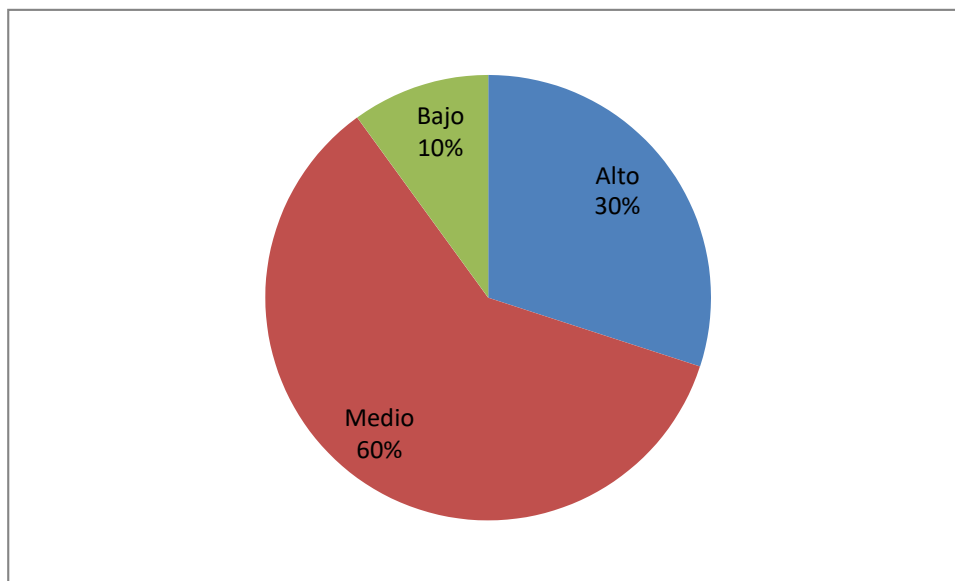
¿Para Ud. el helicóptero MI17SH posee la rapidez en el despegue en la zona del VRAEM?

Tabla 7

*Rapidez en el despegue: El helicóptero MI17SH es rápido en sus despegues en el VRAEM*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	12	30%
Medio	24	60%
Bajo	4	10%
Total	40	100%

En la tabla 7 se observa que un 30% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH es rápido en su despegue, un 60% no es tan muy seguros de su rapidez y un 10% no creen en su rapidez en el despegue.



*Figura 7. Rapidez en el despegue: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es rápido en sus despegues en el VRAEM*

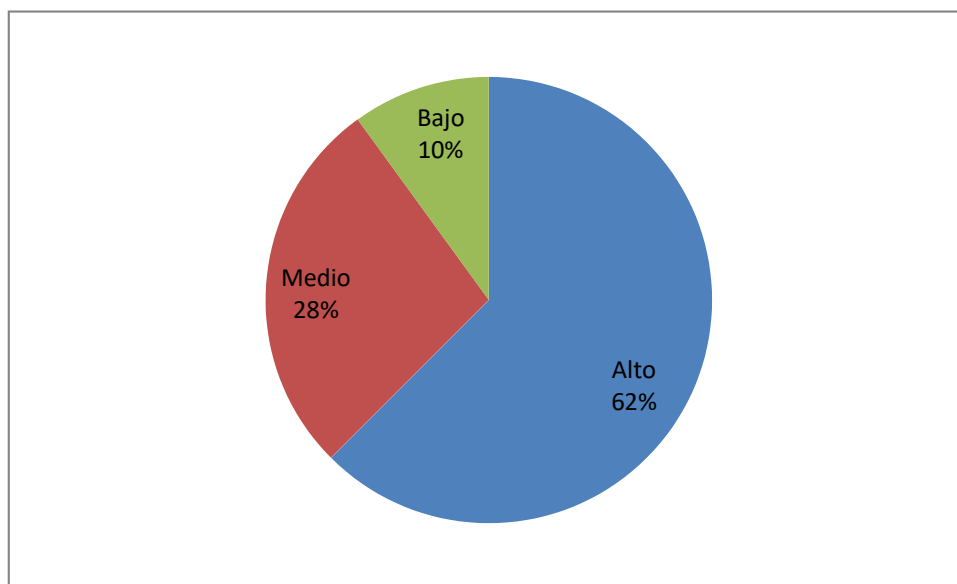
¿Cree Ud. que el helicóptero MI17SH en el apoyo a la infantería debería salir con la máxima capacidad de armamento?

Tabla 8

*Armamento: El helicóptero MI17SH debería salir con la máxima capacidad de armamento en apoyo de las patrullas de infantería.*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	25	63%
Medio	11	27%
Bajo	4	10%
Total	40	100%

En la tabla 8 se observa que un 63% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH debería salir con la máxima capacidad de armamento en apoyo a las patrullas de infantería, un 27% no lo ven tan necesario y un 10% no lo cree que es necesario.



*Figura 8. Armamento: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH debería salir con la máxima capacidad de armamento en apoyo de las patrullas de infantería.*

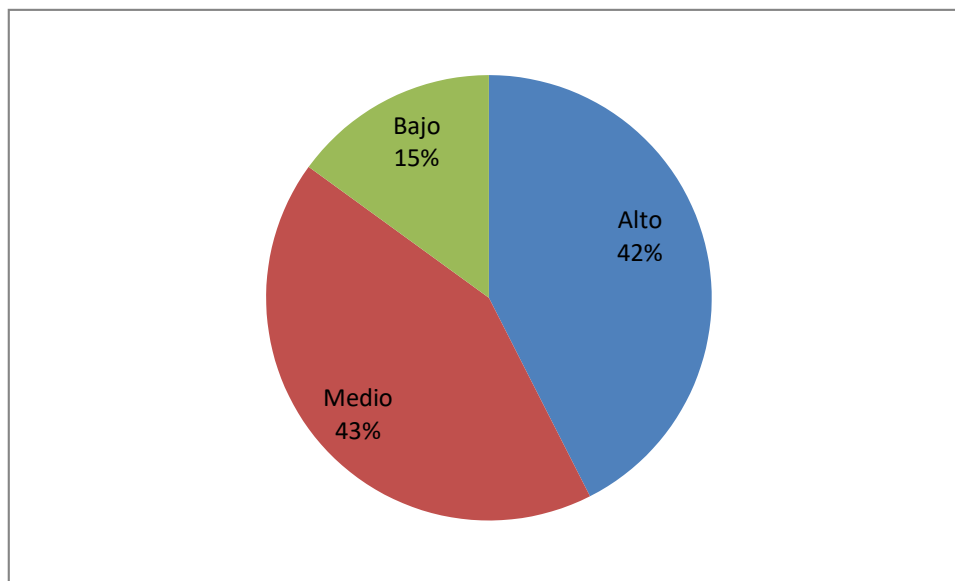
¿Diga Ud. si el helicóptero MI17SH debería ser utilizada a su máxima capacidad para el transportar tropas?

