

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



**Empleo de drones en la instrucción de operaciones de reconocimiento para los cadetes de IV año de caballería de La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” -2020**

**Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares con mención en Administración**

**Autores:**

**Renato Augusto Rolleri Vásquez**  
**Rodrigo Miguel Ramos Mosquera**

**Lima - Perú**

**2020**

## NOMBRE DEL TRABAJO

2020\_ROLLERI - RAMOS.pdf

## RECUENTO DE PALABRAS

22754 Words

## RECUENTO DE CARACTERES

121469 Characters

## RECUENTO DE PÁGINAS

119 Pages

## TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.7MB

## FECHA DE ENTREGA

May 29, 2024 10:47 AM GMT-5

## FECHA DEL INFORME

May 29, 2024 10:49 AM GMT-5

**● 16% de similitud general**

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

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

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

## **DEDICATORIA**

Dedicado a nuestras familias por ayudarnos y darnos las fuerzas necesarias para realizar nuestros sueños, incentivando y motivando en nosotros el cumplimiento de nuestras metas y objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

Vaya nuestro agradecimiento especial para los instructores y docentes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y a los asesores por sus consejos que nos guiaron con su profesionalismo, por sus grandes aportes y su apoyo para que este trabajo tenga los mejores resultados.

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” para “Empleo de drones en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2020”.

El estudio es fruto de la participación mancomunada de los autores, teniendo como responsable de los aspectos temáticos al Sr. Ramos Mosquera Rodrigo y como responsable de los aspectos metodológicos al Sr. Rolleri Vasquez Renato.

La investigación tiene por objetivo determinar cómo influye el Empleo de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020, con el propósito de obtener resultados que beneficien a las operaciones de reconocimiento y aportar en el desarrollo y evolución de nuestro Ejército.

Por lo tanto, señores miembros del jurado, ponemos a vuestra disposición la presente investigación para ser debidamente evaluado por ustedes.

Los autores

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
Título	
Asesores y miembros del jurado	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Presentación	5
Índice del contenido	6
Índice de tablas	8
Índice de figuras	9
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1 Planteamiento del problema	13
1.1.1 Situación problemática	13
1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación	14
1.1.3 Limitaciones y Viabilidad	15
1.2 Formulación del Problema	16
1.2.1 Problema General	16
1.2.2 Problemas Específicos	16
1.3 Objetivos de la investigación	16
1.3.1 Objetivo General	16
1.3.2 Objetivos Específicos	17
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Formulación de Hipótesis	18
2.1.1 Hipótesis General	18
2.1.2 Hipótesis Específicas	18
2.2 Variables de Estudio	18
2.2.1 Variables Generales	18

	8
2.2.2 Variables Específicas	19
2.3 Conceptualización de Variables	19
2.4 Antecedentes de la Investigación	21
2.5 Sustento teórico de las variables	33
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Método y Enfoque de la Investigación	70
3.2 Tipo de Investigación	71
3.3 Nivel y Diseño de la Investigación	71
3.4 Técnicas e Instrumentos para la recolección de información.	72
3.4.1 Elaboración de los instrumentos	72
3.4.2 Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos	75
3.4.3 Aplicación de los instrumentos	76
3.5 Universo, Población y Muestra	77
3.6 Criterios de Selección de la muestra	78
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	
4.1 Análisis de los resultados	80
4.2 Interpretación de los resultados	88
4.3 Discusión de los resultados	94
<b>CONCLUSIONES</b>	98
<b>RECOMENDACIONES</b>	99
<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	100
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	104
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	107
2. Base de Datos	108
3. Instrumentos de recolección de datos	110
4. Formato de validación de instrumento por experto	113
5. Constancia de entidad donde se efectuó la investigación	115
6. Compromiso de autenticidad del instrumento	116
7. Acta de sustentación de tesis	117

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	<i>Operacionalización de las Variables</i>	20
Tabla 2	<i>Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre Empleo de los Helicópteros</i>	73
Tabla 3	<i>Tabla de especificaciones para la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento</i>	74
Tabla 4	<i>Juicio de expertos</i>	75
Tabla 5	<i>Resumen de procesamiento de casos</i>	75
Tabla 6	<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	76
Tabla 7	<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	77
Tabla 8	<i>Distribución de la población</i>	78
Tabla 9	<i>Empleo de Drones</i>	80
Tabla 10	<i>Funcionamiento de los Drones</i>	81
Tabla 11	<i>Práctica en el campo</i>	82
Tabla 12	<i>Convenio con el IGN</i>	83
Tabla 13	<i>Instrucción de Operaciones de Reconocimiento</i>	84
Tabla 14	<i>Reconocimiento de Zona</i>	85
Tabla 15	<i>Reconocimiento de Ruta</i>	86
Tabla 16	<i>Reconocimiento de Área</i>	87
Tabla 17	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis general</i>	89
Tabla 18	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 1</i>	90
Tabla 19	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 2</i>	92
Tabla 20	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 3</i>	93

**ÍNDICE DE FIGURAS**

	<b>Pág.</b>
Figura 1 <i>Empleo de Drones</i>	80
Figura 2 <i>Conocimiento del Funcionamiento de los Drones</i>	81
Figura 3 <i>Practica en el Campo</i>	82
Figura 4 <i>Convenio con el IGN</i>	83
Figura 5 <i>Instrucción de Operaciones de Reconocimiento</i>	84
Figura 6 <i>Reconocimiento de Zona</i>	85
Figura 7 <i>Reconocimiento de Ruta</i>	86
Figura 8 <i>Reconocimiento de Área</i>	87

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Empleo de los Drones en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2020”; considera dentro de su objetivo principal, determinar la relación del Empleo de los Drones la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

El método de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población objetiva de 38 cadetes del arma de Caballería en su quinto año de estudios, teniendo el grado de IV año en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, siendo ellos los involucrados en el tema, de la investigación; con la aplicación de un cuestionario para determinar los objetivos de la investigación.

Durante el desarrollo de la presente investigación se llegó a la conclusión general siguiente: Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que el Empleo de los Drones en las Operaciones de Reconocimiento es de suma importancia para obtener la rapidez, seguridad y maniobrabilidad requeridas por las Unidades de Caballería.

Como parte final del estudio se exponen las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones, las cuales son propuestas factibles para potenciar la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Palabras claves: *Drones, instrucción y reconocimiento.*

## ABSTRACT

The present investigation entitled "Use of Drones in the instruction of Reconnaissance Operations for the cadets of the Cadets of the 4th year of Cavalry of the Military School of Chorrillos" Colonel Francisco Bolognesi "- 2020"; considers within its main objective, to determine how the Use of Drones during the Instruction of Reconnaissance Operations for the cavalry cadets of IV year of the Military School of Chorrillos "Colonel Francisco Bolognesi", 2020.

The study method has a quantitative approach, with a non-experimental design, with an objective population of 38 cadets of the Cavalry weapon of the Military School of Chorrillos "Colonel Francisco Bolognesi" involved in the subject, of the research; with the application of a questionnaire to determine the objectives of the investigation.

During the development of this investigation, the following general conclusion was reached: We have been able to conclude through surveys that this hypothesis is valid; Since the Use of Drones in Reconnaissance Operations is of utmost importance to obtain the speed, security and maneuverability required by the Cavalry Units.

As a final part of the study, the recommendations are presented according to the conclusions, which are feasible proposals to enhance the Reconnaissance Operations Instruction for the cavalry cadets of IV year of the Military School of Chorrillos "Colonel Francisco Bolognesi".

*Key words: Drones, training and reconnaissance.*

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se ha estructurado en cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos lleva hacia conclusiones y sugerencias importantes, tal 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, titulado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la investigación respecto de las variables competitividad y calidad educativa, así como otros temas relacionados con las dimensiones planteadas 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 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.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

#### 1.1.1 Situación problemática

En la actualidad la misión de reconocimiento de caballería se ha ampliado al incorporar el uso de la tecnología para llevar a cabo esta misión. Básicamente, en los ejércitos moderno se viene empleando drones para acciones de reconocimiento

En la escuela militar de chorrillos, los cadetes de IV año llevamos en el último año la instrucción de operaciones de reconocimiento. La forma tradicional indica que el reconociendo se realiza según el desarrollo de la operación y las condiciones del terreno, vía terrestre. (caballo, tanque)

Pero, tomando en cuenta lo mencionado en el primer párrafo, consideramos necesario que dicha instrucción se nos imparta, incorporando la enseñanza de manejo de drones. De esta manera egresaran oficiales formados con experiencia en el empleo de esta tecnología, la cual pondremos de manifiesto en las unidades a la que nos designen

Debemos tener en consideración que el propósito principal del reconocimiento es obtener información, Inteligencia de importancia táctica acerca del enemigo, condiciones meteorológicas y del terreno. La información del terreno incluye: sus características, transitabilidad, obstáculos naturales y artificiales y otros aspectos del ambiente. El reconocimiento es siempre una misión deducida o implícita, aunque no se encuentre ordenado expresamente en las órdenes de la misión.

Una misión de reconocimiento no está completa hasta que el terreno dominante que proporciona línea de mira para un observador también haya

sido reconocido (asegurado). De requerirse, las compañías entraran en combate para ganar información que le permita apoyar la misión. Si el combate es necesario, las fuerzas de reconocimiento emplean el trabajo en equipo para derrotar o retardar a la amenaza sin degradar la misión primaria. Un reconocimiento puede conducirse como una misión separada o como parte de otra operación.

### **1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación**

La instrucción sobre el empleo de drones nos capacitara para saber manejar esta tecnología y así detectar, identificar, ubicar y reportar información táctica

.El pelotón de reconocimiento terrestre puede obtener más información detallada que los drones de reconocimiento aéreo, pero el proceso requiere más tiempo. En todas las situaciones, los elementos de reconocimiento buscan descubrir a la amenaza sin ser detectados. También pueden observar las condiciones climatológicas adversas en el objetivo y en la ruta y reportarlas constantemente.

Por otro lado, el empleo de drones nos permite una vigilancia que incluye observación y supresión y juega un papel vital en las técnicas de movimiento. El elemento de vigilancia, en su posición estacionaria y cubierta, continúa observando tanto el área como al elemento que avanza. El elemento que vigila incrementa las posibilidades de supervivencia del elemento que avanza, puesto que alerta o previene al elemento que avanza de alguna actividad enemiga conocida o sospechosa. Si se hace contacto con el enemigo, el elemento de vigilancia cubre el despliegue del elemento que avanza proporcionando fuegos supresivos de ser necesario. La fuerza de reconocimiento desarrolla la situación, mantiene contacto y hace reportes inmediatos.

Así mismo, los reportes de la observación visual directa constituyen la información más importante y oportuna que el comandante puede recibir.

### **1.1.3 Limitaciones y Viabilidad**

#### ***Limitaciones***

El tiempo es uno de los principales factores, ya que por las diversas actividades que existen en la Escuela Militar de Chorrillos no permiten desarrollar la investigación, en el aspecto económico también dificulta el desarrollo ya que esta debe ser solventada por los tesisistas.

#### ***Viabilidad***

Es viable la presente investigación porque se dispone de:

- Los recursos humanos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo disponible previsto.
- Es factible lograr la participación de los sujetos u objetos necesarios para la investigación. La metodología por seguir conduce a dar respuesta al problema.
- Además de los aspectos mencionados la presente investigación es viable por se dispone de asesor, se dispone con el personal que desarrolla el método.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cómo se relaciona el Empleo de drones en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- ¿Cómo se relaciona la teoría del empleo de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?
- ¿Cómo se relaciona la práctica de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la relación del Empleo de drones en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Establecer la relación del empleo teórico de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de

IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

- Establecer la relación del empleo práctico de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Formulación de Hipótesis**

##### **2.1.1 Hipótesis General**

El Empleo de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

##### **2.1.2 Hipótesis Específicas**

###### **Hipótesis Específica 1**

El Empleo teórico de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento se para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

###### **Hipótesis Específica 2**

El Empleo practico de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento se para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

#### **2.2 Sistema de Variables**

##### **2.2.1 Variables Generales**

Variable (1): Empleo de drones

Variable (2): Instrucción de Operaciones de Reconocimiento

## **2.2.2 Variables Específicas intermedias o dimensiones**

### **Empleo de drones**

- Empleo teórico
- Empleo práctico

### **Instrucción de Operaciones de Reconocimiento**

- Reconocimiento de Zona
- Reconocimiento de Ruta
- Reconocimiento de Área

## **2.3 Conceptualización de Variables**

### **2.3.1 Definición conceptual**

Variable (1): Empleo de drones

La finalidad del empleo de drones es proporcionar apoyo de reconocimiento, a las fuerzas terrestres tanto en operaciones y acciones militares, y participar con orden en el desarrollo nacional, contra desastres naturales en forma conjunta o con otras entidades del Estado. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Variable (2): Instrucción de Operaciones de Reconocimiento

La instrucción de las Operaciones de Reconocimiento tienen por objetivo internalizar que las Unidades de maniobra del arma de Caballería se constituyen en el principal órgano de reconocimiento terrestre con que cuenta la GU, y la finalidad de su misión es

asegurarle la entrada en combate con la máxima potencia combativa y con las informaciones suficientes para evitar las sorpresas del enemigo, por esta razón debe orientar permanentemente su esfuerzo a la obtención de informaciones que permitan tener un claro conocimiento del enemigo y de la zona de operaciones. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

### 2.3.2 Operacionalización de las variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de la Variable 1: Empleo de drones*

Dimensión	Indicadores	Ítems
Empleo Teórico	• Conocimiento del funcionamiento del dron	1
	• Manejo básico del dron	2
Empleo practico	• Ejecución de ensayos de reconocimiento	3

**Tabla 2**

*Operacionalización de la Variable 2: Instrucción de Operaciones de Reconocimiento*

Dimensión	Indicadores	Ítems
Reconocimiento de Zona	• Planeamiento	4
	• Ordenes	5
	• Conducción	6
Reconocimiento de Ruta	• Planeamiento	7
	• Conducción	8
Reconocimiento de Área	• Planeamiento	9
	• Conducción	10

## 2.4 Antecedentes de la Investigación

### 2.4.1 Antecedentes internacionales

Vásquez, J. (2013). En su tesis previa a la obtención del título de Diplomado Superior en Gestión del Aprendizaje Universitario., titulada: *“Características de la Planificación Micro Curricular Vigente en la materia de la Brigada de Caballería Blindada que se imparte a los estudiantes de I año de Estado Mayor de la Academia de Guerra del Ejército propuesta alternativa”*. Escuela Politécnica del Ejército. Sangolquí. Ecuador

El presente trabajo tiene por objetivo establecer las características de la planificación micro curricular por competencias que se desarrollará en la Academia de Guerra del Ejército, relacionarla con una planificación por objetivos que se la ha practicado hasta ahora y así presentar una propuesta alternativa, basados en el modelo actual propuesto por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas; el tipo de investigación que siguieron para alcanzar su objetivo fue la investigación correlativa; la población estuvo determinada por los oficiales de caballería blindada del ejército ecuatoriano en servicio activo. Vásquez, J. (2013) llegó a la siguiente conclusión: el estudio llevado a efecto muestra que la planificación micro curricular basada por competencias deberá integrarse inmediatamente en los centros de educación militar, regulados por el Modelo Educativo de Fuerzas Armadas.

Ramírez, A. (2013). En su tesis titulada: *“Plan para el Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SGSO) para la Aviación del Ejército”*. Escuela Politécnica del Ejército. Sangolquí. Ecuador.

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar la necesidad de que la Aviación del Ejército cuente con un plan para el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional, basado en características organizacionales, técnicas y culturales propias de su institución, que permitan el desarrollo de este, de manera que los niveles de seguridad en las operaciones aéreas sean aceptables. Considerando el carácter del presente trabajo, se determinó que el tipo de investigación empleada fuera la exploratoria, de campo y descriptiva. El método de investigación aplicado en este estudio fue el bibliográfico o documental. Ramírez, A. (2013) llegó a la siguiente conclusión: En la actualidad la Aviación del Ejército no cuenta con un sistema de gestión de seguridad operacional que le permita el cumplimiento de sus misiones de vuelo bajo niveles cuantificables de seguridad operacional de sus misiones.