Tabla 9

*Personal: El helicóptero MI17SH debería utilizar su máxima capacidad para el transporte de tropas*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	17	43%
Medio	17	43%
Bajo	6	14%
Total	40	100%

En la tabla 9 se observa que un 43% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH debería utilizarse en su máxima capacidad para el transporte de tropas, un 43% no lo ven tan necesario y 14% refiere que no es necesario.



*Figura 9.* Personal: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH debería utilizar su máxima capacidad para el transporte de tropas

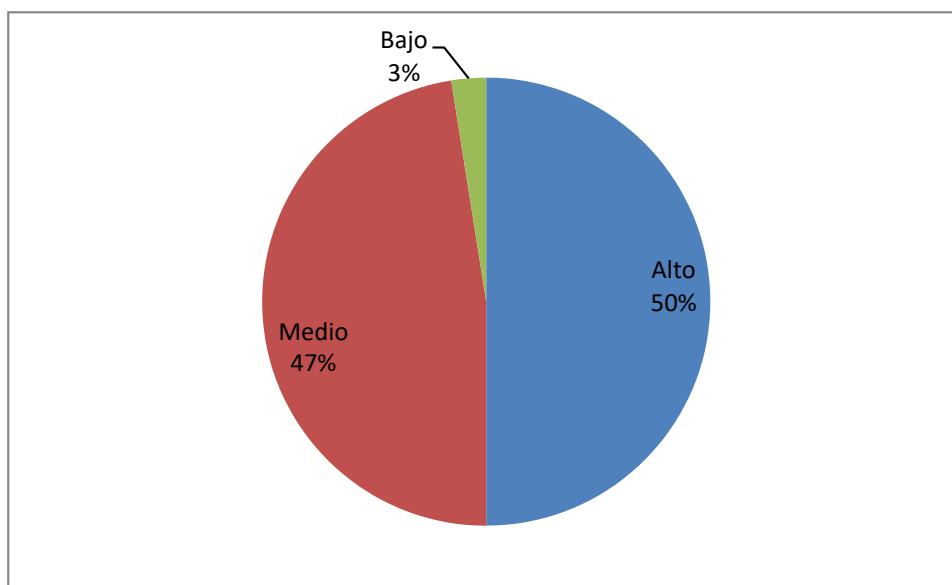
¿Diga Ud. si el helicóptero MI17SH es de utilidad para el transporte de municiones?

Tabla 10

*Munición: El helicóptero MI17SH es útil para el transporte de municiones.*

Clasificación	Fi	Porcentaje
Alto	20	50%
Medio	19	48%
Bajo	1	2%
Total	40	100%

En la tabla 10 se observa que un 50% de los oficiales está de acuerdo que el Helicóptero MI17SH es útil para el transporte de municiones, un 48% no es tan necesario y 2% no es necesario.



*Figura 10. Munición: Observamos los niveles del helicóptero MI17SH es útil para el transporte de municiones.*

## Variable 2: Movilidad táctica de la sección de Infantería

### ▪ Apoyo de fuegos

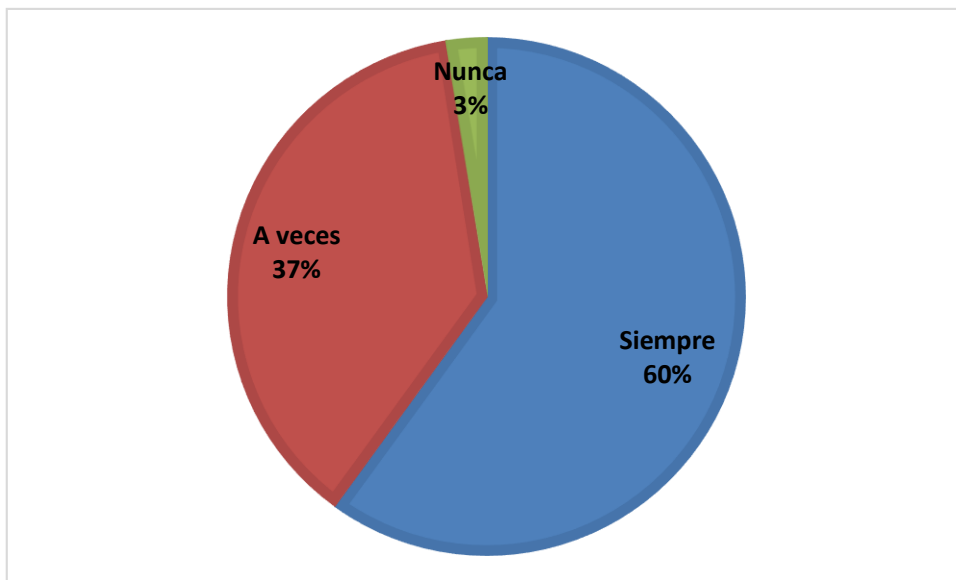
¿Cree Ud. que para mejorar el volumen de fuego en el VRAEM se debe emplear las aeronaves de ala rotatoria?

Tabla 11

*Volumen de fuego ¿Cree Ud. que para mejorar el volumen de fuego en el VRAEM se debe emplear las aeronaves de ala rotatoria?*

Alternativas	Fi	Porcentaje
Siempre	24	60%
A veces	15	37%
Nunca	1	3%
Total	40	100%

En la tabla 11 se observa que un 60% de los oficiales opina que siempre las aeronaves de alas rotatorias mejoran el volumen de fuego en el VRAEM, el 37% opina que a veces y el 3% nunca.



*Figura 11.* Volumen de fuego: Observamos que el helicóptero MI17SH mejora el volumen de fuego en el VRAEM.



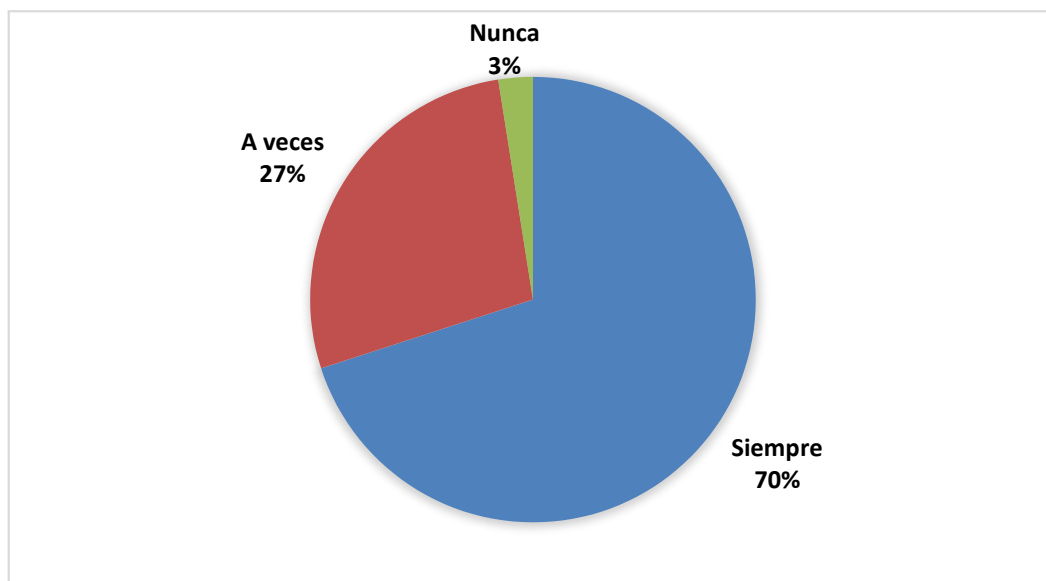
¿Considera Ud. que para garantizar el cumplimiento de los objetivos tácticos de las patrullas en el VRAEM se debe tener mínimo dos el helicóptero como apoyo?

Tabla 12

*Determinación de objetivos: ¿Considera Ud. que para garantizar el cumplimiento de los objetivos tácticos de las patrullas en el VRAEM se debe tener mínimo dos helicópteros como apoyo?*

Alternativas	Fi	Porcentaje
Siempre	28	70%
A veces	11	27%
Nunca	1	3%
Total	40	100%

En la tabla 12 se observa que un 70% de los oficiales opina que siempre para garantizar el cumplimiento de los objetivos tácticos de las patrullas en el VRAEM se debe tener como mínimo dos helicópteros como apoyo, el 27% considera que a veces y el 3% que nunca.



*Figura 12.* Determinación de objetivos: Observamos que el helicóptero MI17SH contribuye a garantizar el cumplimiento de los objetivos en el VRAEM.

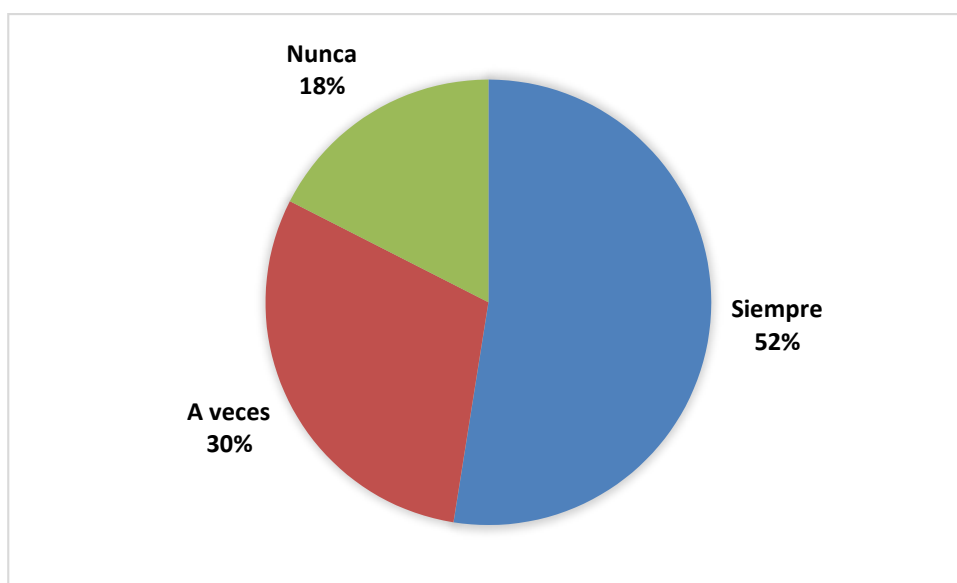
¿Cree Ud. que la capacidad de vigilancia de las patrullas del VRAEM se optimiza con el apoyo de las aeronaves que actualmente se posee el Ejército?

Tabla 13

*Capacidad de vigilancia: ¿Cree Ud. que la capacidad de vigilancia de las patrullas del VRAEM se optimiza con el apoyo de las aeronaves que actualmente se posee el Ejército?*

Alternativas	Fi	Porcentaje
Siempre	24	60%
A veces	15	37%
Nunca	1	3%
Total	40	100%

En la tabla 13 se observa que un 60% de los oficiales opina que siempre la capacidad de vigilancia de las patrullas del VRAEM se optimiza con el apoyo de las aeronaves que actualmente se posee el Ejército, el 37% a veces y 3% nunca.



*Figura 13.* Capacidad de vigilancia: Observamos que el helicóptero MI17SH contribuye a optimizar la capacidad de vigilancia de las patrullas del Ejército en el VRAEM.

- **Apoyo a los desplazamientos**

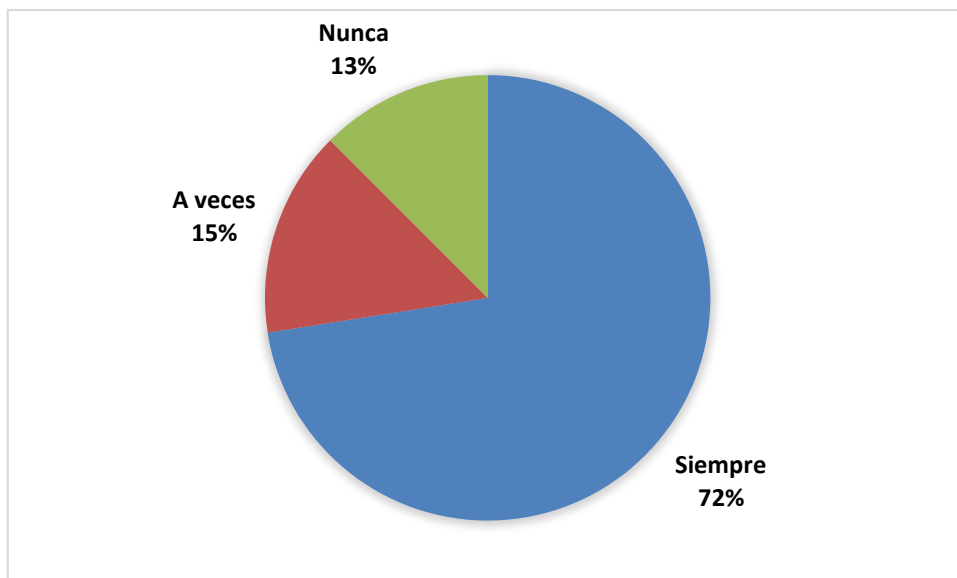
¿En su opinión, cree Ud. que el uso de las aeronaves de alas rotatorias contribuye a los desplazamientos de las patrullas de infantería que operan en el VRAEM?