#### **2.4.2. Antecedentes nacionales**

Reyes, C. y Zegarra, E. (2019). En su tesis para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, titulada: *“Empleo del sistema de Drones y las misiones de reconocimiento de la 3a Brigada de Caballería-Tacna”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú

El estudio realizado planteó integrar la aplicación de los sistemas drones con las misiones de reconocimiento en la 3ª Brigada de Caballería cuya relevancia e interés profesional se proyectó al logro de una implementación de sistemas de detección, monitoreo y mapeos necesarios e imprescindible para la realización eficiente de los reconocimientos en operaciones y acciones militares.

Chaparro, M.; Delgado, J. y Alfaro, E. (2018). En su tesis para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, titulada: *“Empleo de drones en apoyo a las misiones de reconocimiento y protección de la 3ra Brigada de Caballería”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú

La presente tesis se fundamenta teóricamente en datos recabados de las experiencias de otros ejércitos en el empleo de drones para misiones de reconocimiento y protección, así como también, en misiones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (IVR), para elevar la operatividad de nuestras GGUU de Caballería y por ende a nuestro Ejército. Las conclusiones a las que arribó el grupo de investigadores son, que el empleo de drones influye significativamente en las misiones de reconocimiento y protección de la 3ra Brigada de Caballería, lo cual coadyuva al cumplimiento de la misión de la GU, las experiencias de los ejércitos que poseen los drones influyen positivamente sobre su operatividad y limitaciones en la 3ra Brigada de Caballería, por lo que se puede obtener mucho conocimiento de las lecciones aprendidas para optimizar su empleo, los avances tecnológicos de los drones influyen significativamente en el uso de estos en las misiones de reconocimiento y protección de la 3ra Brigada de Caballería. A mayor tecnología y sobre todo más moderna, dependerá la optimización de los drones y que la capacitación del personal en drones influye significativamente en su uso en las misiones de reconocimiento y protección de la 3ra Brigada de Caballería. Es muy importante adquirir tecnología de punta con la correspondiente transferencia de tecnología con la finalidad de mejorar y optimizar los medios.

Curo, A. & Chumpitaz, L. (2018). *“La tecnología militar y su relación en las operaciones de reconocimiento del pelotón de caballería del RCB N° 123”*. COEDE. EMCH “CFB”. Lima. Perú

El presente trabajo tiene por objetivo el determinar qué relación existe entre la tecnología militar y las operaciones de reconocimiento del Pelotón de Caballería del RCB N° 123; el trabajo de investigación presenta un diseño no experimental; el enfoque del presente trabajo de investigación es cuantitativo; presenta un tipo de investigación es descriptivo; Curo, A. & Chumpitaz, L. (2018), llegaron a la siguiente conclusión: en la actualidad la evolución de la Tecnología Militar se ha constituido en un apoyo incondicional de todas las Operaciones Militares, dentro de las cuales se encuentran inmersas las Operaciones de Reconocimiento; y, siendo la misión principal de la Caballería, el Reconocimiento, por ende el avance de la Tecnología Militar le es muy beneficioso para el desarrollo de las Operaciones buscando en todo momento el 100% de eficiencia y eficacia y la seguridad integral del personal.

## **2.5 Sustento teórico de las variables**

### **2.5.1 Empleo de drones**

#### **Empleo Táctico**

- **Operaciones Ofensivas**

La Compañía de Reconocimiento Aéreo contribuye durante la preparación de operaciones ofensivas asistiendo en la búsqueda, fijación del enemigo.

### ***Movimiento hacia el contacto***

- a. Se realiza para establecer contacto con el enemigo o restablecer el contacto perdido. Las unidades de aviación realizan el movimiento como un reconocimiento de zona. Pero se diferencia de este en que los esfuerzos se centran en encontrar a la fuerza enemiga, desarrollar la situación inmediatamente y prevenir el despliegue prematuro del cuerpo principal de las fuerzas propias. El reconocimiento del terreno se conduce cuando es necesario apoyar el intento de localizar al enemigo. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

### ***Ataque***

- a. Durante el ataque, las unidades de la Compañía de Reconocimiento Aéreo pueden ser empleadas en profundidad obteniendo información de los segundos escalones de las fuerzas enemigas: artillería enemiga, unidades de drones, reservas, puesto de mando, observadores avanzados, los cuáles podrían afectar el ímpetu del ataque. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

### ***Explotación***

- a. Durante la explotación, los medios IVR pueden ser empleados para mantener el contacto con el enemigo.
- b. El reconocimiento aéreo proporciona al comandante la posibilidad de obtener información en la tercera dimensión luego, operando en conjunto con las fuerzas de tierra, puede optimizar la velocidad de avance. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

## ***Persecución***

La inherente velocidad y movilidad de la Compañía de Reconocimiento Aéreo son ideales para mantener el contacto con el enemigo, desarrollar la situación y hacer fuego sobre las posiciones de resistencia enemigas. La Compañía de Reconocimiento Aéreo puede ser empleada rápidamente para localizar, fijar y atacar a las unidades enemigas que se repliegan. La maniobrabilidad y la rapidez le convierten en la fuerza óptima para apoyar tanto la explotación como la persecución. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- **Operaciones Defensivas**

Durante las operaciones defensivas, la velocidad y movilidad de los medios aéreos se usa para maximizar la flexibilidad. Durante la preparación para operaciones defensivas, la Compañía de Reconocimiento Aéreo puede apoyar a la fuerza de seguridad con reconocimiento aéreo y fuegos. La Compañía de reconocimiento y ataque puede emplearse para conducir operaciones de vigilancia y seguridad en un flanco descubierto. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Además, se empleará para oponerse a las amenazas de envolvimiento vertical y al reconocimiento aéreo enemigo.

Una defensa exitosa requiere de elementos ofensivos de reacción trabajando juntos para retomar la iniciativa. El objetivo de una operación defensiva es causar que el ataque enemigo falle, reservar la fuerza, facilidades e instalaciones, controlar terreno clave, ganar tiempo, o concentrar las fuerzas en cualquier lugar. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Los medios aéreos de la Compañía de Reconocimiento Aéreo permiten al defensor obtener un alto grado de seguridad debido a que la movilidad y rapidez disminuyen los plazos de intervención de las fuerzas y permiten tomar al enemigo a mayores distancias. Los drones de reconocimiento son aptos para proporcionar alerta oportuna e información de los movimientos enemigos, mientras que los drones de ataque son capaces de abrir sus fuegos sobre el enemigo a fin de negarle información sobre la posición defensiva. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

### ***Operaciones retrogradas***

- a. La Compañía de Reconocimiento Aéreo está apto para conducir y apoyar un Repliegue, una Retirada o una Acción Retardatriz. Sin embargo, como retirarse bajo presión conlleva un alto grado de riesgo, es preferible incrementar la defensa del área antes que iniciar un repliegue. Si existen zonas de aterrizaje disponibles, en la línea de contacto, puede resultar más ventajoso un cambio en el dispositivo de estas fuerzas para obligar al enemigo a combatir en varias direcciones. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- b. Durante el repliegue, así como en la acción retardatriz se puede emplear a las compañías de drones en operaciones de reconocimiento, proporcionando información, de las fuerzas enemigas y seguridad a las fuerzas propias que se repliegan. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- c. Las unidades de reconocimiento pueden apoyar en la seguridad de las rutas de retirada. Y las unidades de ataque

pueden conducir Operaciones Retrógradas, actuando en forma aislada, o como parte de una fuerza terrestre, de magnitud superior, que se repliega. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- **Operaciones Básicas**

- ***Reconocimiento***

La Compañía de Reconocimiento Aéreo ejecuta el reconocimiento aéreo enmarcado en sus misiones primarias como son: reconocimiento y seguridad.

Cuando la compañía de drones está apropiadamente equipadas y organizadas, puede realizar otras operaciones de seguridad tales como protección y cobertura. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- a. *Propósito*

- 1) El propósito principal del reconocimiento es obtener información, Inteligencia de importancia táctica acerca del enemigo, condiciones meteorológicas y del terreno. La información del terreno incluye: sus características, transitabilidad, obstáculos naturales y artificiales y otros aspectos del ambiente. El reconocimiento es siempre una misión deducida o implícita, aunque no se encuentre ordenado expresamente en las órdenes de la misión. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- 2) Una misión de reconocimiento no está completa hasta que el terreno dominante que proporciona línea de mira para un observador también haya sido reconocido (asegurado). De requerirse, las compañías entraran en

combate para ganar información que le permita apoyar la misión. Si el combate es necesario, las fuerzas de reconocimiento emplean el trabajo en equipo para derrotar o retardar a la amenaza sin degradar la misión primaria. Un reconocimiento puede conducirse como una misión separada o como parte de otra operación. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

*b. Fundamentos*

El reconocimiento aéreo se conduce de acuerdo con seis fundamentos. Estos fundamentos se describen a continuación:

- 1) Orientar el reconocimiento a la localización o movimiento del objetivo o enemigo.

El objetivo puede ser una característica del terreno, una localidad, o una fuerza enemiga. En cada caso, la unidad de reconocimiento aéreo debe enfocarse en el objetivo de reconocimiento mientras se mantiene la libertad de acción. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- 2) Asegurar las máximas fuerzas de reconocimiento hacia la vanguardia.

El máximo número de medios de obtención de información y sus capacidades están involucrados en el esfuerzo de reconocimiento hacia la vanguardia. Sin embargo, el comandante debe asegurarse que la continuidad de las operaciones no sea arriesgada o sacrificada. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

3) Reportar toda información en forma rápida y exacta.

La información que inicialmente aparece sin importancia puede ser de valor cuando se combina con otra información. Saber que una fuerza de ataque no está en una ubicación puede ser tan importante como saber que está en otra posición. Los reportes de reconocimiento deben ser remitidos rápidamente para que pueda usarse efectivamente la información. La información incompleta reportada con prontitud puede tener más valor que la información detallada reportada demasiado tarde. Los reportes de reconocimiento transmiten: quién, cuántos, cuándo, dónde, cualquier actividad enemiga y acción tomada. También pueden incluir requerimientos prioritarios de inteligencia. Estos requerimientos se refieren a unidades particulares, sistemas o vehículos empleados con equipo especial, tipo de blindaje, etc. Esta información es usualmente enviada en la forma de un reporte radial. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

4) Retener libertad de maniobra

Las fuerzas de reconocimiento normalmente se mantienen en movimiento y evitan combate decisivo para sobrevivir. Un conocimiento claro de la situación táctica, la maniobra y el uso correcto de las técnicas de reconocimiento le ayudan a evitar el combate decisivo. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

5) Obtener y mantener contacto con el enemigo

Los elementos del escuadrón buscan y mantienen el contacto con el enemigo activamente, mediante vigilancia o el fuego y la maniobra para reducir la capacidad del enemigo de lograr la sorpresa. La compañía de drones de reconocimiento aéreo puede ser el primer elemento amigo que establece contacto con el enemigo. Una vez que se hace contacto, éste no debería interrumpirse voluntariamente a menos que ello se ordene en forma específica. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

6) Desarrollar la situación rápidamente

Las compañías de drones se despliegan inmediatamente una vez establecido el contacto. Exploran a la amenaza agresivamente en busca de brechas, flancos, posiciones de armas, puestos de mando y obstáculos. Usando fuego y maniobra, los elementos son dirigidos sobre las posiciones enemigas conocidas, probables y sospechosas, para obligar a la amenaza a que revele su dispositivo y fuerza. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

### ***Operaciones Seguridad***

Las operaciones de seguridad se realizan para proveer información acerca del enemigo y terreno, y preservar el poder de combate de las fuerzas amigas. La seguridad incluye todas aquellas medidas que se toman para evitar la observación, sorpresa, espionaje o sabotaje por parte de las fuerzas enemigas; pueden desarrollarse durante las operaciones ofensivas o

defensivas. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Las operaciones de seguridad se dividen en:

a. *Operaciones de vigilancia*

La Compañía de Reconocimiento Aéreo puede ejecutar vigilancia en amplios frentes extraordinariamente con fuerzas escasas. Mediante sus drones de reconocimiento proporcionaran al comandante de la fuerza de protección, la información necesaria sobre el enemigo dentro de su zona de responsabilidad. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

b. *Operaciones de protección*

Las fuerzas aeromóviles pueden proporcionar protección mediante la detección anticipada de la maniobra del enemigo, dando el tiempo necesario para montar una acción inmediata para evitar, neutralizar o destruir al enemigo (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

(4) Como una ayuda a la navegación.

## **Maniobras**

- **Organización**

- a. La organización de la Compañía de Reconocimiento Aéreo durante las maniobras tácticas no son rígidas, por lo cual se podrá emplear en forma pura o en agrupamientos tácticos de acuerdo con los planes pre planeados, coordinados y

basados en los factores meteorológicos. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- b. Las compañías, maniobran para combatir al enemigo en la misma forma como las fuerzas blindadas o mecanizadas. La mayor diferencia es que el terreno no limita el movimiento de los drones. La fuerza de maniobra usa el terreno como un aliado. Por lo tanto, las compañías de drones deben adaptar su modo de vuelo y su técnica de movimiento para mantener seguridad. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Los principios de vigilancia que se aplican a las unidades de drones son:

- 1) Encontrar al enemigo con el mínimo de fuerza  
Los exploradores se mueven adelante de los elementos de ataque para localizar al enemigo y conocer las posiciones de ataque. Durante el movimiento los exploradores deben proveer seguridad de retaguardia y reconocer frecuentemente para localizar amenazas terrestres y aéreas del enemigo. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- 2) Usar toda la cobertura y encubrimiento disponible  
Las compañías deben maniobrar a una posición que les permita atacar al enemigo haciendo uso máximo del terreno circundante y la vegetación para que logren arribar a las posiciones de ataque sin ser detectados. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- 3) Vigilar a los elementos de cabeza y estar preparados para maniobrar y disparar.

Este principio se aplica cuando el enemigo se aproxima a la posición de ataque o está atacando el sector. El campo de batalla no tiene posiciones seguras. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- 4) Ajustar la técnica de movimiento y tipo de vuelo a los factores meteorológicos.

Las compañías deben usar avance vigilado y avance por saltos vigilados dependiendo de la posibilidad de contacto con el enemigo. Vuelo a baja altura, de contorno o dentro de los obstáculos se realizará dependiendo de los requerimientos. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- **Formaciones Tácticas**

Un líder debe utilizar su aeronave como una unidad sincronizada, el efectivo uso de las formaciones tácticas, le permiten maximizar la flexibilidad, maniobrar y hacer uso del poder de fuego de la unidad. La unidad táctica básica de aviación es una formación de dos aeronaves. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

### ***Formación de equipo***

Las dos formaciones designadas para incrementar la flexibilidad y la seguridad son el crucero de combate y desplegado para el combate. Estas formaciones son las bases de todas las demás formaciones. En cada caso la aeronave líder designa la dirección primaria de viaje y el segundo elemento mantiene su posición en relación con la aeronave líder. La regla general para la formación en equipo es: "Sígame y haga eso". Las formaciones del equipo son separadas a propósito, para permitir al ala dedicar más esfuerzo en la búsqueda de las amenazas y

menos tiempo viendo al líder. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

a. *Crucero libre*

La formación crucero libre es usada cuando desean moverse rápidamente y maximizar el uso del terreno para camuflarse. Esto permite maniobrar libremente y permitir que la aeronave que se encuentra de ala proporcione seguridad al líder. El crucero libre permite al ala maniobrar en una zona que se extiende 45 grados en cualquiera de los lados y en la retaguardia de la cola del líder. El ala debe evitar el área detrás del líder (6 horas de la posición) porque esto impediría proporcionar fuegos supresivos para el líder, su limitada observación hacia el frente, y la posibilidad que la presencia del líder alerte al enemigo sobre su posición en la ruta de vuelo. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

b. *Crucero de combate*

Es una forma de crucero libre, pero más restrictiva. Esta formación se usa cuando el contacto con el enemigo no es probable. Incrementa la libertad de maniobra y permite al segundo elemento proveer seguridad a su líder. Usando el crucero de combate el segundo elemento debería volar en un arco de 10 a 75 grados atrás de la aeronave líder. La posición óptima para el segundo elemento es 45 grados atrás del líder. Como mínimo el segundo elemento debe mantener 150 mts. o 10 rotores de su líder. Las tripulaciones consideraran las condiciones ambientales cuando decidan la separación entre aeronaves. El segundo elemento puede mantener crucero derecho o izquierdo y cambiar el sitio solamente después de haber sido indicado por el líder o después de comunicarlo

sobre su intención de cambiar la posición. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

c. *Desplegado para el combate*

La formación desplegada para el combate se usa cuando el contacto con el enemigo es inminente y formamos parte de una gran formación. Esta formación promueve la seguridad proveyendo el máximo poder de fuego hacia adelante y traslapando los campos de vista, este es un vuelo con el 2do. dron en más o menos 10 grados sobre la posición izquierda o derecha del líder. Como mínimo el 2do. helicóptero debe mantener 150 mts de separación. Las tripulaciones consideran las condiciones cuando decidan la separación entre las aeronaves. La separación lateral máxima varía con la visibilidad, la necesidad de maniobra, y el alcance de las armas. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

d. *Formación en línea*

Una variación de la formación desplegada para el combate es la formación en línea. La formación en línea se la utiliza para ubicar a dos secciones que están empleando una formación desplegada para el combate en cada lado. Esta técnica tiene algunas ventajas. Proveer un excelente poder de fuego hacia adelante. Proveer al ala un área de protección a los elementos de tierra si es usado durante una tarea de vigilancia. Esta también permite que el máximo número de drones cierre en el objetivo en más corto tiempo. La formación en línea tiene ciertas desventajas tales como: proveer un mínimo de fuego hacia los flancos. Es menos segura que la formación desplegada para el combate porque carece de profundidad.

Es más difícil controlar que al equipo de combate desplegado. También disminuye la libertad de maniobra. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- **Apoyo Aéreo Directo**

Requiere un cuidado control de la acción aérea que será realizada en estrecha coordinación con el fugo y movimiento de unidades de las Fuerzas Terrestres. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Existe la posibilidad de actuar equívocamente contra nuestras propias tropas, debido a errores de identificación por lo confuso de la situación terrestre en el combate, por lo cual es necesario que ambas partes aéreas y terrestres, se toma el máximo de precauciones.

La aviación no debe, en lo posible, actuar contra objetivos cercanos abatibles por las armas terrestres. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Los blancos deberán ser fácilmente identificables desde el aire.

Los ataques aéreos deben ser dirigidos por controladores aéreos avanzados (CAA), y debe definirse claramente una línea de bombardeo (LB). (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

Los procedimientos de coordinación y control deben ser formulados detalladamente para hacerlos a pruebas de fallas.

***Criterios de empleo***

a. La necesidad inmediata de un ataque aéreo sobre

determinados objetivos

- 1) Este criterio puede expresarse por la pregunta: ES NECESARIO EL ATAQUE AÉREO. Una fuerza terrestre puede verse en una situación difícil de combate, pero la necesidad de apoyo directo puede ser sobreestimada más allá de su real urgencia y valor.
  - 2) En este sentido deben establecer prioridades en el planeamiento de las operaciones aéreas tácticas a fin de evitar que el esfuerzo aéreo sea malgastado. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- b. Debe calcularse el esfuerzo aéreo en relación con los resultados requeridos
- 1) Actualmente, por las altas velocidades de los helicópteros y su alto costo, no es recomendable en la línea de contacto, muchos tipos de objetivos pueden ser atacados por fuego aéreo, pero pocos de ellos tienen características apropiadas para el empleo del arma aérea.
  - 2) Es necesario economizar el esfuerzo aéreo siendo así que los ataques deberán hacerlos solo contra aquellos objetivos que son realmente vulnerables a los ataques aéreos.
- c. Debe analizarse el efecto del ataque aéreo proyectado, con el efecto del fuego de maniobra de la unidad de superficie apoyada.
- 1) Los ataques aéreos no pueden reemplazar a las armas y tácticas que han sido proyectadas específicamente para el combate de superficie.
  - 2) El ataque aéreo directo aumenta la potencia de fuego de las fuerzas de superficie, pero no es sustituto de estas.
  - 3) Si una misión de apoyo aéreo directo es adaptable, practicable, y aceptable, el objetivo es rentable.

## ***Operaciones más convenientes al apoyo aéreo directo***

### *a. Ataque*

- 1) En el ataque es más favorable el apoyo directo puesto que dan a las fuerzas terrestres la fuerza adicional necesaria para la ruptura de puntos fuertes del enemigo, al mismo tiempo que crean una situación ideal para la explotación de dichas fuerzas.
- 2) Iniciada la operación debe orientarse nuestras fuerzas contra las posiciones defensivas y centros de resistencia, para ser efectivo al apoyo directo es necesario concentrarse con la fuerza suficiente a fin de alcanzar los objetivos iniciales y mantenerlos hasta que las fuerzas propias se hayan hecho dueñas de la situación. Debe impedirse al enemigo a toda costa la posibilidad de reorganizarse e iniciar una contraofensiva.

### *b. Penetración*

Durante la penetración la máxima potencia de fuego se consigue con el empleo coordinado de la aviación y la artillería, debido a que se aumenta el tonelaje de explosivos, se desmoraliza al adversario y se puede mantener con seguridad el despliegue propio. Una vez iniciada la ruptura, es posible atacar con éxito los centros de resistencia y los refuerzos enemigos inmediatos. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

### *c. Explotación*

Con el apoyo de fuegos a las fuerzas terrestres, se reduce la resistencia enemiga permitiendo la progresión exitosa principalmente de las columnas blindadas y su cobertura.

## Procedimiento Logísticos

- **Abastecimiento**

- a. La operación se inicia, para todas las clases de abastecimientos, con el pedido que es formulado por las subunidades del batallón, es consolidado por la sección logística y llevado al elemento logístico del escalón superior. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- b. Este pedido debe precisar: ¿Dónde?, ¿Cuándo? Y en qué cantidades serán requeridos los artículos necesarios.
- c. Formulando los pedidos y en cuanto la situación lo permita los vehículos de los trenes de campaña ubicados en el Área de servicios, se mueven hacia adelante con la finalidad de reabastecer los trenes de combate de sus propias unidades. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- **Mantenimiento**

- a. *Responsabilidad*

La unidad mediante la sección manto es responsable del mantenimiento de 1er y 2do Escalón de todas las aeronaves a cargo, material y equipo. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- b. *Procedimiento General*

Normalmente se asignará un equipo de mantenimiento para realizar los trabajos requeridos según la inspección técnica y tipo de dron. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

*c. Los talleres*

Los talleres de mantenimiento pertenecen a la sección manto la cual realiza los trabajos requeridos según lista de inspección, si los trabajos sobrepasan las posibilidades de los talleres, el conjunto o subconjunto es enviado al Batallón de Mantenimiento de Aeronaves para su reparación y posterior devolución. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

*d. Tipo de talleres*

- 1) Taller de motores
- 2) Taller de hidráulica
- 3) Taller de estructuras
- 4) Taller de aviónica

• **Evacuación y Hospitalización**

- a. Siempre que sea posible, los pedidos de evacuación aérea serán controlados por el jefe de sanidad de la Fuerza Terrestre, quien determinará si las condiciones locales afectan a las ambulancias aéreas en la zona de recojo. Si la misión es aprobada, se le comunica a la unidad de ambulancias aéreas que proporcionará el apoyo. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- b. Los pedidos de evacuación aérea deben ser procesados por los medios de comunicaciones más rápidos. Es conveniente el empleo de un canal exclusivo para la rápida comunicación de los pedidos de evacuación aérea. Dentro de su zona de responsabilidad, los jefes de sanidad pueden verificar los pedidos y recomendar prioridades. El comandante de la unidad de ambulancias, regula el empleo de su unidad, en el apoyo a las divisiones, de acuerdo con instrucciones recibidas del comandante. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
  
- c. Comandante de la Compañía de Sanidad, y en coordinación con el jefe de sanidad del EO, quien establece prioridades para el apoyo a las unidades subordinadas del EO. El jefe de sanidad de la unidad que ha hecho el pedido será informado sobre la hora aproximada de llegada de las ambulancias aéreas. Si no se dispone de aeronaves para la evacuación, el pedido de apoyo se remitirá al elemento de control aéreo del centro de operaciones tácticas de la brigada, quien asignará la misión a otras aeronaves disponibles. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque).

- **Transporte**

- a. El acondicionamiento para el transporte del personal, armamento, munición e insumos se hará de modo que se emplee al máximo la capacidad de los drones para lo cual el material de mantenimiento necesario para las inspecciones, serán colocados en cajones de madera y numerados, los que serán llevados en las aeronaves asignadas. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- b. Cada comandante de aeronave realizara la coordinación de detalle con el S-4 de la unidad apoyada a fin de formular los manifiestos de carga. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

- **Construcción**

- a. Debe emplearse al máximo todas las facilidades existentes antes de iniciar nuevas construcciones. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- b. Debe explotar al máximo materiales y mano de obra disponibles en la zona como forma de economizar abastecimiento y potencial humano. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- c. Debe de proporcionar solamente el mínimo de construcciones compatibles con las necesidades militares. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- d. Las prioridades establecidas por el comando deben de ser consideradas en las necesidades de construcción y recuperación de instalaciones. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)
- e. El grado de permanencia de las construcciones realizadas debe de ser solo el que requiere la necesidad militar del momento. (ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque)

## **2.5.2 Instrucción de Operaciones de Reconocimiento**

### **Reconocimiento de Zona**

- **Planeamiento**

- a. El RCB puede recibir la misión de reconocimiento en forma verbal o escrita, según las circunstancias. Tan pronto sea posible el Cmdte del RCB debe emitir una orden preparatoria para que las subunidades procedan a su preparación material. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- b. Al recibo de la misión, la que normalmente es impuesta por el Escalón Superior, éste procederá a analizarla de tal manera de determinar, de un lado, las tareas que implica su cumplimiento y las prioridades para la ejecución de su planeamiento, y de otro lado, las condiciones de tiempo y espacio en que debe actuar el RCB para el cumplimiento del reconocimiento de la zona asignada. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- c. Además de la tarea principal de reconocimiento y, como resultado del análisis de su misión, el comandante puede descubrir otras tareas como, por ejemplo, la necesidad de ejecutar un desplazamiento si la zona por reconocer estuviera alejada de la ubicación actual del RCB; una acción Retardatriz ante la acción ofensiva de un enemigo superior en medios y/o la defensa de una línea, etc. las mismas cuyo planeamiento se realizará de acuerdo con la prioridad que se establezca. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- d. Después de recibir las informaciones el comandante orientará a su EMU mediante su concepto inicial, a fin de que él inicie sus apreciaciones orientadas en una misma dirección. El concepto inicial que emita el comandante deberá contener como mínimo la misión re expresada así como las conclusiones del análisis de su misión. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- e. Durante la realización de su apreciación, el oficial de inteligencia (S-2) analizará el terreno, a fin de establecer entre otras, las siguientes conclusiones:
- (1) Los puntos importantes que deben ser reconocidos, como son: En un terreno tipo desértico y/o medio, las quebradas y escarpaduras que limitan la transitabilidad, las alturas que dominan las partes planas y que permitan observar y batir los valles y vías de comunicación, los pasos o cuellos que facilitan la marcha, y caminos y vías férreas necesarias para garantizar los abastecimientos; etc; en el terreno montañoso y en el terreno selvático los pasos obligados sobre los ríos y caminos.
  - (2) Las direcciones de aproximación favorables al enemigo y las disponibles al movimiento del RCB, teniendo en cuenta que las direcciones de aproximación a establecer deben estar en relación con la red de caminos existentes y el grado de transitabilidad a campo traviesa y deben servir a una unidad tipo escuadrón cuando menos. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
  - (3) Las líneas del terreno que faciliten el reconocimiento, las que normalmente marcarán los saltos a efectuar por el RCB.
  - (4) Los obstáculos que dificultan el reconocimiento como son los compartimientos transversales, ríos, particularmente los invariables, etc.
  - (5) Las zonas del terreno en relación con el probable encuentro con el enemigo.
  - (6) Para realizar este estudio se utilizará la inteligencia disponible, las cartas y/o fotografías aéreas y de ser posible por medio de reconocimientos aéreos.
- f. En relación con el enemigo, el S-2 del RCB en base a la inteligencia disponible analizará fundamentalmente las vulnerabilidades y sus posibilidades, a fin de poder establecer su probable forma de acción para asegurar la eficiencia y

rapidez de los reconocimientos que el S-3 establezca. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

g. En el espacio que separa al RCB del enemigo y de acuerdo con las posibilidades establecidas, el S-2 definirá la línea probable de encuentro (LPE), a partir de la cual materializará las zonas VERDE, MARRON y ROJA. En la determinación de la LPE, se podrán presentar los dos casos siguientes:

(1) Primer caso. Cuando ambos adversarios inician su desplazamiento a la misma hora:

(a) Calcular la distancia que los separa, medida en kilómetros.

(b) Sumar las velocidades de desplazamiento tanto la del enemigo como la nuestra, expresa en Km/h.

(c) Aplicando la fórmula:  $LPE = \frac{D}{V_a + V_e}$  (Km) determinar  $V_a + V_e$  (Km/h) el tiempo que emplearía cualquiera de los adversarios para encontrarse con el otro.

(d) Determinar la línea en que se encontrarían ambas fuerzas haciendo avanzar a cualquiera de ellas, de acuerdo con la velocidad asignada y en el tiempo que se ha determinado en (c). La línea resultante será la LPE.

(e) Desde la LPE a una distancia equivalente al recorrido de 30 minutos aproximadamente, tanto hacia el enemigo como hacia nuestras fuerzas, se materializa la zona MARRON; en dicha zona el encuentro con los primeros elementos del enemigo se considera probable.

(f) A partir del límite posterior de la zona MARRON, en relación con la dirección de desplazamiento del enemigo y ubicación de nuestras fuerzas se encontrará la zona VERDE, en dicha zona el encuentro con las fuerzas enemigas se considera remoto. A partir del límite anterior de la zona MARRON y en dirección del enemigo se determinará la

zona ROJA y en ella el encuentro con fuerzas importantes del enemigo se considera inminente.

(g) Ejemplo.

1. Un enemigo de valor desconocido ha sido visto a la altura de SAN LORENZO el 160700 Feb 98 desplazándose hacia el Norte.

2. A esa misma hora el RCB 9 se encuentra en SAN JOAQUIN (al N de SAN LORENZO) iniciando un reconocimiento de zona hacia el sur.

3. La movilidad táctica del RCB es de 30 Km/h. Si el S-2 no ha podido determinar exactamente la movilidad táctica del enemigo se le debe dar las mayores posibilidades asignándole una de 30 Km/h.

4. La línea de probable encuentro estará determinada de la manera siguiente:

a. Distancia SAN LORENZO-SAN JOAQUIN 120 km.

b. La suma de velocidades será: 30 Km/h + 30 Km/h.

$$\text{LPE} = \frac{120 \text{ km}}{60 \text{ Km/h}} = 2 \text{ hrs} = 60 \text{ kms}$$

5. La LPE será la línea imaginaria en el terreno que se encuentre exactamente a 60 km al S de SAN JOAQUIN, la que estaremos alcanzando a las 0900 hrs.

6. La zona MARRON estará limitada por líneas características del terreno (Rios, Caminos, Líneas de Alturas etc, sensiblemente perpendiculares a la dirección de avance) y se determinan de la siguiente manera:

Límite Sur (Cercano al Eno), de la LPE, a 30 minutos de desplazamiento a la velocidad de las fuerzas amigas. límite Norte cercano a nuestras

fuerzas de la LPE, a 30 minutos de desplazamiento a la velocidad del enemigo. Ambos Límites se deberán jalonar con accidentes del terreno fácilmente reconocibles, aplicando el criterio táctico de dar la ventaja al enemigo, debiéndose entender por esto último, que el Eno ha sido capaz de desplazarse algo más rápido de lo que se consideró en la aplicación de la formula. En esta zona se deberán tomar las precauciones necesarias en vista de que la posibilidad de encuentro con los primeros elementos del enemigo es probable. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

7. La zona VERDE estará comprendida entre el límite N de la zona MARRON y SAN JOAQUIN y en ella el contacto con el enemigo terrestre será remoto.

8. La zona ROJA estará comprendida por el límite S de la zona MARRON y SAN LORENZO y en ella el encuentro con el Eno es inminente, pudiéndose prever contacto con los gruesos del enemigo.