Tabla 14

*Distancia en el desplazamiento: ¿En su opinión, cree Ud. que el uso de las aeronaves de alas rotatorias contribuye a los desplazamientos de las patrullas de infantería que operan en el VRAEM?*

Alternativas	Fi	Porcentaje
Siempre	29	72%
A veces	6	15%
Nunca	5	13%
Total	40	100%

En la tabla 14 se observa que un 72% de los oficiales opina que siempre el uso de aeronaves de alas rotatorias contribuye a los desplazamientos de las patrullas de infantería que operan en el VRAEM, el 15% considera que a veces y el 13% que nunca.



*Figura 14.* Distancia en el desplazamiento: Observamos que el helicóptero MI17SH contribuye a los desplazamientos de infantería que operan en el VRAEM.

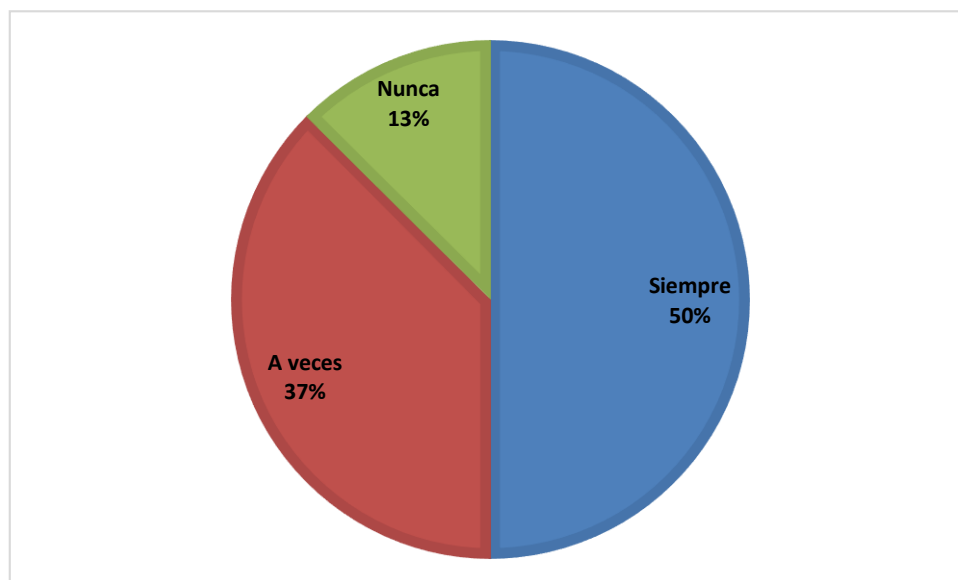
¿Cree Ud. que las aeronaves de alas rotatorias tienen suficiente volumen de carga para el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM?

Tabla 15

*Volumen de carga: ¿Cree Ud. que las aeronaves de alas rotatorias tienen suficiente volumen de carga para el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM?*

Alternativas	Fi	Porcentaje
Siempre	20	50%
A veces	15	37%
Nunca	5	13%
Total	40	100%

En la tabla 15 se observa que un 50% de los oficiales considera que siempre las aeronaves de alas rotatorias tienen suficiente volumen de carga para el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM, el 37% opina que a veces y un 13% que nunca.



*Figura 15.* Volumen de carga: Observamos que el helicóptero MI17SH tienen suficiente volumen de carga para el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM.

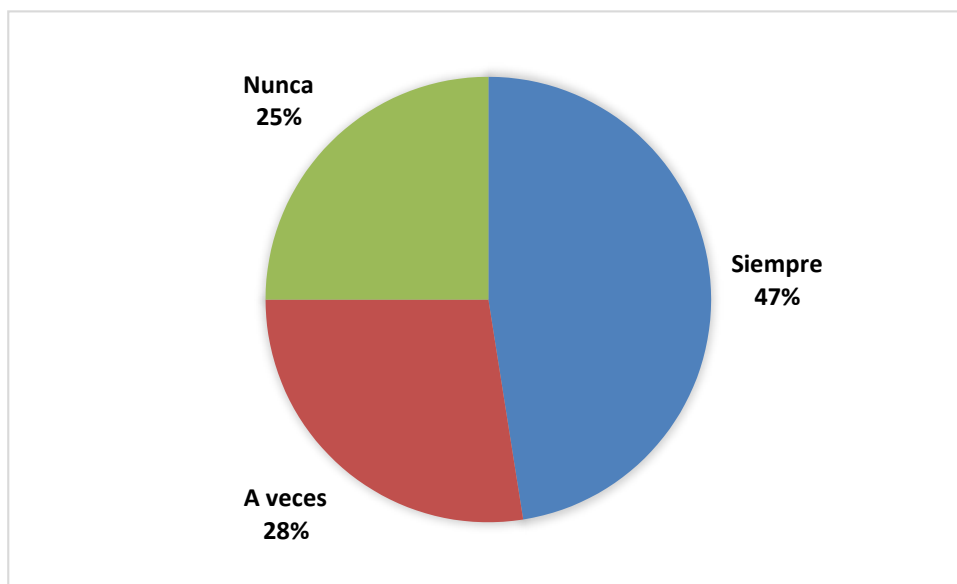
¿Cree Ud. que la flota de helicópteros del Ejército posee una capacidad de carga que garantice el transporte de las patrullas de infantería y su armamento?

Tabla 16

*Peso de carga: ¿Cree Ud. que la flota de helicópteros del Ejército posee una capacidad de carga que garantice el transporte de las patrullas de infantería y su armamento?*

Alternativas	Fi	Porcentaje
Siempre	19	47%
A veces	11	28%
Nunca	10	25%
Total	40	100%

En la tabla 16 se observa que un 47% de los oficiales opina que la flota de helicópteros del Ejército posee una capacidad de carga que garantiza el transporte de las patrullas de infantería y su armamento, mientras que el 28% opina que a veces y un 25% nunca.



*Figura 16.* Volumen de carga: Observamos que el helicóptero MI17SH posee una capacidad de carga que garantiza el transporte de las patrullas de infantería y su armamento.