(2) Segundo caso. Cuando se ha determinado que ambos adversarios inician sus desplazamientos a horas diferentes.

(a) Igualar la hora para la iniciación del desplazamiento, haciendo avanzar a uno de ellos la diferencia que existe en el tiempo. Por ejemplo, si se tiene conocimiento que las fuerzas enemigas han sido vistas desplazándose a las 0630 en determinado punto del terreno y, además, conocemos que nuestro reconocimiento partirá a las 0700, entre ambos movimientos existe una diferencia de 30 minutos, que convertidos en distancia representa 15 kms que el enemigo ha avanzado del lugar en que originalmente

ha sido localizado. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- (b) Seguir luego el procedimiento indicado para el primer caso.
- h. En base a las conclusiones a que ha llegado el S-2 referentes al terreno, condiciones meteorológicas y al enemigo, el S-3 establecerá y propondrá al comandante para su aprobación, las formas de acción tácticas más viables para el cumplimiento de la misión asignada al RCB. En la formulación de las formas de acción tácticas el S-3 usará generalmente como variables el número y valor de los reconocimientos a emplear y la dirección por la cual se desplazará el grueso. La hora de iniciación del reconocimiento de zona, normalmente será motivo de una decisión parcial que el S-3 solicitará del comandante en función de las alternativas que le presente. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

En principio, el entrenamiento que reciba el RCB le debe permitir iniciar el cumplimiento de la misión en cualquier momento. Ejemplos:

- (1) F/A "A": Reconocer la zona asignada a partir del (D) 0700 empleando dos reconocimientos del valor de un ECB por la D-1 y D-2 respectivamente, llevando al RCB (-) por la D-2.
- (2) F/A "B": Reconocer la zona asignada a partir del (D) 0700, empleando inicialmente un reconocimiento del valor de un ECB por la D-2 hasta el punto de control N 5; a partir de este punto emplear dos reconocimientos, uno del valor de un ECB (-) por la D-1 y otro del valor de un ECB por la D-2, llevando al RCB (-) por la D-2.
- i. El S-3 asigna las responsabilidades de reconocimiento a los EECCBB mediante el empleo de límites. Estos límites deberán materializarse en el terreno sobre puntos de fácil identificación como son caminos, cursos de agua, alturas, etc. Los

frentes por asignar y el número de EECCBB por emplear será el resultado del estudio detallado del terreno, la misión, enemigo y la disponibilidad de medios. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- j. Una vez que se ha establecido los límites, el S-3 designará una línea de partida y determinará la hora en que los diferentes elementos del RCB la deben cruzar, a fin de asegurar un avance simultáneo en todo el frente. Posteriormente se establecerá la o las líneas de fase y puntos de control, así como los puntos de contacto necesarios para controlar y coordinar la marcha hacia adelante y evitar que el enemigo se infiltre a través de nuestras líneas sin detectarlo o efectúe una maniobra de envolvimiento; las líneas de fase se deben establecer sobre líneas características del terreno que permitan identificarlas aún en los períodos de poca visibilidad o a pesar de que el enemigo esté empleando humo. Para asegurar la continuidad de esfuerzo del RCB, el S-3 debe determinar el objetivo del reconocimiento. A cada Escuadrón se le debe dar instrucciones precisas al alcanzar el objetivo del reconocimiento, a fin de orientar su conducta ulterior. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- k. Teniendo en consideración la misión recibida por el RCB, el concepto inicial emitido por el comandante y las formas de acción tácticas formuladas por el oficial de operaciones, el S-4, S-1, procederán a formular sus propias apreciaciones, a fin de estar en condiciones de poder recomendar al comandante cuál de las FF/A tácticas podrá ser mejor apoyada, así como las FF/A establecidas para solucionar los problemas de logística y personal respectivamente. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- l. El apoyo administrativo, particularmente el logístico, es un aspecto muy importante que se debe tener en cuenta al hacer la organización para el reconocimiento (OPC), de tal manera de asegurar el apoyo a los reconocimientos. En principio, los

trenes del RCB marcharán con el grueso, adelantando en apoyo a los EECCBB que actúan en los reconocimientos, los elementos que sean necesarios para el apoyo inmediato. De acuerdo con la distancia en que van a actuar los reconocimientos, el grado de transitabilidad a campo traviesa, las necesidades propias de cada Escuadrón y las propias posibilidades del Escuadrón Servicios, el S-4 recomendará al comandante del RCB, la organización de los elementos de abastecimiento, mantenimiento, sanidad, en equipos o núcleos para el apoyo de cada reconocimiento, así como el momento de inicio de dicho apoyo para cada caso particular. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- m. Luego de las recomendaciones presentadas por el EMU y de su propia apreciación, el comandante del RCB estará en condiciones de enunciar la decisión de la forma cómo la unidad deberá cumplir la tarea de reconocimiento de zona, la misma que a continuación será ampliada mediante su concepto de la operación. Ejemplo: "El RCB 9 reconocerá a partir del (D) 0700 la zona asignada, empleando inicialmente un reconocimiento del valor de un ECB por la D-2 hasta el punto de control N° 5; a partir de este punto emplear dos reconocimientos, uno del valor de un ECB (-) por la D-1 y otro del valor de un ECB por la D-2, llevando al RCB (-) por la D-2; en caso de encuentro con un enemigo superior mantener la línea alcanzada, ante presión retardarlos hasta la línea C° SOMBRERO-C°CHICO que no se abandonará hasta el (D+2) 0600, a fin de facilitar las operaciones de la 9a DB".(ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- n. Del análisis cuidadoso que hagan de la decisión y concepto de la operación emitidos por el comandante, los miembros del EMU prepararán los planes correspondientes, los mismos que deberán ser presentados al comandante para su revisión y aprobación. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- o. Al finalizar el planeamiento de la tarea principal, en este caso, del reconocimiento de zona, el EMU se abocará al planeamiento de las otras tareas que implican el cumplimiento de la misión de acuerdo a las prioridades establecidas. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- p. Los problemas de personal que incidirán en el cumplimiento de la misión se referirán fundamentalmente, a la evacuación de muertos, procesamiento de PPGG, o entrega de reemplazos y problemas disciplinarios. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- **Conducción del Reconocimiento de Zona**

- a. El Cmdte del RCB, conduce el reconocimiento de zona empleando a sus EECCBB conforme a las necesidades que le impone el cumplimiento de su misión, haciendo el máximo empleo de la movilidad y potencia de fuegos; estos actuarán empleando un avance continuo, intrépido y agresivo. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- b. Es muy posible que los elementos de reconocimiento y protección del enemigo sean terrestres, aéreos o electrónicos, detecten la operación del RCB, inclusive desde su inicio, es por esa razón que el comandante debe mantener el impulso del movimiento hacia adelante, a fin de disminuir el tiempo de reacción del enemigo. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- c. De acuerdo con la posibilidad de encuentro con el enemigo, materializando en la fase de planeamiento al establecer las zonas VERDE, MARRON y ROJA, el RCB distribuirá sus fuerzas tanto en el frente como en la profundidad, a fin de garantizarse el espacio suficiente para su propia maniobra y el grado de flexibilidad necesaria, tratando en lo posible de emplear inicialmente el número indispensable de

Escuadrones en los reconocimientos compatible con el cumplimiento de la misión, y reservando en el grueso la máxima potencia combativa que le permita maniobrar; pero, si el terreno y la situación táctica exigen el empleo de todos los elementos de maniobra no debe dudar en hacerlo. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- d. Cuando el contacto con el enemigo es remoto, las consideraciones de velocidad se imponen, en este caso el dispositivo por adoptar debe permitir ganar el mayor terreno adelante en el menor tiempo posible. Cuando el contacto con el enemigo es inminente, el factor seguridad adquiere mayor preponderancia, en consecuencia, el dispositivo por adoptar debe asegurar que las acciones de reconocimiento sean realizadas con mayor detalle. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- e. Normalmente los reconocimientos están constituidos en base a los EECBB, que son núcleos balanceados (exploración, Fusileros, tanques, AT y morteros de 81 mm) que le proporciona la suficiente autonomía para hacer frente a la situación del momento y tomar decisiones inmediatas. Los EECBB son responsables de realizar el reconocimiento de todas las rutas y el terreno comprendido dentro de los límites de su zona de acción. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- f. El Cmdte del RCB distribuye al resto de su unidad constituyendo dos elementos: la protección y el grueso.
  - (1) La protección está integrada por elementos que salen del grueso y tienen por misión precederlo en la dirección general del movimiento para evitar la acción sorpresiva del enemigo sobre éste.
  - (2) El grueso, está constituido por el resto del RCB. El comandante del Regimiento fija los saltos que debe alcanzar el grueso y su elemento de protección, así como la dirección del movimiento, generalmente sobre las

trazas de uno de sus reconocimientos. Empleará a las subunidades del grueso para impulsar la marcha hacia adelante, manteniéndolas en condiciones de apoyar a los reconocimientos, reforzándolos, relevándolos y/o constituyendo otros cuando los primeros han sido detenidos o hayan surgido nuevas necesidades de reconocimiento. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- g. Los primeros elementos que el RCB va a encontrar en su zona, corresponderán a las fuerzas de seguridad del enemigo, llámense estas las fuerzas de reconocimiento, coberturas, vanguardias o avanzadas. Si estos primeros elementos enemigos fijaran la acción del RCB de manera tal que imposibiliten su maniobra y ponga en peligro el cumplimiento de su misión, el Cmdte del RCB deberá concentrar la máxima potencia combativa en la parte más débil del dispositivo enemigo y mediante una acción ofensiva agresiva destruirlo en detalle u obligarlo a replegarse, impulsando a su unidad a tomar contacto con fuerzas importantes del enemigo; si el RCB no tuviera la potencia combativa suficiente y no fuera posible eludirlo, deberá mantener el contacto, dando cuenta. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- i. Cuando los reconocimientos se encuentran detenidos delante de una línea continua que no se ha logrado penetrar, se habrá determinado el contorno aparente del enemigo. El comandante del RCB deberá entonces desarrollar la situación con las subunidades del grueso, esta acción debe ser violenta y rápida tratando de abrir en el frente enemigo una brecha que le permita lanzar nuevos órganos de reconocimiento o forzar al enemigo a revelar sus medios. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- j. Cuando el RCB durante el cumplimiento de una misión de reconocimiento de zona encuentre un obstáculo, procederá de la misma manera que para el caso de encuentro con el

enemigo estipulado en el subpárrafo i. Los obstáculos pueden ser naturales, como por ejemplo un pantano, un río, o pueden ser artificiales como un campo minado. En estos casos los reconocimientos se desplegarán tratando de desarrollar la situación, mediante la observación o el empleo de patrullas, a fin de determinar su amplitud o la posibilidad de eludirlo si el obstáculo está defendido, teniendo presente que normalmente un obstáculo está cubierto por el fuego enemigo. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- k. El Cmdte del RCB ejercerá su acción de comando sobre sus reconocimientos normalmente por medios radioeléctricos, pero también podrá emplear patrullas de enlace, mensajeros y/u oficiales de enlace. Para el empleo de los medios radioeléctricos, se debe tener en cuenta que, si bien estos medios son los más rápidos y expeditos, también son los más vulnerables a la acción de las contramedidas electrónicas del enemigo, por lo tanto, se debe exigir una estricta disciplina en el uso de estas comunicaciones, así como el empleo de un apropiado código de mensajes que faciliten y den seguridad al enlace. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- l. El Cmdte del RCB coordinará la acción de sus elementos de maniobra en las líneas de fase y puntos de control establecidas en la fase de planeamiento. Los EECCBB informarán cuando crucen una línea de fase y sólo se detendrán cuando reciban la orden de hacerlo.
- m. Los puntos de contacto se establecerán sobre los límites entre los Escuadrones y sólo en los casos siguientes:
  - (1) Si son necesarios para controlar la marcha.
  - (2) Para asegurar que la zona sea reconocida completamente.
- n. El PC del RCB en el reconocimiento de zona, normalmente marchará con la cabeza del grueso, a fin de garantizarle la

seguridad necesaria, y preferentemente en una posición central en relación con la ubicación de los reconocimientos, de tal manera de poder accionarlos con facilidad. En todo caso el propio Cmdte del RCB deberá estar en condiciones de desplazarse rápidamente a cualquier parte de su zona, a fin de impulsar personalmente la acción de sus reconocimientos. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- o. La misión de reconocimiento termina cuando se ha alcanzado el límite posterior de la zona o el RCB se encuentra en la situación de no poder proseguir el avance; pero el contacto una vez tomando no deberá perderse. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- p. Si el enemigo es superior en número y medios y tomará una actitud ofensiva agresiva, el Cmdte del RCB decidirá poner en ejecución las tareas de defensa o de retardo consideradas en la fase de planeamiento inicial, teniendo en consideración que antes de poner en ejecución una operación de movimiento retrógrado, éste debe haber sido aprobado por su Escalón Superior. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- q. El RCB normalmente iniciará el cumplimiento de una misión de reconocimiento de zona, como de cualquier otra misión con sus efectivos completos y sus cargas prescritas y dotaciones básicas completas. Los problemas logísticos y de personal durante la conducción serán solucionados por el S-4, y el S-1, respectivamente, de acuerdo con los principios doctrinarios estipulados en los manuales correspondientes. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

## **Reconocimiento de Ruta**

- **Planeamiento**

- a. Reconocimiento de Ruta es el que se realiza sobre un camino, línea, línea de curso de Agua o cualquier otra ruta de avance y terreno adyacente sobre la cual se desea información referente a las condiciones de transitabilidad y/o presencia del enemigo. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- b. Cuando el RCB reciba de su escalón superior una misión que contemple un reconocimiento de ruta, deberá obtener informaciones de detalle que permitan establecer conclusiones sobre el grado de transitabilidad, estado y condiciones de aproximación; también se puede asignar una misión de reconocimiento de ruta para obtener informaciones sobre una fuerza enemiga que está desplazándose sobre una ruta específica o para determinar lugares donde construir obstáculos que impiden su movimiento. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- c. Además del grado de transitabilidad de la ruta principal, el reconocimiento de ruta podrá visar, obtener informaciones referentes a clasificación de puentes, ubicación de vados, alturas dominantes, ancho, composición e inclinación del camino, desvíos en la ruta, profundidad de los cursos de agua, etc. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- d. El frente por reconocer comprenderá la ruta de avance y el terreno adyacente que pueda ejercer influencia directa sobre la ruta objetivo del reconocimiento, incluyendo además aquellos lugares desde donde el enemigo podría interferir la marcha por esa ruta, ya sea por el fuego directo o atacando, como son los bosques, rutas paralelas, etc. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- e. La profundidad del reconocimiento dependerá del tipo de informaciones que desea obtener la GU, de las posibilidades del enemigo y de la capacidad del escalón superior para reforzar la acción del RCB, cuando la misión por cumplir sobrepase

sus propias posibilidades. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- f. Un ejemplo de un OPC que podría adoptar el RCB para su reconocimiento de ruta, podría ser el siguiente:

#### ORGANIZACION

##### (1) Reconocimientos

- Reconocimientos ALFA
- Comando: Cmdte del ECB "A"
- Composición:
  - o ECB "A"
  - o 1/B/B Ing Comb 211
  - o A/GAC 211
  - o Eq Móvil Manto, Absto y San N° 1

##### (2) Protección

- Comando: Jefe del 1/B
- Composición: 1/B

##### (3) Grueso

- Comando: My Ejecutivo
- Composición:
  - o RCB B (-)
  - o Esc C/Ap
  - o Esc Serv (-)
  - o Esc C