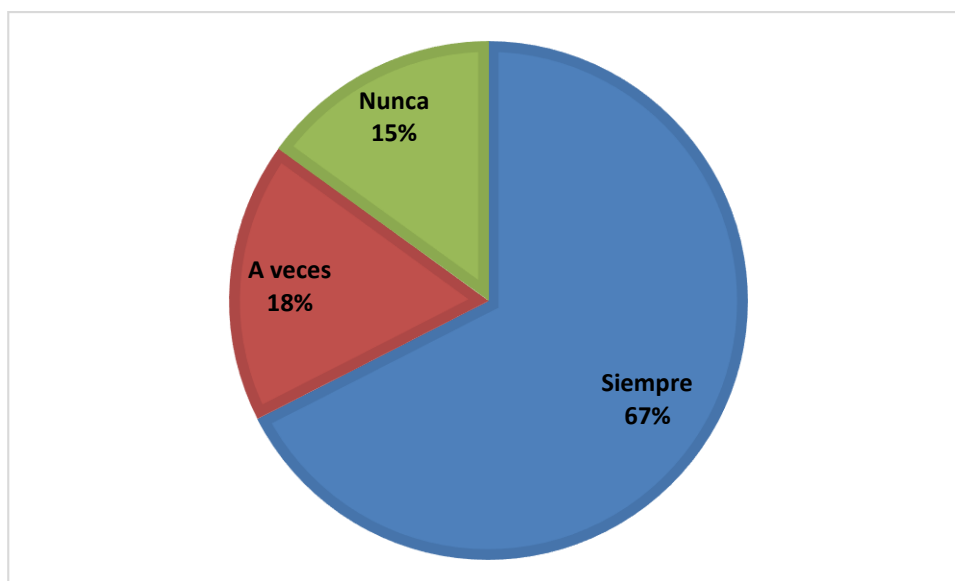
¿Considera Ud. que las aeronaves de alas rotatorias brindan al ejército mayor capacidad de maniobra en el aire para efectuar operaciones helitransportadas?

Tabla 17

*Capacidad de maniobra en el aire: ¿Considera Ud. que las aeronaves de alas rotatorias brindan al ejército mayor capacidad de maniobra en el aire para efectuar operaciones helitransportadas?*

Alternativas	Fi	Porcentaje
Siempre	27	67%
A veces	7	18%
Nunca	6	15%
Total	40	100%

En la tabla 17 se observa que un 67% de los oficiales considera que las aeronaves de alas rotatorias brindan el Ejército mayor capacidad de maniobra en el aire para efectuar operaciones helitransportadas, el 18% opina que a veces y un 15% que nunca.



*Figura 17.* Capacidad de maniobra: Observamos que el helicóptero MI17SH brinda el Ejército mayor capacidad de maniobra en el aire para efectuar operaciones helitransportadas.

## 4.2. Pruebas de Hipótesis

### 4.2.1 Contrastación de la hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** La capacidad de naves de ala rotatoria no se relaciona directamente con la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

**H<sub>1</sub>:** La capacidad de naves de ala rotatoria se relaciona directamente con la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

Tabla 18

*Correlación entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería*

		Capacidad de naves de ala rotatoria	Movilidad táctica de la sección de infantería
Capacidad de naves de ala rotatoria	Coefficiente de correlación	1,000	,902**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	40	40
Rho de Spearman			
	Movilidad táctica de la sección de infantería		
	Coefficiente de correlación	,902**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	40	40

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

#### **Análisis:**

Como se puede observar, la capacidad de naves de ala rotatoria se relaciona directamente con la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM, según el coeficiente de correlación de Spearman el valor es .902, con un nivel de significancia  $< 0.05$ , representando ésta una correlación muy buena, se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.

**Interpretación:**  $\rho \neq 0$ , entonces rechazamos la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Por lo tanto, se confirma que existe correlación positiva y altamente significativa entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM.

#### 4.2.2 Contrastación de la primera hipótesis específica

**H<sub>0</sub>:** La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con el apoyo de fuegos para la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

**H<sub>1</sub>:** La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con el apoyo de fuegos para la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

Tabla 19

*Correlaciones de la primera hipótesis específica*

		Capacidad de naves de ala rotatoria	Apoyo de fuegos
Capacidad de naves de ala rotatoria	Coeficiente de correlación	1,000	,965**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	40	40
Apoyo de fuegos	Coeficiente de correlación	,965**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	40	40

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

á

#### **Análisis:**

Como se puede observar, que la capacidad de naves de ala rotatoria está relacionada directamente con el apoyo de fuegos, según el coeficiente de correlación de Spearman, siendo el valor .965, con un nivel de significancia <0.05, representando ésta una correlación muy buena, se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.

**Interpretación:**  $\rho \neq 0$ , entonces rechazamos la Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>). Por lo tanto, se confirma que existe correlación positiva altamente significativa entre la capacidad de naves de ala rotatoria con el apoyo de fuegos a la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.



### 4.2.3 Contrastación de la segunda hipótesis específica

**H<sub>0</sub>:** La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

**H<sub>1</sub>:** La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

Tabla 20

*Correlaciones la segunda hipótesis específica*

		Capacidad de naves de ala rotatoria	Apoyo a los desplazamientos	
Rho de Spearman	Capacidad de naves de ala rotatoria	Coefficiente de correlación	1,000	,990**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	Apoyo a los desplazamientos	Coefficiente de correlación	,990**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

#### **Análisis:**

Como se puede observar, la capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015, según el coeficiente de correlación de Spearman el valor es .990, con un nivel de significancia  $< 0.05$ , representando ésta una correlación muy buena, se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.

**Interpretación:**  $\rho \neq 0$ , entonces rechazamos la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Por lo tanto, se confirma que existe correlación entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015.

Tabla 21

*Prueba de Chi Cuadrado ( $\alpha = 0.05$ ) para determinar el nivel de efectividad de los helicópteros en el apoyo de las patrullas de infantería en el VRAEM, 2015.*

<b>Estadísticos de contraste</b>					
	Apoyo de aeronaves de ala rotatoria Como arma de combate A las patrullas	Apoyo de aeronaves de ala rotatoria Arma de apoyo	Apoyo de aeronaves de ala rotatoria Como apoya de fuego	Apoyo de aeronaves de ala rotatoria En el desplazamiento de tropas	
Chi-cuadrado	21,422 <sup>a</sup>	15,494 <sup>a</sup>	2,410 <sup>a</sup>	26,639 <sup>b</sup>	5,518 <sup>a</sup>
G1	2	2	2	3	2
Sig. asintót.	,000	,000	,300	,000	,063

a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 27.7.

b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 20.8.

c. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 27.3.

Se puede observar en la tabla 14 en el estadígrafo y su relación con el nivel de efectividad de los helicópteros en el apoyo de las patrullas de infantería en el VRAEM, 2015 el estadístico el chi-cuadrado que las frecuencias esperadas son menores es de 5 y la frecuencia de las casillas esperadas son mínimas que fluctúan entre 20.8 y 27.7.

Tabla 22

*Prueba de Chi Cuadrado ( $\alpha = 0.05$ ) para determinar el nivel de apoyo en la movilidad táctica y/o operaciones especiales que realizan las patrullas de infantería en el VRAEM, 2015.*

**Estadísticos de contraste**

	Nivel de apoyo en la movilidad táctica y operaciones de la infantería			Nivel de apoyo en la movilidad y desplazamiento de la infantería		
	Nivel de apoyo en combate de las patrullas de infantería	Nivel de apoyo en fuego en las operaciones de la infantería	Nivel de apoyo en las operaciones de la infantería	Nivel de apoyo en la movilidad de las patrullas de infantería	Nivel de apoyo en la movilidad táctica en la infantería	Nivel de apoyo en la movilidad táctica en la infantería
Chi-cuadrado	18,602 <sup>a</sup>	23,805 <sup>b</sup>	22,707 <sup>b</sup>	10,506 <sup>a</sup>	38,205 <sup>c</sup>	10,289 <sup>a</sup>
G1	2	2	2	2	3	2
Sig. asintót.	,000	,000	,000	,005	,000	,006

a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 27.7.

b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 27.3.

c. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 20.8.

d. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 20.5.

Se puede observar en la tabla 15 en el estadígrafo es para determinar el nivel de apoyo en la movilidad táctica y/o operaciones especiales que realizan las patrullas de infantería en el VRAEM, 2015, y su relación con el estadístico de chi-cuadrado que las frecuencias esperadas son menores es de 5 y la frecuencia de las casillas esperadas son mínimas que fluctúan entre 20.8 y 27.7.

Se enunciaron las hipótesis General para determinar la contratación de las hipótesis y su relación con la eficiencia de las naves de ala rotatoria en el VRAEM, se relacionan directamente con el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM, 2015, dando de esta manera la comprobación y aceptación en todas las hipótesis afirmativas, como se muestran en los estadígrafos presentados en las tablas.

Tabla 23

*Comparativo de fuerza de correlación entre las variables de estudio*

<b>VARIABLES Y DIMENSIONES CORRELACIONADAS</b>	<b>rho</b>	<b>CORRELACIÓN</b>
Capacidad de naves de ala rotatoria	.990	Alta
Movilidad táctica de las patrullas	.965	Alta
Como arma de Combate	,990	Alta
Como arma de apoyo de combate	,990	Alta
Apoyo de fuego	,963	Alta
Apoyo a los desplazamientos	,961	Alta

Fuente: Elaboración propia en base a reportes SPSS

### **Análisis**

Se observa una correlación alta entre las variables y dimensiones de estudio, siendo la más alta como arma de combate ( $\rho = .990$ ) y el de menor correlación de las variables en la capacidad de nave de ala rotatoria ( $\rho = .961$ ), alcanzado en su conjunto una correlación positiva altamente significativa.

### **4.3. Discusión**

El presente estudio busca responder a la interrogante: existe relación entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en la zona del VRAEM en el año 2015. Para lo cual se aplicó dos encuestas que busque responder a la interrogante planteada. Como parte de los resultados se ha podido identificar que, si existe relación entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería según el coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor alcanzado fue 0,992, con un nivel de significancia  $<0.05$ , representando ésta una correlación de muy buena, aceptando la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.

No existiendo estudios previos de esta investigación, nos servirá como una referencia que en el futuro se realicen más investigaciones sobre este tema para poder comprobar y correlacionarlos en el tiempo.

Dicho resultado confirma la importancia del apoyo aeronave de ala rotatoria en apoyo a las patrullas de infantería como factor preponderante en el cumplimiento de las misiones asignadas en la zona del VRAEM, en el año 2015.

Asimismo, respecto a los resultados que responden si existe correlación entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo de fuegos para la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015, se encontró que el coeficiente de correlación de Spearman con un valor de 0,965 y un nivel de significancia  $\alpha < 0.05$ , representando ésta una correlación de muy buena, se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.

De igual forma se describe los resultados encontrados respecto a la correlación entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015, según el coeficiente de correlación de Spearman cuyo valor fue 0,990, y un nivel de significancia  $< 0.05$ , representando ésta una correlación de muy buena, aceptando la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.

## CONCLUSIONES

1. Existe correlación positiva y altamente significativa entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015, cuyo valor alcanzado fue 0.902 con un nivel de significancia  $< 0.05$ , representando ésta una correlación de muy buena, aceptando la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.
2. Existe correlación positiva y altamente significativa que describe los resultados encontrados respecto a la capacidad de naves de ala rotatoria con el apoyo de fuegos de la sección de infantería en el VRAEM, en el año 2015, según el coeficiente de correlación de Spearman cuyo valor fue 0.965, y un nivel de significancia  $< 0.05$ , representando ésta una correlación de muy buena, aceptando la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula.
3. Existe correlación positiva y altamente significativa entre la capacidad de naves de ala rotatoria con el apoyo a los desplazamientos de la sección de infantería en el VRAEM en el año 2015, según el coeficiente de correlación de Spearman el valor es 0.990, con un nivel de significancia  $< 0.05$ , representando ésta una correlación muy buena.

## **Sugerencias**

### **Primera.**

Se recomienda que nuestro Ejército emplee la capacidad de naves de ala rotatoria en tropas especializadas.

### **Segunda.**

Adquirir nuevas naves de ala rotatoria y repotenciar con tecnologías del medio actual.

### **Tercera.**

Entrenar a los cadetes de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos para que se encuentren capacitados y puedan participar en operaciones con naves de ala rotatoria.