#### • **Conducción del Reconocimiento de Ruta**

- a. Normalmente, el RCB adoptará un dispositivo escalonado en profundidad empleando a un ECB en los reconocimientos, manteniendo al resto de la unidad concentrado en el grueso. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- b. La misión se cumplirá desplazando al ECB que actúa en los reconocimientos a lo largo de la ruta principal, mientras que el comandante accionará elementos del grueso en apoyo del reconocimiento, para realizar sondeos sobre los accidentes

del terreno que puedan ejercer una acción decisiva sobre la ruta por reconocer. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- c. Cuando se trata de absorber una curva del camino que se encuentra sobre la ruta de reconocimiento, el Cmdte del RCB, tendrá en cuenta que frecuentemente el enemigo utiliza esta clase de referencias para realizar el reglaje de sus armas, particularmente de las armas antitanques, y/o para sembrar los campos minados, en consecuencia si no se pudiera eludir el pasaje de la curva, antes que la unidad la tome, el jefe del ECB que está en los reconocimientos, la debe reconocer al detalle, para lo cual mientras que el equipo de exploración, el que se encuentra en la ubicación más avanzada vigila la curva desde una posición Desenfilado, otro ocupa las alturas que la dominan, mientras que una patrulla de Fusileros, de preferencia a pie, reconoce la curva en busca de campos minados, después de haber efectuado esta operación, la primera patrulla dará un salto hasta el final de la curva. Sólo cuando se esté seguro de que no está en poder del enemigo, ni se encuentra sembrada de minas, el comandante desplazará la unidad a través de ésta. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- d. Antes de cruzar un desfiladero, se deberá tener en cuenta que este tipo de accidentes del terreno, por el limitado espacio para la maniobra que se dispone, son lugares ideales para que el enemigo efectúe emboscadas. Antes que el RCB aborde el desfiladero, el ECB que se encuentra en los reconocimientos hará reconocer el desfiladero, procediendo de la siguiente manera:
  - (1) Equipos de exploración, reconocerán las alturas que dominan el desfiladero por ambos lados y ocuparán puestos de vigilancia que dominen el desfiladero.
  - (2) Bajo la protección de los tanques, los que ocuparán posiciones desenfiladas, los Fusileros reconocerán a pie

- el desfiladero en busca de minas, trampas explosivas y/o lugares apropiados para que el enemigo efectúe emboscadas.
- (3) Los equipos de exploración que ocupaban las alturas, saltarán hasta el final del desfiladero para determinar que el enemigo no ocupa posiciones a la salida de este.
  - (4) Solamente al final de este reconocimiento el RCB pasará el desfiladero y continuará con el cumplimiento de su misión.
- e. Si durante el reconocimiento de la ruta asignada, el RCB debiera cruzar un puente, se procederá de la siguiente manera:
- (1) Antes de que el RCB proceda a cruzar el puente, el ECB que actúa en los reconocimientos, hará ocupar a sus tanques puestos de vigilancia desfiladas, desde donde protegerán la acción del resto del reconocimiento.
  - (2) Equipos de exploradores, reconocerán los vados y cruzando hacia la otra orilla, ocuparán terreno dominante donde instalarán puestos de observación.
  - (3) Una vez que se han instalado los puestos de observación, los fusileros procederán a reconocer el puente en busca de minas, explosivos y cargas de demolición, posteriormente procederán a determinar el tipo del puente, dando cuenta.
  - (4) Si el reconocimiento exigiera información técnica, ésta será realizada por equipos de ingeniería asignados al ECB que esté actuando en los reconocimientos; esta asignación se deberá establecer en la OPC.
  - (5) Una vez que se ha determinado que el puente está seguro y en nuestro poder, recién se dispondrá su cruce por el RCB.
- f. La conducta a desarrollar en caso de encuentro con el enemigo se ceñirá a las prescripciones consideradas para el reconocimiento de zona.

## Reconocimiento de Área

- **Planeamiento**

- a Reconocimiento de Área, es el que se realiza sobre una región, localidad o área general del terreno, ubicada en el frente, flanco o retaguardia sobre la cual se desea información detallada de las características del terreno, recursos y/o de la fuerza existente dentro de ella. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- b El RCB puede recibir la misión de obtener informaciones de los caminos, del terreno, recursos existentes y del enemigo, dentro de un área específicamente definida. La necesidad de reconocimiento puede surgir para determinar la conveniencia de utilizar un área como zona de reunión o descartar la posibilidad de que esta esté ó sea ocupada por el enemigo. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- c. Como el área por reconocer, puede estar ubicada en el frente, flanco o hacia retaguardia con respecto a la ubicación de la zona que ocupa su GU o del RCB en el caso de que éste se encuentre actuando adelantado de su Escalón Superior, normalmente y antes de cumplir su misión principal de reconocimiento, el Regimiento debe planear y conducir un movimiento táctico hacia el área objetivo del reconocimiento. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- d. De una manera general, las informaciones por obtener visarán:
  - (1) Las características naturales o artificiales del área, referentes a:
    - (a) Líneas de alturas y drenaje del área considerada, incluyendo pendientes, depresiones, profundidades, anchura y condiciones de las orillas y fondos de quebradas y ríos.

- (b) Tamaño y configuración del área boscosa considerada como objetivo, incluyendo tipo, tamaño y densidad del bosque.
  - (c) Identificación y clasificación de la naturaleza del suelo del área.
  - (d) Existencia o inexistencia de accidentes artificiales de importancia militar y sus características, como son caminos, canales, puentes, represas, túneles, pueblos, campos de aterrizaje, etc.
- (2) Existencia de fuerzas enemigas dentro del área.
- e. El área específica por reconocer, comprenderá los límites circundantes del objetivo (localidad, bosque, etc) y el reconocimiento se conducirá como un reconocimiento de zona. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
  - f. La misión que pueda recibir el RCB podrá comprender el reconocimiento de un área grande o el reconocimiento de varias pequeñas áreas separadas. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- **Conducción del Reconocimiento de Área**

- a. Antes de dar inicio al cumplimiento del reconocimiento propiamente dicho, el Cmdte del Regimiento, desplazará a su unidad hacia una zona de reunión adelantada o hacia posiciones de escuadrón, las que se ocuparán inmediatamente antes de atravesar la línea de partida del reconocimiento. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- b. El planeamiento del desplazamiento se realizará de acuerdo con los conceptos, doctrinarios considerados en el capítulo "2", movimientos y estacionamientos del ME 3-30.
- c. Aparte de la dirección principal que se va a utilizar para el desplazamiento, el S-3 debe considerar direcciones alternas, para ser empleadas en caso de encontrar dificultades en ésta;

tratando de alcanzar el área objetivo con la máxima potencia y lo antes posible.

- d. El S-3 además, debe establecer esquemas de plan para ponerlos en ejecución en caso de que el RCB tenga que eludir dificultades que puedan presentarse a lo largo de la dirección principal.
- e. El RCB normalmente se aproximará hacia el área utilizando varios itinerarios para reducir el tiempo de desplazamiento. La decisión de utilizar uno o varios itinerarios será el resultado del análisis que se haga de los factores meteorológicos
- f. A partir del Pd cuando un ECB o el elementos de reconocimiento es bloqueado o amenazado por el enemigo, el Cmdte de éste informará al Cmdte del RCB y podrá cambiar su desplazamiento hacia otro itinerario, siempre y cuando éste le permita llegar al límite anterior del área asignada por el Cmdte del RCB.
- g. El RCB, realiza el reconocimiento de área, dividiéndola en sectores de reconocimiento que son asignados a los EECCBB, y conducirán su acción conforme se establece para el reconocimiento de zona, o sea, conducirán su reconocimiento en el sector del área que el S-3 ha puesto bajo su responsabilidad por medio de los límites laterales.
- h. Cuando se trata de un reconocimiento de una localidad, los fusileros desmontados acompañarán a los vehículos para darle protección, particularmente del fuego de las armas antitanques del enemigo. Siempre que sea posible, los elementos de reconocimiento, emplearán para su desplazamiento los jardines o patios de las casas, a fin de evitar las calles, ya que éstas normalmente están batidas por el fuego enemigo. Los reconocimientos llegarán hasta el límite posterior del pueblo o localidad, para regresar sobre sus propias trazas reconociendo su sector más detalladamente. Este procedimiento se repetirá hasta estar seguro de que la

localidad no esconde a elementos enemigos. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)

- i. En caso de que el área por reconocer estuviera ocupada por el enemigo y los EECCBB de los reconocimientos no fuesen capaces de obtener las informaciones que se necesitan, ni aun empleando patrullas a pie, el Cmdte del RCB, si la disponibilidad del tiempo le permite, efectuará acciones ofensivas a objetivo limitado, tipo reconocimiento en fuerza, con la finalidad de provocar la reacción del enemigo y definir su situación. (ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado)
- j. Si el área por reconocer se encuentra ubicada en terreno que está en poder del enemigo, al finalizar el reconocimiento el RCB podrá tomar dos actitudes:
  - (1) Quedarse en el área adoptando un dispositivo de una defensa perimétrica.
  - (2) Volver a las líneas amigas, en este caso empleará itinerarios diferentes a los que usó durante el desplazamiento al área.

### 2.5.3 Definición de términos básicos

**2.5.3.1. Abastecimiento:** Función logística que comprende el cálculo de necesidades, la obtención, el almacenamiento y la distribución de artículos de todas las clases. ([www.upct.es/glosariodeterminoslogisticos](http://www.upct.es/glosariodeterminoslogisticos))

**2.5.3.2. Aeronave:** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra. (ME 12-311)

**2.5.3.3. Caballería:** Uno de los elementos combatientes constitutivos del Ejército, cuya misión en el combate es

proporcionar informaciones y seguridad a las otras armas.  
(Glosario Militar/CCFFAA)

- 2.5.3.4. Cabina de tripulación:** Parte de la cabina destinada a la tripulación técnica (pilotos). (ME 12-311)
- 2.5.3.5. Cabina:** Espacio de una aeronave destinado a albergar a los pasajeros y la tripulación. (ME 12-311)
- 2.5.3.6. Fuselaje:** Parte principal de una aeronave; en su interior se sitúan la cabina de mando, la cabina de pasajeros y las bodegas de carga, además de diversos sistemas y equipos que sirven para dirigir la aeronave. También, sirve como estructura central a la cual se acoplan las demás partes de la aeronave, como las alas, el grupo motopropulsor o el tren de aterrizaje. El revestimiento está reforzado por cuadernas en la circunferencia y larguerillos longitudinales. (ME 12-311)
- 2.5.3.7. Hangar:** Lugar utilizado para guardar aeronaves, donde se pueden realizar tareas de mantenimiento, generalmente de grandes dimensiones y situado en los aeródromos. (ME 12-311)
- 2.5.3.8. Dron:** Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales. (ME 12-311)
- 2.5.3.9. Helipuerto:** Aeródromo o área definida sobre una estructura destinada a ser utilizada total o parcialmente para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros. (ME 12-311)

- 2.5.3.10. Mandos de vuelo:** Se dividen en primarios y auxiliares. Los primeros son los alerones, timones de profundidad y timones de dirección. Estas superficies proporcionan el control de alabeo, cabeceo y guiñada. Los mandos de vuelo auxiliares son los flaps, spoiler y el estabilizador. (ME 12-311)
- 2.5.3.11. Maniobra:** Conjunto de operaciones para dirigir un vehículo y posicionarlo en el lugar indicado. (ME 12-311)
- 2.5.3.12. Maniobra:** Uno de los principios de la guerra que exige la combinación juiciosa del movimiento y de los medios disponibles para lograr la conquista del objetivo, o de una posición más ventajosa, para alcanzarlos a pesar de la acción del enemigo. (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)
- 2.5.3.13. Maniobrabilidad:** Define la sensibilidad de los mandos al piloto en todas las posibles condiciones de marcha, independientemente del agarre en carretera (que es, por el contrario, su capacidad de oponerse a las sollicitaciones exteriores o de inercia, laterales). (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)
- 2.5.3.14. Nivel Operativo:** Cantidad de abastecimiento, que requiere una unidad o instalación, expresada en días de abastecimiento, necesaria para apoyar las operaciones durante el intervalo entre dos pedidos, o entre la llegada de dos embarques sucesivos, procedentes del escalón superior. Se basa, entre otras consideraciones, en el ciclo de recompletamiento establecido (mensual, trimestral, etc.). (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)

- 2.5.3.15. Objetivo:** Principio de la guerra que establece que toda operación militar debe perseguir un fin o un propósito que sólo puede ser alcanzado mediante el empleo de la fuerza armada. (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)
- 2.5.3.16. Observación:** Acción de observar o mirar algo o a alguien con mucha atención y detenimiento para adquirir algún conocimiento sobre su comportamiento o sus características. (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)
- 2.5.3.17. Ocupación Militar:** Condición del área o del territorio que se encuentra bajo control efectivo de una fuerza armada extranjera. Sólo el territorio ocupado queda bajo el régimen de ocupación militar. (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)
- 2.5.3.18. Ofensiva:** Principio de la guerra que preconiza la búsqueda decidida de la lucha para destruir al enemigo o para conquistar el objetivo previsto, ya que sólo mediante la acción ofensiva se logra resultados decisivos, imponiendo la voluntad propia a la del adversario. (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)
- 2.5.3.19. Operación:** Cualquier acción para cumplir una misión en el dominio militar. (<http://www.ccffaa.mil.pe/glosario-militar>)
- 2.5.3.20. Reconocimiento:** Búsqueda activa que se efectúa para determinar las intenciones del enemigo mediante la recopilación y recogida de información sobre la composición y capacidad del enemigo, junto con las pertinentes condiciones ambientales, vía la observación directa; normalmente realizada por exploradores o soldados de la inteligencia militar especialmente

entrenados en observaciones críticas.  
(<http://www.ccfaa.mil.pe/glosario-militar>)

**2.5.3.21. Seguridad:** Cotidianamente se puede referir a la ausencia de riesgo o a la confianza en algo o en alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia. En términos generales, la seguridad se define como "el estado de bienestar que percibe y disfruta el ser humano".  
(<http://www.ccfaa.mil.pe/glosario-militar>)

**2.5.3.22. Táctica:** Es, en términos generales, un método empleado con el fin de alcanzar un objetivo. Originalmente, en el ámbito militar se entiende como táctica a una acción o método empleado para lograr enfrentarse al enemigo con éxito en batalla. Sin embargo su uso hace tiempo que se ha extendido, con su significado más general, a otros usos y campos tanto teóricos (como por ejemplo la economía, el comercio o los juegos) como prácticos (como la negociación o la navegación).  
(<http://www.ccfaa.mil.pe/glosario-militar>)

**2.5.3.23. Tren de aterrizaje:** Soporta a la aeronave durante las operaciones en tierra, absorben el impacto en el aterrizaje, amortigua las vibraciones y absorbe las sacudidas cuando el avión está rodando o es remolcado.

**2.5.3.24. Tripulación:** Se conforma de un grupo de personas que trabajan en una tarea en común, generalmente bajo una estructura jerarquizada. Especialmente designa al personal de conducción y de servicios de una nave o aeronave. Por influencia del inglés crew se aplica a determinadas actividades relacionadas con las subculturas urbanas.  
(<http://www.ccfaa.mil.pe/glosario-militar>)

**2.5.3.25. Valor Militar del Terreno:** Grado de utilidad que presenta un área determinada del terreno, para la conducción de operaciones militares determinadas. Se le aprecia según los siguientes factores: observación, campos de tiro, obstáculos, puntos críticos y direcciones de aproximación. (<http://www.ccfaa.mil.pe/glosario-militar>)

## CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 Método y Enfoque de la Investigación

El método hipotético-deductivo según (Popper, 1981): "consiste en ofrecer una explicación causal deductiva y en experimentar (por medio de predicciones). Este ha sido llamado a veces el método hipotético deductivo" (p. 146).

Popper señala que "una explicación causal de un cierto acontecimiento específico consiste en deducir una proposición que describa este acontecimiento, de dos clases de premisas: por una parte; de algunas leyes universales, y, por otra, de algunas proposiciones singulares o específicas que podríamos llamar condiciones iniciales específicas" (Popper, 1981, p. 137).

El enfoque del presente trabajo de investigación es cuantitativo.

Gómez (2006, p.121) señala que: "bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir. De acuerdo con la definición clásica del término, medir significa asignar números a objetos y eventos de acuerdo con ciertas reglas".

Muchas veces el concepto se hace observable a través de referentes empíricos asociados a él. Por ejemplo, si deseamos medir la violencia (concepto) en cierto grupo de individuos, deberíamos observar agresiones verbales y/o físicas, como gritos, insultos, empujones, golpes de puño, etc. (los referentes empíricos).

### **3.2 Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es básico-descriptivo-correlacional. Es descriptiva, ya que "Estos estudios describen la frecuencia y las características más importantes de un problema.

Para hacer estudios descriptivos hay que tener en cuenta dos elementos fundamentales: El tamaño de Muestra y el instrumento de recolección de datos (Vásquez, 2005, p.35).

Por su parte, los estudios correlacionales pretenden medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos (Vásquez, 2005, p.36).

### **3.3 Nivel y Diseño de la Investigación**

La investigación será de nivel básico. Ya que la misma se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

Al ser un estudio no experimental, implica no manipular de forma intencional las variables independientes debido a que ya sucedieron, ni asignar aleatoriamente a los participantes. En este tipo de investigación se observan los fenómenos como se dan en su contexto natural para después analizarlos.

El tipo de diseño es transversal o transeccional debido a que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Los diseños transeccionales se dividen en tres, exploratorios, descriptivos y correlacionales o causales. Para los efectos de la presente investigación,

solamente se consideran el diseño exploratorio y descriptivo. (Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista P., 2010)

(Kerlinger, F. 2002) Sostiene que generalmente se llama diseño de investigación al plan y a la estructura de un estudio. Es el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las preguntas de un estudio.

Esquema:

**M - O**

Dónde:

- M** : Muestra con quien(es) vamos a realizar el estudio.  
**O** : Información (observaciones) relevante o de interés que recogemos de la muestra.

### **3.4 Técnicas e Instrumentos para la recolección de información**

#### **3.4.1 Elaboración de los instrumentos**

##### **a. Instrumento sobre Empleo de los Helicópteros**

###### **Variable 1 Ficha técnica:**

- Nombre: Cuestionario para el Empleo de drones
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Empleo de drones en la misión de reconocimiento de la Caballería.

- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

**Estructura:**

Las dimensiones que evalúan Empleo de los Helicópteros son las siguientes:

- 1) Empleo Táctico
- 2) Maniobras
- 3) Procedimientos Logísticos

Tabla 2

*Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre Empleo de los Drones*

<b>Dimensiones</b>	<b>Estructura del cuestionario</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
	<b>Ítems</b>		
Empleo Táctico	1, 2, 3, 4, 5	5	33,33%
Maniobras	6, 7, 8, 9, 10	5	33,33%
Procedimientos Logísticos	11, 12, 13, 14, 15	5	33,33%
Total, Ítems		15	100%

*Fuente: Elaboración propia*

**b. Instrumento sobre la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento**

**Variable 2 Ficha técnica**

- Nombre: Cuestionario para la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento.
- Administración: Individual y colectiva

- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Conocimiento de la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento
- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

### **Estructura:**

Las dimensiones que evalúa la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento son las siguientes:

- 1) Reconocimiento de Zona
- 2) Reconocimiento de Ruta
- 3) Reconocimiento de Área

Tabla 3

*Tabla de especificaciones para la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento*

<b>Dimensiones</b>	<b>Estructura del cuestionario Ítems</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Reconocimiento de Zona	16, 17, 18, 19, 20	5	33,33%
Reconocimiento de Ruta	21, 22, 23, 24, 25	5	33,33%
Reconocimiento de Área	26, 27, 28, 29, 30	5	33,33%
Total, Ítems		15	100%

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.4.2 Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos

#### Validez

Según Hernández (2010), “la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que pretende medir” (p. 201).

Tabla 4

*Juicio de expertos*

Docente			Valoración
Mg. Carlos Oneto	Mendoza		Aplicable
Dr. José Galindo Heredia			Aplicable
Mg. José Ravina Pévez			Aplicable

*Fuente: Elaboración propia*

#### Confiabilidad

Para la confiabilidad se realizaron un trabajo piloto con treinta y ocho (38) cadetes de características similares a quienes se les aplicó el cuestionario de Empleo de los Helicópteros en la misión de la Caballería y la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento, para someterlo a un proceso de análisis estadístico mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, teniendo el siguiente resultado:

Tabla 5

*Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Valido	38	100%
	Excluido	0	0
	Total	38	100%

---

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 6  
*Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>N de elementos</b>
.894	.894	30

*Fuente: Elaboración propia*

El análisis nos reporta un resultado de 0,891 por consecuente este resultado como nos menciona George y Mallery es una confiabilidad aceptable.

Tabla 7  
*Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Confiabilidad</b>
> ,9	Excelente
> ,8	Bueno
> ,7	Aceptable
> ,6	Cuestionable
> ,5	Pobre
< ,5	Inaceptable

Las variables de la presente investigación son confiables en un nivel bueno, con un puntaje de ,894.

### **3.4.3 Aplicación de los instrumentos**

En el presente trabajo de investigación para el procesamiento de los datos se utilizará el software SPSS versión 25, así como lo define Hernández, L. (2010, p.53), SPSS es un programa estadístico

informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado. Dentro de las ciencias sociales, SPSS tiene especial interés en las ramas de la ingeniería, medicina, física, química, empresa, etc. Además, para la confiabilidad del instrumento se utilizará el Alpha de Cronbach; para la normalidad de los datos utilizaremos Kolmogorov Smirnov puesto que la muestra es mayor a 25 sujetos, nos ayudará a tomar una decisión estadística. Si son datos normales utilizaremos R –Pearson y si son datos no normales Rho Spearman.

### **3.5 Universo, Población y Muestra**

El universo está constituido por la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible a ser estudiada. Debemos tener en consideración que no siempre es posible estudiarlo en su totalidad.

Esto implica que pueda ser finito o infinito, y en el caso de ser finito, puede ser muy grande y no poderse estudiar en su totalidad. Por eso es necesario escoger una parte de ese universo, para llevar a cabo el estudio.

Para el presente trabajo de investigación el Universo serán la totalidad de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Según Tamayo (2012) señala que:

“La población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación”. (p.180)

La población estará conformada por treinta y ocho (38) Cadetes de 4to año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

### 3.6 Criterios de Selección de la muestra

Por lo tanto, la muestra estuvo constituida por treinta y ocho (38) Cadetes de 4to año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” de la cual se extrajo la muestra de estudio.

Tabla 8

*Distribución de la población*

<b>Sección</b>	<b>Población</b>
Pelotón 4to año	38
<b>Total</b>	<b>38</b>

### Muestra

Hernández, Fernández, Baptista (2010), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

### 3.7 Aspectos Éticos

Para la realización de la investigación se consideró diversos principios éticos, desde la etapa inicial, de recolección de datos, de cotejo de fuentes bibliográficas, hemerográficas, las fuentes electrónicas y demás soportes de interés utilizados.

Se ha hecho referencia a las fuentes de información, citando a los autores de cada obra. Este trabajo reunió la condición de originalidad,

debido a que existen diversos estudios en este tipo de investigación de las ciencias militares.

La investigación considera los siguientes criterios éticos:

- La investigación tiene un valor social y científico.
- La investigación tiene validez científico-pedagógica.
- Para realizar la investigación ha existido un consentimiento informado y un respeto a los participantes.

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Análisis de los resultados

#### Para la variable independiente: Empleo de los drones

- ¿Considera usted que el Empleo de los Drones durante la instrucción de operaciones de reconocimiento es de utilidad para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 9. *Empleo de los Drones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	5,3	5,3
	Casi nada	1	2,6	7,9
	Muy poco	2	5,3	13,2
	Solo en parte	5	13,2	26,3
	Totalmente	28	73,7	100,0
	Total	38	100,0	

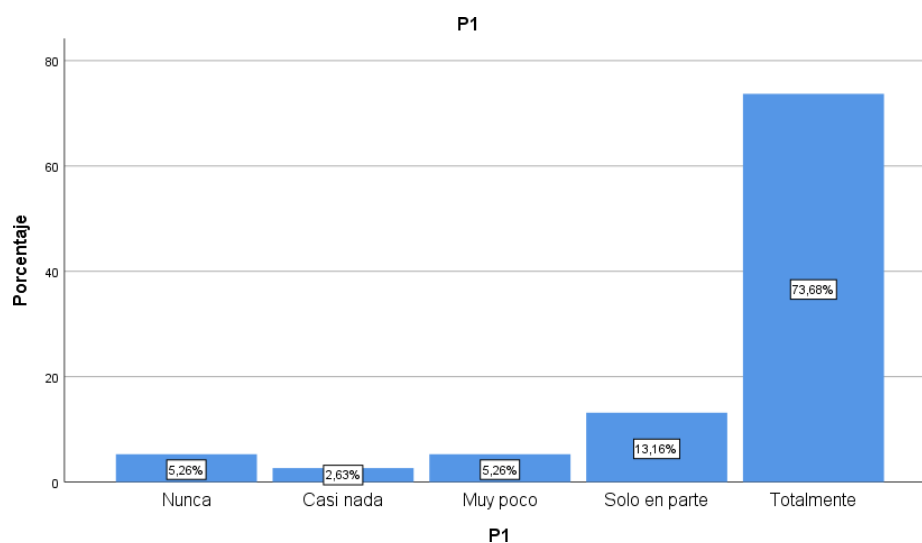


Figura 1. Empleo de drones

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que el Empleo de los Drones es de utilidad en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento de Zona para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que totalmente 73,7%; que solo en parte un 13,2%; manifestaron que muy poco el 5,3%; que casi nada un 2,6%; y, manifestaron que nunca un 5,3%.

2. ¿Cree usted que el funcionamiento de los drones durante la instrucción de operaciones de reconocimiento es de utilidad para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 10. *Funcionamiento de los Drones– Empleo de los Drones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	5,3	5,3
	Casi nada	1	2,6	7,9
	Muy poco	2	5,3	13,2
	Solo en parte	8	21,1	34,2
	Totalmente	25	65,8	100,0
	Total	38	100,0	

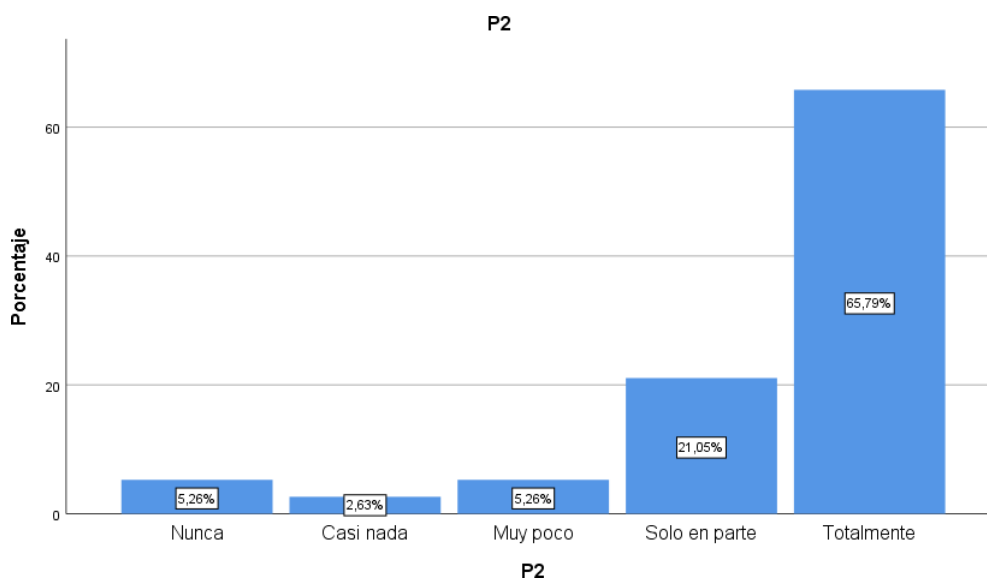


Figura 2. Conocimiento del *Funcionamiento de los Drones– Empleo de los Drones*

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que el conocimiento del funcionamiento de los drones durante la instrucción de Operaciones de Reconocimiento es de utilidad para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que totalmente 65,8%; que solo en parte un 21,1%; manifestaron que muy poco el 5,3%; que casi nada un 2,6%; y, manifestaron que nunca un 5,3%.

3. ¿Considera usted importante la práctica de uso de drones en el campo para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 11. *Práctica en el campo– Empleo de Drones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	5,3	5,3
	Casi nada	2	5,3	10,5
	Muy poco	1	2,6	13,2
	Solo en parte	7	18,4	31,6
	Totalmente	26	68,4	100,0
	Total	38	100,0	

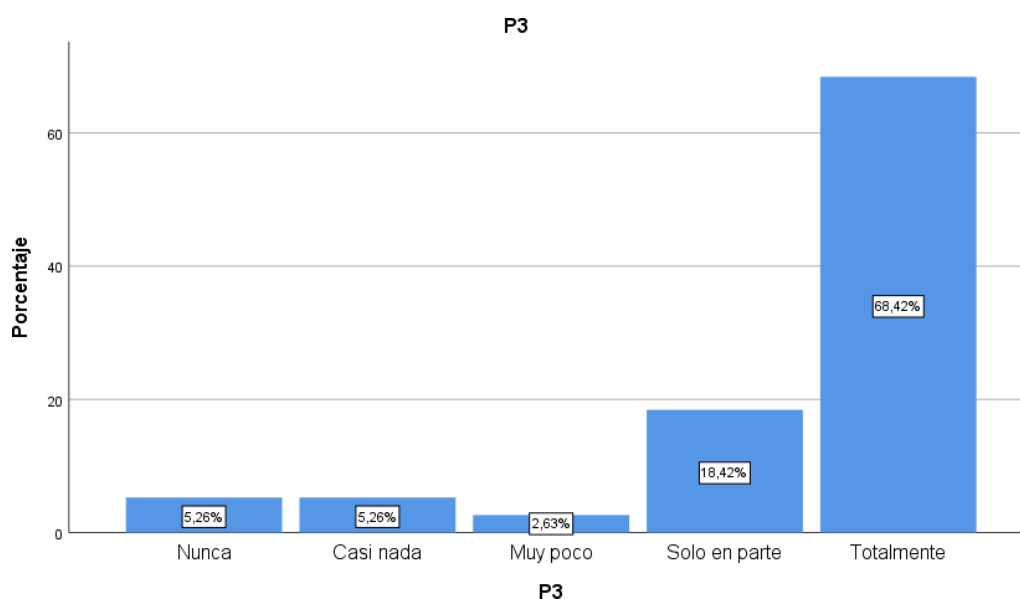


Figura 3. *Práctica en el campo – Empleo de Drones*

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que la práctica en el uso de los drones en el campo es importante para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que totalmente 68,4%; que solo en parte un 18,4%; manifestaron que muy poco el 2,6%; que casi nada un 5,3%; y, manifestaron que nunca un 5,3%.

4. ¿Cree usted necesario realizar un convenio con el IGN con el objetivo de que nos brinden instructores y drones a los cadetes de caballería para mejorar la instrucción de operaciones de reconocimiento?

Tabla 12. *Convenio con el IGN– Empleo de Drones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	5,3	5,3
	Casi nada	2	5,3	10,5
	Muy poco	1	2,6	13,2
	Solo en parte	7	18,4	31,6
	Totalmente	26	68,4	100,0
	Total	38	100,0	

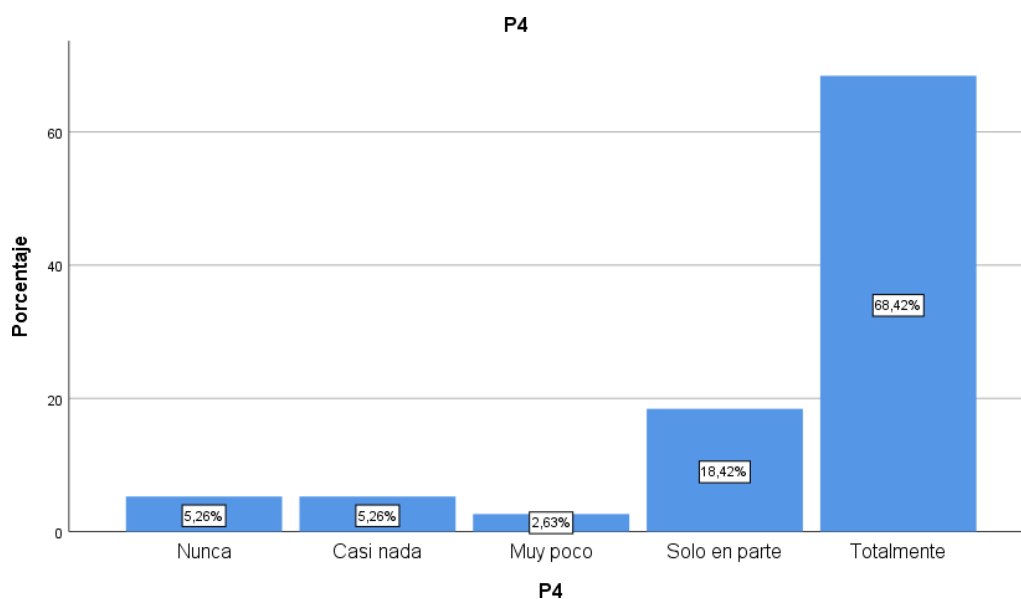


Figura 4. *Convenio con el IGN– Empleo de Drones*

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que el convenio con el IGN es necesario para mejorar la instrucción de operaciones de reconocimiento para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que totalmente 68,4%; que solo en parte un 18,4%; manifestaron que muy poco el 2,6%; que casi nada un 5,3%; y, manifestaron que nunca un 5,3%.