## Referencias bibliográficas

- ADA Formación Profesional. *Aeronaves*. Recuperado de <http://fpada.es/centro/images/flash/MP11%20C&NA%20a2%20Tipos%20Aeronave%20rev0.pdf>
- Aero.us.es. (s/f). *Helicópteros. Actuaciones. Aterrizaje y despegue*. Recuperado de <http://www.aero.us.es/heli/downloads/0809/actuacionesAterrizajeDespegue.pdf>
- Basadre, J. (1983). *Historia de la República del Perú*. Editorial Universitaria.
- Begazo, J. (2011). *Perú recibe helicópteros rusos*. Recibido de <https://issuu.com/accesoperu2/docs/columna-pedro-rondon>
- Calmet, Y. y Salazar, D. (2013). *VRAEM: Políticas de Seguridad Pública en Zona de Conflicto*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Perú.
- Cobas, E. (2003). *Las Fuerzas Armadas Peruanas en el Siglo XXI*. CESLA.
- Cottez, H. (1980). *Dictionnaire des structures du vocabulaire savant*. París: Les Usuels du Robert. 1980.
- Cruz, C. (2006). *Latín América Air Forces Survey - Perú*.
- EcuRed. (2017). *Helicóptero de ataque*. Recuperado de [https://www.ecured.cu/Helic%C3%B3ptero\\_de\\_ataque](https://www.ecured.cu/Helic%C3%B3ptero_de_ataque)
- Ejército Peruano. (2014). *El Ejército del Perú recibe los primeros cuatro helicópteros MI-171 Sh-P*. Defensa Nacional y del mundo.
- El Tiempo. (2017). *Ventajas y desventajas del MI 17*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-545819>



- Escuadrón 69. (2009). *Listado y descripción de Maniobras con Helicópteros*. Recuperado de <http://www.escuadron69.net/v20/foro/index.php?/topic/37766-listado-y-descripcion-de-maniobras-con-helicopteros/>
- Fuerzas Militares (25 de mayo de 2011). *Llegan a Perú los MI-171Sh*. Recuperado de <http://fuerzasmilitaresdelmundo.blogspot.pe/2011/05/llegan-peru-los-mi-171sh.html>
- García, J. (2011). *Capacidades militares para futuras operaciones en el Sahel*.
- Gavilán, F. y Esteban, S. (2010). *Aeronaves y vehículos espaciales. Introducción general del entorno aeroespacial*. Universidad de Sevilla. Departamento de Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos. Recuperado de <http://aero.us.es/AVE/archivos/Y0910/Tema1.pdf>
- Gorriti, G. y Valle, E. (2015). *Métricas de guerra*. Recuperado de <http://www.convoca.pe/las-cifras-ocultas-de-la-guerra>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª Ed.). México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Infodefensa (2011). *Perú aguarda en marzo los ocho helicópteros MI-35P y MI-17SH adquiridos a Rusia*. Recuperado de <http://www.infodefensa.com>
- Kelder, T. (2014). *Los principios clásicos de la guerra: Antoine Henri Jomini*. Universidad de Estudios Políticos Dr. Rojas Contreras. Recuperado de <http://universidaddrojascontreras.blogspot.pe/2014/08/la-biblioteca-virtual-los-principios.html>
- Páez, A. (30 de marzo de 2013). *US\$ 406.8 millones por 24 helicópteros rusos Mi-171Sh para el Vraem*. Diario La República.

- Patrón, D. (2011). Movilidad táctica terrestre. Recuperado de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BrqxhDCSwp0J:documents.tips/documents/articulo-movilidad-tactica-terrestre-cappatron.html+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
- Marchessini, A. (2007). Plan Bolognesi: Actualidad y Futuro del Ejército del Perú.
- Martínez, F. (2013). Proyección de la fuerza: Una necesidad actual. Recuperado de <file:///C:/Users/Rosa/Downloads/Dialnet-ProyeccionDeLaFuerza-4553412.pdf>
- Mejía, L. y Cruz, C. (2002). La Aviación del Ejército del Perú.
- Mora, D. (2014). *Perú tendrá capacidad operativa en el VRAEM con helicópteros rusos*. Andina. Recuperado de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-peru-tendra-capacidad-operativa-el-vraem-helicopteros-rusos-535481.aspx>
- Santos, M. (2014). *El poder de la Fuerza Aérea Colombiana: La operación vuelo de ángel y el cambio en la asimetría de poder entre las FF.MM. y las FARC-EP*. (Tesis de grado). Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá, Colombia.
- Sempere, C. (2006). *Tecnología de la defensa. Análisis de la situación española*. Madrid: Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado.
- Schultze-Kraft, M. (2012). *La cuestión militar en Colombia: la fuerza pública y los retos de la construcción de la paz*. Colombia: Universidad de los Andes.
- Vargas, A. (2014). *La lucha contra el terrorismo en Colombia y Suramérica*. Recuperado de <http://www.hscollective.org/wp-content/uploads/2014/08/LA-LUCHA-CONTRA-EL-TERRORISMO-EN-COLOMBIA-Y-SURAMERICA.pdf>

### **Referencias hemerográficas**

Revista Adquisición de helicópteros en Perú. Defensa.com. 23 de abril de 2010.

Revista Rusia culmina entrega al Perú de helicópteros de transporte táctico. Ria Novosti. 25 de octubre de 2011

Defensa.com (ed.). «Adquisición de helicópteros en Perú». Consultado el 12 de junio de 2010.

Revista Perú Defensa & Seguridad - Año 3 N°11 - diciembre 2010 - pág.4 (ed.). Helicópteros Mi-35P y Mi-17 para las Fuerzas Armadas.

Defensa.com (ed.). Adquisición de helicópteros en Perú. Consultado el 12 de junio de 2010.

### **Referencias electrónicas**

Volver arriba Revista Perú Defensa & Seguridad - Año 3 N°11 - diciembre 2010 - pág.4 (ed.). Helicópteros Mi-35P y Mi-17 para las Fuerzas Armadas.

Volver arriba Revista Perú Defensa & Seguridad. Mayo-junio 2011.

Volver arriba El Perú compra 24 helicópteros rusos

Volver arriba Los 13 helicópteros Mi-171Sh-P empezarán a llegar a Perú en noviembre - Defensa.com

<http://www.taringa.net/posts/info/15253308/Fabrica-de-helicopteros-Mil-de-Moscu.html>,2012

[www.ejercito.mil.pe/index.php/organizacion/organos/aviacion.ep](http://www.ejercito.mil.pe/index.php/organizacion/organos/aviacion.ep).2015