**Para la variable independiente: Instrucción de Operaciones de Reconocimiento**

5. ¿Considera usted que la instrucción de operaciones de reconocimiento se llevaría de una mejor manera mediante el empleo de los drones a los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 13. *Instrucción de operaciones de reconocimiento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	2,6	2,6
	Casi nada	2	5,3	7,9
	Muy poco	1	2,6	10,5
	Solo en parte	8	21,1	31,6
	Totalmente	26	68,4	100,0
	Total	38	100,0	

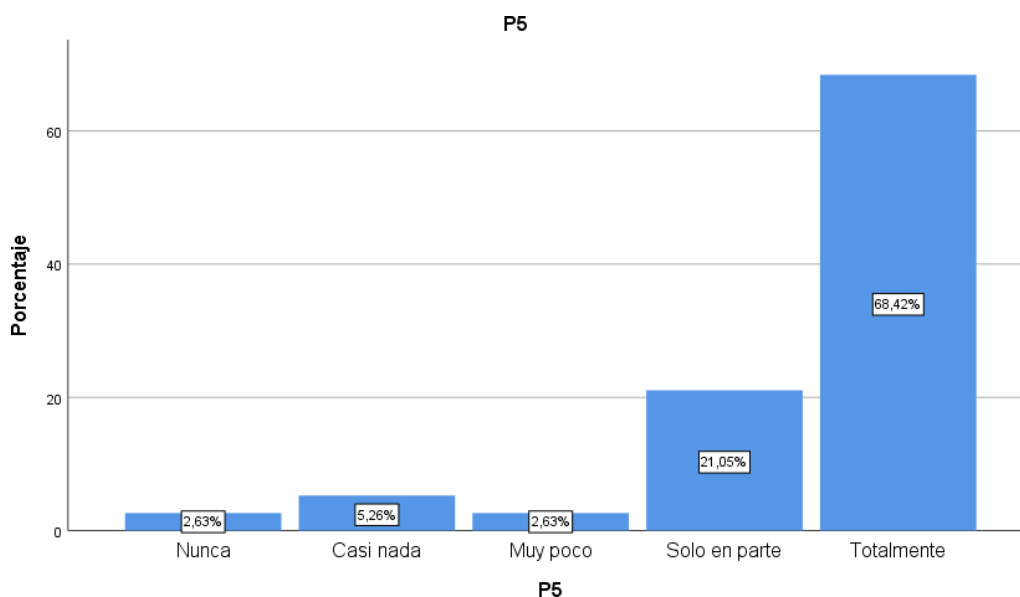


Figura 5. *Instrucción de operaciones de reconocimiento*

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que la instrucción de operaciones de reconocimiento se llevaría de una mejor manera mediante el empleo de los drones a los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que totalmente 68,4%; que solo en parte un 21,1%;

manifestaron que muy poco el 2,6%; que casi nada un 5,3%; y, manifestaron que nunca un 2,6%.

6. ¿Considera usted que el reconocimiento de zona mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción de los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 14. *Instrucción de opns de reconocimiento– Reconocimiento de Zona*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	2,6	2,6
	Casi nada	1	2,6	5,3
	Muy poco	1	2,6	7,9
	Solo en parte	10	26,3	34,2
	Totalmente	25	65,8	100,0
	Total	38	100,0	

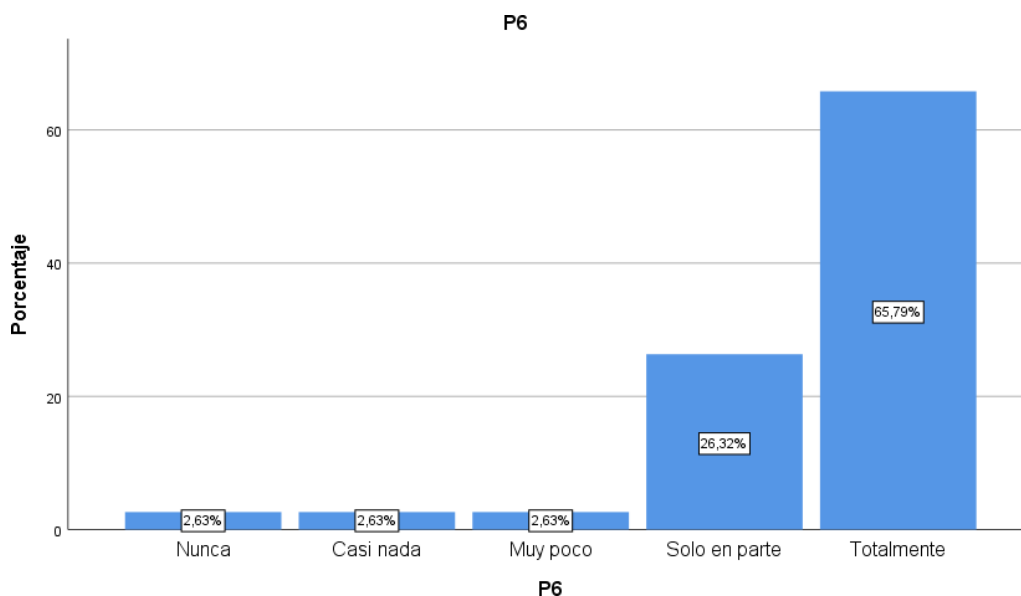


Figura 6. *Instrucción de opns de reconocimiento– Reconocimiento de Zona*

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que el reconocimiento de zona mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción de los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020;

manifestaron que totalmente 65,8%; que solo en parte un 26,3%; manifestaron que muy poco el 2,6%; que casi nada un 2,6%; y, manifestaron que nunca un 2,6%.

7. ¿Cree usted que el reconocimiento de ruta mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción a los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 15. *Instrucción de opns de reconocimiento– Reconocimiento de Ruta*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	2,6	2,6
	Casi nada	2	5,3	7,9
	Muy poco	1	2,6	10,5
	Solo en parte	6	15,8	26,3
	Totalmente	28	73,7	100,0
	Total	38	100,0	

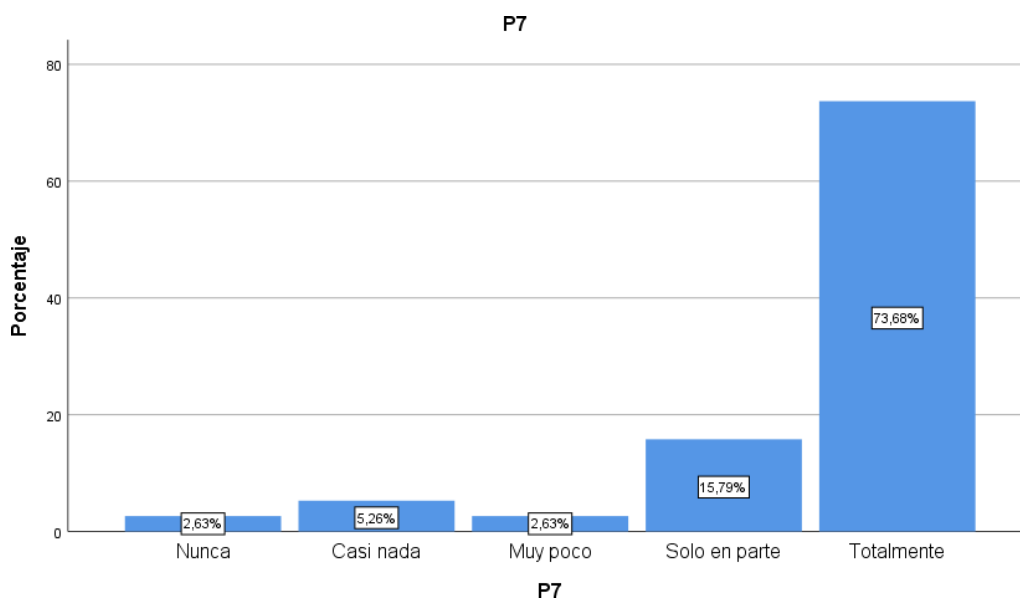


Figura 7. *Instrucción de opns de reconocimiento– Reconocimiento de Ruta*

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que el reconocimiento de ruta mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción de los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020;

manifestaron que totalmente 73,7%; que solo en parte un 15,8%; manifestaron que muy poco el 2,6%; que casi nada un 5,3%; y, manifestaron que nunca un 2,6%.

8. ¿Considera usted que el reconocimiento de área mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción de los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 16. *Instrucción de opns de reconocimiento- Reconocimiento de Área*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	2,6	2,6
	Casi nada	1	2,6	5,3
	Muy poco	2	5,3	10,5
	Solo en parte	9	23,7	34,2
	Totalmente	25	65,8	100,0
	Total	38	100,0	

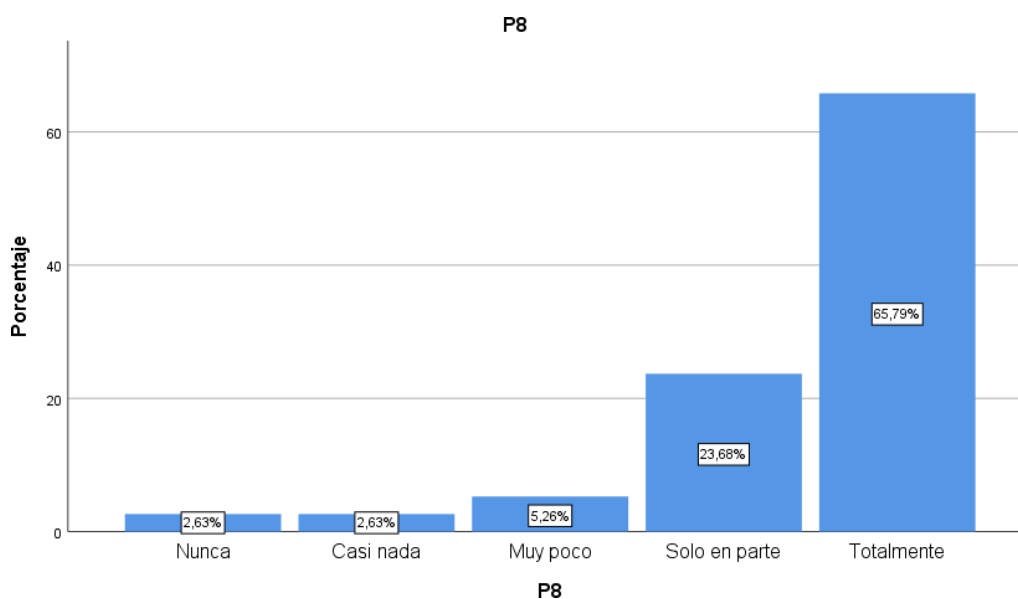


Figura 8. *Instrucción de opns de reconocimiento- Reconocimiento de Área*

**Análisis:** En cuanto a si considera usted que el reconocimiento de área mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento de los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela

Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que totalmente 65,8%; que solo en parte un 23,7%; manifestaron que muy poco el 5,3%; que casi nada un 2,6%; y, manifestaron que nunca un 2,6%.

## 4.2. Interpretación de resultados

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Ji ó Chi cuadrada para datos cualitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y las hipótesis específicas.

### 4.2.1. Prueba de hipótesis general

El Empleo de los Helicópteros en la misión de la Caballería influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

#### De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿El Empleo de los Helicópteros en la misión de la Caballería influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.
- No influye.

#### Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 39. Pruebas de chi-cuadrado - hipótesis general

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	125,625 <sup>a</sup>	112	,179
Razón de verosimilitud	94,605	112	,882
Asociación lineal por lineal	4,736	1	,030
N de casos válidos	38		

a. 136 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es ,06.

**$X^2 = 0.05$**

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

**De la tabla Chi Cuadrada: 0.179**

**Valor encontrado en el proceso:  $X^2 = 0.05$**

**Conclusión para la hipótesis General:**

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.05) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.179) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que el Empleo de los Helicópteros en la misión de la Caballería influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

#### **4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1**

El Empleo Táctico de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

### De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿El Empleo Táctico de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.
- No influye.

### Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 40. Pruebas de chi-cuadrado - hipótesis específica 1

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	88,618 <sup>a</sup>	96	,191
Razón de verosimilitud	78,994	96	,896
Asociación lineal por lineal	,615	1	,433
N de casos válidos	38		

a. 119 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

$$X^2 = 0.05$$

### G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

**De la tabla Chi Cuadrada: 0.191**

**Valor encontrado en el proceso:  $X^2 = 0.05$**

**Conclusión para la hipótesis específica 1:**

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.05) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.191) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que el Empleo Táctico de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

**4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2**

Las Maniobras de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

**De los instrumentos de medición:**

A su opinión ¿Las Maniobras de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.
- No influye.

**Calculo de la CHI Cuadrada:**

Tabla 41. Pruebas de chi-cuadrado - hipótesis específica 2

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	160,000 <sup>a</sup>	144	,171
Razón de verosimilitud	104,961	144	,994
Asociación lineal por lineal	19,333	1	,000
N de casos válidos	38		

a. 170 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

**$X^2 = 0.05$**

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

**De la tabla Chi Cuadrada: 0.171**

**Valor encontrado en el proceso:  $X^2 = 0.05$**

**Conclusión para la hipótesis específica 2:**

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.05) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.171) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que las Maniobras de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

#### **4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3**

Los Procedimientos Logísticos de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

### De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Los Procedimientos Logísticos de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.

- No influye.

### Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 42. Pruebas de chi-cuadrado - hipótesis específica 3

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	125,625 <sup>a</sup>	112	,177
Razón de verosimilitud	94,605	112	,882
Asociación lineal por lineal	4,736	1	,030
N de casos válidos	38		

a. 136 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

**$X^2= 0.05$**

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

**De la tabla Chi Cuadrada: 0.179**

**Valor encontrado en el proceso:  $X^2 = 0.05$**

**Conclusión para la hipótesis específica 3:**

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.05) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.177) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que los Procedimientos Logísticos de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

### **4.3. Discusión de resultados**

#### **4.3.1. Hipótesis General**

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis General, que a la letra dice: El Empleo de los Helicópteros en la misión de la Caballería influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis general, encontramos que tiene relación con la tesis de Reyes, C. y Zegarra, E. (2019). En su tesis para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, titulada: *“Empleo del sistema de Drones y las misiones de reconocimiento de la 3a Brigada de Caballería-Tacna”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú. El estudio

realizado planteó integrar la aplicación de los sistemas drones con las misiones de reconocimiento en la 3ª Brigada de Caballería cuya relevancia e interés profesional se proyectó al logro de una implementación de sistemas de detección, monitoreo y mapeos necesarios e imprescindible para la realización eficiente de los reconocimientos en operaciones y acciones militares.

#### **4.3.2. Hipótesis Específica 1**

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 1, que a la letra dice: El Empleo Táctico de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 1, encontramos que tiene relación con la tesis de Curo, A. & Chumpitaz, L. (2018). *“La tecnología militar y su relación en las operaciones de reconocimiento del pelotón de caballería del RCB N° 123”*. COEDE. EMCH “CFB”. Lima. Perú. Los cuales llegaron a la siguiente conclusión: en la actualidad la evolución de la Tecnología Militar se ha constituido en un apoyo incondicional de todas las Operaciones Militares, dentro de las cuales se encuentran inmersas las Operaciones de Reconocimiento; y, siendo la misión principal de la Caballería, el Reconocimiento, por ende el avance de la Tecnología Militar le es muy beneficioso para el desarrollo de las Operaciones buscando en todo momento el 100% de eficiencia y eficacia y la seguridad integral del personal.