## **ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

#### “La capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de la Sección de Infantería en el Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), 2015”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Diseño
<p><b>Problema Principal</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de las patrullas en el VRAEM en el año 2015?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y la movilidad táctica de las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p>	<p><b>H.G.</b></p> <p>La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con la movilidad táctica de las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p> <p><b>HG φ</b></p> <p>La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con la movilidad táctica de las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p>	<p><b>V-1</b></p> <p>Capacidad de naves de ala rotatoria.</p>	<p>- Como arma de Combate.</p> <p>- Como arma de apoyo de combate.</p>	<p>- Transporte.</p> <p>- Autonomía.</p> <p>- Movilidad.</p> <p>- Velocidad.</p> <p>- Capacidad de fuego.</p> <p>- Tipos de maniobra.</p> <p>- Potencia de fuego.</p> <p>- Rapidez en el despegue.</p> <p>- armamento.</p> <p>- Munición.</p> <p>- Personal.</p>	<p><b>TIPO:</b></p> <p>-Básico</p> <p>-Descriptivo correlacional.</p> <p><b>DISEÑO:</b></p> <p>- No experimental.</p> <p>- Transversal</p> <p><b>-ENFOQUE:</b></p> <p>Cuantitativo.</p> <p>Inductivo-deductivo</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b></p> <p>-Cuestionario</p> <p>- Fichas</p> <p>- Encuesta</p>
<p><b>Problema específico</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo de fuego para las patrullas de infantería en el VRAEM año 2015?</p>	<p><b>Objetivo específico</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre la capacidad de ala rotatoria y el apoyo de fuego para las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p>	<p><b>HE.1</b></p> <p>La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con el apoyo de fuego para las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p> <p><b>HG φ</b></p> <p>La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con el apoyo de fuego para las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p>	<p><b>V-2</b></p> <p>Movilidad táctica de la Sección de Infantería</p>	<p>- Apoyo de fuego.</p> <p>- Apoyo a los desplazamientos.</p>	<p>-Volumen de fuego.</p> <p>-Determinación de objetivos.</p> <p>-Capacidad de vigilancia.</p> <p>-Distancia en el desplazamiento</p> <p>-Peso de carga.</p> <p>-Capacidad de maniobra en el aire.</p>	<p><b>POBLACION</b></p> <p>80 oficiales de Infantería que han trabajado en el VRAEM</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>40 oficiales de Infantería que han trabajado en el VRAEM.</p>
<p>¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad de naves de ala rotatoria y el apoyo a los desplazamientos de patrullas en el VRAEM en el año 2015?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre la capacidad de ala rotatoria y el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p>	<p><b>HE.2</b></p> <p>La capacidad de naves de ala rotatoria está directamente relacionada con el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p> <p><b>HG φ</b></p> <p>La capacidad de naves de ala rotatoria no está directamente relacionada con el apoyo a los desplazamientos de las patrullas de infantería en el VRAEM en el año 2015.</p>				<p><b>MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS:</b></p> <p>Coficiente de Spearman.</p>

## Anexo 2

### Instrumento de recolección de datos

#### Encuesta 1

**Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para determinar la capacidad de las naves de ala rotatoria. Le solicitamos honestidad en la solución a la presente encuesta. Agradecemos se sirva colocar un (X) en la respuesta elegida.**

**Marque una (X) en el número de la alternativa elegida.**

#### **Como arma de combate**

1.- ¿Diga Ud. si el helicóptero MI17SH es útil para el transporte de tropas en zonas como el VRAEM?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

2. ¿Para Ud. el helicóptero MI17SH posee buena autonomía de vuelo en zonas como el VRAEM?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

3.- ¿Cree Ud. que el helicóptero MI17SH posee buena movilidad en la zona del VRAEM?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

4.- ¿Para Ud. el helicóptero MI17SH posee mayor velocidad de vuelo en la zona del VRAEM?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

5.- ¿Diga Ud. Cuáles de las siguientes aeronaves posee mayor capacidad para el fuego?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

### **Como arma de apoyo de combate**

6.- ¿Cree Ud. que el helicóptero MI17SH es útil por su potencia de fuego?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

7. ¿Para Ud. el helicóptero MI17SH posee la rapidez en el despegue en la zona del VRAEM?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

8.- ¿Cree Ud. que el helicóptero MI17SH en el apoyo a la infantería debería salir con la máxima capacidad de armamento?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

9. ¿Diga Ud. si el helicóptero MI17SH debería ser utilizada a su máxima capacidad para el transportar tropas?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

10. ¿Diga Ud. si el helicóptero MI17SH es de utilidad para el transporte de municiones?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca





### Anexo 3

#### Constancia emitida por la institución donde realizó la investigación



#### DIRECCION

El que suscribe, Director de la Escuela de Infantería del Ejército, deja:

#### CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: **NUNEZ ALTEZ, Kevin Jhonatan, NUNEZ HUNACUNE, Gianfranco Julian, OCHOA RAMOS, Jhonatan Christian, PAJUELO SILVA Carlos juniors**, identificados con DNI N° 70193095, 73770927, 74310850, 71251230, han realizado trabajo de investigación con los cadetes estudiantes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" como parte de su tesis LA CAPACIDAD DE NAVES DE ALA ROTATORIA Y LA MOVILIDAD TACTICA DE LA SECCION DE INFANTERIA EN EL VALLE DEL RIO APURIMAC, ENE Y MANTARO (VRAEM), 2015, 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, 30 de agosto 2018



O-224173268-A+  
WALTER EDGAR BRAUAMONTE MERINO  
Coronel de Infantería  
Director de la Escuela de Infantería



Escuela Militar de Chorrillo

"Coronel Francisco Bolognesi"

Alma Máter del Ejército del Perú

## SUBDIRECCION ACADEMICA

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

### CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: **NUNEZ ALTEZ, Kevin Jhonatan**, **NUNEZ HUNACUNE, Gianfranco Julian**, **OCHOA RAMOS, Jhonatan Christian**, **PAJUELO SILVA Carlos junior**, identificados con DNI N° 70193095, 73770927, 74310850, 71251230, han realizado trabajo de investigación con los cadetes estudiantes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" como parte de su tesis LA CAPACIDAD DE NAVES DE ALA ROTATORIA Y LA MOVILIDAD TACTICA DE LA SECCION DE INFANTERIA EN EL VALLE DEL RIO APURIMAC, ENE Y MANTARO (VRAEM), 2015, 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, 11 de enero 2017



O-214953066-O+

Oscar Luis CALLE PEREZ

Cri EP

Sub Director Académico - EMCH

"Cri. Francisco Bolognesi"

## Anexo 4

### Compromiso de autenticidad del documento

Los bachilleres en Ciencias Militares, **NUÑEZ ALTEZ KEVIN JHONATAN, NUÑEZ HUNACUNE GIANFRANCO JULIAN, OCHOA RAMOS JHONATAN CHRISTIAN, PAJUELO SILVA CARLOS JUNIORS** autores del trabajo de investigación titulada “LA CAPACIDAD DE NAVES DE ALA ROTATORIA Y LA MOVILIDAD TACTICA DE LA SECCION DE INFANTERIA EN EL VALLE DEL RIO APURIMAC, ENE Y MANTARO (VRAEM), 2015”

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 (SENEDU) 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 30 de noviembre del 2016



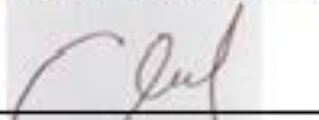
---

NUÑEZ ALTEZ KEVIN JHONATAN




---

NUÑEZ HUANACUNE GIANFRANCO



---

OCHOA RAMOS JHONATAN



---

PAJUELO SILVA CARLOS