#### **4.3.3. Hipótesis Específica 2**

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 2, que a la letra dice:

Las Maniobras de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 2, encontramos que tiene relación con la tesis de Chaparro, M.; Delgado, J. y Alfaro, E. (2018). En su tesis para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, titulada: *“Empleo de drones en apoyo a las misiones de reconocimiento y protección de la 3ra Brigada de Caballería”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú. Los cuales llegaron a la siguiente conclusión: A mayor tecnología y sobre todo más moderna, dependerá la optimización de los drones y que la capacitación del personal en drones influye significativamente en su uso en las misiones de reconocimiento y protección de la 3ra Brigada de Caballería. Es muy importante adquirir tecnología de punta con la correspondiente transferencia de tecnología con la finalidad de mejorar y optimizar los medios.

#### **4.3.4. Hipótesis Específica 3**

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 3, que a la letra dice: Los Procedimientos Logísticos de los Helicópteros influye significativamente durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 3, encontramos que tiene relación con la tesis de Neyra, J. – Moreno, K. & Pimentel, R. (2017). *“Determinar cuál es la relación*

*que existe entre el Simulador de Vehículos Blindados y la Instrucción de los cadetes de Caballería de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2017". COEDE. EMCH "CFB". Lima. Perú. Los cuales llegaron a la siguiente conclusión: las Características Tácticas de los simuladores se constituyen en una valiosa herramienta en el proceso de instrucción, entrenamiento y mantención de eficiencia operativa, también es verdad que no garantiza en un 100% el perfeccionamiento del aprendizaje; necesariamente su uso debe realizarse en forma adecuada para que llegue a ser un verdadero y significativo aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de las Fuerzas en sus diferentes ramas y especialidades.*

## CONCLUSIONES

1. De acuerdo a la Hipótesis General que a la letra dice que, el Empleo de los drones se relaciona significativamente con la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.
2. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 1 que a la letra dice que, el Empleo teórico de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020..
3. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 2 que a la letra dice que, empleo practico de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

## RECOMENDACIONES

1. Que la instrucción del curso de operaciones de reconocimiento se realice con el empleo de drones ya que se podrá aprender significativamente el manejo y operación de los drones.
2. Que el curso tenga desarrolle en buena medida la parte teórica
3. Que le curso desarrolle la parte practica
4. Que la escuela militar adquiriera tres drones para la instrucción del curso de operaciones de reconocimiento

## **PROPUESTA DE MEJORA**

### **“EMPLEO DE LOS DRONES EN INSTRUCCIÓN DE OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO PARA LOS CADETES DE IV AÑO DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” - 2020**

#### **1. PRESENTACIÓN**

El empleo de los Drones en las Operaciones de Reconocimiento de la Caballería nos lleva a realizar un análisis de la necesidad de contar con los mismos de forma orgánica en cada unidad de Caballería. En lo referente, se pretende interiorizar la necesidad de contar con elementos de reconocimiento que brinden seguridad, rapidez y eficiencia en la misión encomendada. Para la presente se ha utilizado los resultados de la investigación titulada “Empleo de los Drones en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2020”. Tras este análisis, se consideró necesaria exposición de las razones por las cuales la organización de las Unidades y Grandes Unidades de caballería deben contar de forma permanente con los medios IVR que le permitan cumplir su misión de forma óptima.

#### **2. JUSTIFICACIÓN**

Militarmente, el reconocimiento es la búsqueda activa que se efectúa para determinar las intenciones del enemigo mediante la recopilación y recogida de información sobre la composición y capacidad del enemigo, junto con las pertinentes condiciones ambientales, vía la observación directa; de ordinario es realizada por exploradores o soldados de la inteligencia militar especialmente entrenados en observaciones críticas. Desde el momento que los primeros helicópteros militares estuvieron disponibles, la habilidad que tienen para maniobrar y permanecer en un lugar los hicieron ideales para el reconocimiento aéreo.

En un inicio, los drones de observación estaban limitados a la observación; por ende, la mayoría de drones tenían amplias cabinas redondas que ofrecían una máxima visibilidad. Conforme la tecnología ha ido avanzando, el ojo humano fue complementado con los sistemas de sensores ópticos.

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

### **3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

#### **3.1. Objetivo general**

Motivar la inclusión progresiva de los drones en las operaciones de reconocimiento de las Unidades de Caballería; siendo esta inclusión estudiada por parte de los cadetes del arma.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Orientar la inclusión progresiva del empleo de los drones en las operaciones de reconocimiento de las Unidades de Caballería; siendo esta inclusión estudiada por parte de los cadetes del arma.
- Orientar la inclusión progresiva de instrucciones recibidas por el IGN en las operaciones de reconocimiento de las Unidades de Caballería; siendo esta inclusión estudiada por parte de los cadetes del arma.

#### **4. META**

Lograr la inclusión de los drones en las operaciones de reconocimiento de las Unidades de Caballería; siendo estos, parte orgánica de las Unidades de Caballería.

#### **5. METODOLOGÍA**

Los procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados en las actividades militares y académicas, tendrán una directriz procesual, pues ya no se trata simplemente de desarrollar contenidos, sino de lograr procesos donde se consiga la apropiación, manejo, interiorización y uso proactivo de los valores institucionales.

##### **5.1. Actividades**

De la misma forma, al no tener la capacidad para realizar el planeamiento no podemos proponer actividades.

##### **5.2. Temporalización**

De la misma forma, no podemos temporizar la propuesta.

#### **6. RESPONSABLES**

Dirección de la EMCH “CFB” y el área de caballería de la Escuela Militar “CFB”.

#### **7. VIABILIDAD**

La viabilidad de la propuesta dependerá del estudio realizado a nivel institucional.

#### **8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

El Plan de Mejora, es de interés institucional; por lo tanto, a este nivel el seguimiento y evaluación dependerá del estudio que haga el comando al respecto. Dicho seguimiento se dará especial relevancia a la evaluación en dos sentidos:

- *Evaluación de Procesos.* La evaluación procesual (durante el desarrollo de las actuaciones) se realizará a lo largo de todo el proceso de implementación de las distintas actuaciones contempladas dentro del Plan de Mejora, con el fin de comprobar, optimizar y mejorar el desarrollo del mismo.
  
- *Evaluación Final.* Con el fin de valorar el grado de consecución de los objetivos propuestos, la evaluación final (reflexión y síntesis al término de las actuaciones) tendrá en cuenta aspectos tanto cuantitativos como cualitativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Chaparro, M.; Delgado, J. y Alfaro, E. (2018). En su tesis para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, titulada: *“Empleo de drones en apoyo a las misiones de reconocimiento y protección de la 3ra Brigada de Caballería”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú
- Curo, A. & Chumpitaz, L. (2018). *“La tecnología militar y su relación en las operaciones de reconocimiento del pelotón de caballería del RCB N° 123”*. COEDE. EMCH “CFB”. Lima. Perú
- Gómez, M. (2006): *“Introducción a la Metodología de la Investigación Científica”*. Edit. Brujas. Córdoba, Argentina.
- Grivaldy, A. y Badillo, C. (2012). En su tesis titulada: *“Modernización de los sistemas de comunicación y navegación del helicóptero MI-171e ruso”*. Maestría en Redes de Información y Conectividad. ESPE. Sede Sangolquí. Ecuador
- Hernández, S. Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Primera edición: 1991. Segunda edición: 1998. Tercera edición: 2003. McGraw-Hill Interamericana. México, D. F
- Herrera, J. (2009). En su tesis para optar el grado de magister Scientiae en Administración, titulada: *“Aplicación de Mecanismos Económicos y Financieros Diferentes a los del Tesoro Público, para la implementación y óptima Operatividad del Sistema de Búsqueda y Salvamento (SAR) en la FAP”*. Universidad Nacional Agraria La Molina. La Molina. Lima. Perú

Kerlinger, F. (2002) *Enfoque conceptual de la Investigación del comportamiento.*, p.83.

ME 12-311 Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque

ME 3-30 Empleo del Regimiento de Caballería Blindado

Neyra, J. – Moreno, K. & Pimentel, R. (2017). *“Determinar cuál es la relación que existe entre el Simulador de Vehículos Blindados y la Instrucción de los cadetes de Caballería de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017”*. COEDE. EMCH “CFB”. Lima. Perú

Popper, K R., (1981). *La miseria del historicismo*. Madrid. España

Ramírez, A. (2013). En su tesis titulada: *“Plan para el Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SGSO) para la Aviación del Ejército”*. Escuela Politécnica del Ejército. Sangolquí. Ecuador.

Reyes, C. y Zegarra, E. (2019). En su tesis para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, titulada: *“Empleo del sistema de Drones y las misiones de reconocimiento de la 3a Brigada de Caballería-Tacna”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú

Serna, M. (2011). En su tesis: *“Interoperabilidad entre Sistemas de apoyo a la conducción de Operaciones Militares”*. Universidad Rey Juan Carlos. España

Tamayo y Tamayo, M. (2012). *El Proceso De La Investigación Científica*. México, D.F.: Limusa.

- Valverde, J.; Ruiz, J. y Díaz, L. (2016). En su tesis para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, titulada: *“Profesionalización del Personal de tropa y cumplimiento de la misión de protección estratégica operativa de la 3a Brigada de Caballería”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú
- Vásquez, (2005). *Investigación Exploratoria, Descriptiva, Correlacional y Explicativa*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, España.
- Vásquez, J. (2013). En su tesis previa a la obtención del título de Diplomado Superior en Gestión del Aprendizaje Universitario., titulada: *“Características de la Planificación Micro Curricular Vigente en la materia de la Brigada de Caballería Blindada que se imparte a los estudiantes de I año de Estado Mayor de la Academia de Guerra del Ejército propuesta alternativa”*. Escuela Politécnica del Ejército. Sangolquí. Ecuador

### Anexo 1. Matriz de Consistencia

**Título:** Empleo de drones en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b></p> <p>Como se relaciona el empleo de drones en la instrucción de operaciones de reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>. Determinar la relación del Empleo de drones en la instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>El Empleo de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p><b>(X)</b></p> <p>Empleo de los drones</p>	<p><math>X_1</math></p> <p>Empleo teórico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del funcionamiento del dron</li> </ul>	<p><b>Tipo / Nivel investigación</b> Descriptivo-Correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación</b> No Experimental</p> <p><b>Enfoque de investigación</b> Cuantitativo</p> <p><b>Técnica</b> encuesta</p> <p><b>Instrumentos</b> Se utilizó: • Cuestionarios</p> <p><b>Población</b> 38 Cadetes del 4to año de Caballería</p> <p><b>Muestra</b> 38 Cadetes del 4to año de Caballería</p> <p><b>Métodos de Análisis de Datos</b> Estadística SPSS22</p>
<p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>Cómo se relaciona el empleo teórico de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Establecer la relación del empleo teórico de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>Hipótesis Específica 1</p> <p>El Empleo teórico de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento se para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p><b>(Y)</b></p> <p>Instrucción de Operaciones de Reconocimiento</p>	<p><math>Y_1</math></p> <p>Reconocimiento de Zona</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeamiento</li> <li>• Ordenes</li> <li>• Conducción</li> </ul>	
<p>¿Cómo se relaciona el empleo práctico de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?</p>	<p>Establecer la relación del empleo práctico de drones en la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.</p>	<p>Hipótesis Específica 2</p> <p>El Empleo práctico de drones se relaciona significativamente con la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento se para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.</p>		<p><math>Y_2</math></p> <p>Reconocimiento de Ruta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeamiento</li> <li>• Conducción</li> </ul>	
				<p><math>Y_3</math></p> <p>Reconocimiento de Área</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeamiento</li> <li>• Conducción</li> </ul>	

## Anexo 2. Base de Datos

\*Sin título1 . CAD IV CAB ROLLERI.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 30 c

	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	
1	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	
2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	5	4	5	5	4	4	1	5	5	4	4	3	5	5	1	4	5	4	5	4	4	1	5	5	5	5	1	4	5	5	
4	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
9	3	5	5	5	4	4	5	3	5	3	4	3	4	4	5	3	4	1	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	
10	5	3	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	5	5
11	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	
12	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
13	5	4	5	1	2	5	5	4	5	5	1	5	4	4	5	5	5	2	1	3	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	1
14	5	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	2	5	1	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	5	1	5	5	
15	4	5	4	5	5	5	2	1	4	5	5	5	1	5	2	5	5	5	5	5	5	2	1	4	1	5	2	5	4	5	
16	5	5	1	4	5	5	5	5	1	5	5	4	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	4	
17	3	5	5	5	5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	
18	5	4	3	3	4	5	4	5	3	5	4	1	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	
19	5	1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	
20	5	3	5	5	5	3	2	2	5	3	5	4	2	5	1	3	5	5	5	5	3	2	2	5	2	5	1	3	5	5	
21	4	5	4	4	1	5	5	5	4	5	3	3	5	2	5	5	5	3	4	2	5	5	5	4	5	2	5	4	4	4	
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
26	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
27	5	4	2	2	5	5	4	2	5	5	4	4	4	4	5	5	5	2	5	5	4	2	4	4	4	5	4	2	2	2	
28	5	4	5	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	
29	4	2	5	5	5	1	5	3	5	1	5	4	3	3	5	1	4	5	5	5	1	5	3	5	3	3	5	2	5	5	
30	5	5	4	4	2	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	3	2	4	1	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	
31	5	5	4	4	4	2	4	5	4	2	4	5	5	5	4	2	5	4	4	4	2	4	5	4	5	4	5	4	4	4	
32	5	4	2	2	5	4	5	4	2	4	5	2	4	4	5	4	4	5	2	5	4	5	4	2	4	4	5	4	2	2	
33	5	4	4	1	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	1	



### Anexo 3. Instrumentos de Recolección de Datos

#### Encuesta 1

#### EMPLEO DE DRONES

La presente encuesta es para determinar cómo influye el Empleo de los Drones durante la Instrucción de Operaciones de Reconocimiento para los cadetes de Caballería de IV año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020:

Escala de valoración	
Totalmente	5
Solo en parte	4
Muy poco	3
Casi Nunca	2
Nunca	1

Empleo Táctico	1	2	3	4	5
1. ¿Considera usted que el empleo de los drones durante la instrucción de operaciones de reconocimiento es de utilidad para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?					
2. ¿Cree usted que el conocimiento del funcionamiento de los drones durante la instrucción de operaciones de reconocimiento es de utilidad para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?					
3. ¿Considera usted importante la práctica de uso de drones en el campo para los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?					
4. Considera usted necesario realizar un convenio con el IGN con el objetivo de que nos brinden instructores y drones a los					

cadetes de IV año de caballería para mejorar la instrucción de operaciones de reconocimiento.					
---	--	--	--	--	--

## Encuesta 2

### INSTRUCCIÓN DE OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO

Escala de valoración	
Totalmente	5
Solo en parte	4
Muy poco	3
Casi Nunca	2
Nunca	1

Reconocimiento	1	2	3	4	5
5. ¿Considera usted que la instrucción de operaciones de reconocimiento se llevaría de una mejor manera mediante el empleo de los drones a los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020 ?					
6. ¿Cree usted que el reconocimiento de zona mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción de los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?					
7. ¿Considera usted que el reconocimiento de ruta mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción a los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020					

8. ¿Cree usted que el reconocimiento de área mediante los drones es de suma importancia para las operaciones de reconocimiento en la instrucción a los Cadetes de IV año de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020					
---	--	--	--	--	--



	a entre dimensiones, indicadores e índices.										
<b>9. METODOLOGÍA</b>	El diseño responde al propósito de la investigación										
<b>10. PERTINENCIA</b>	Es útil y adecuado para la investigación.										

**PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO:**

\_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:**

-----

-----

-----

**GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO:**

\_\_\_\_\_

**INSTITUCIÓN DONDE LABORA:**

\_\_\_\_\_

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:**

\_\_\_\_\_

**FIRMA:**

.....

**POST FIRMA:**

**DNI:**

.....

**Anexo 5: Constancia de Entidad donde se efectuó la investigación****ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**

---

**CONSTANCIA**

El que suscribe Sub Director Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

**HACE CONSTAR**

Que los Cadetes que se mencionan han realizado la investigación en esta dependencia militar sobre el tema titulado: “EMPLEO DE DRONES EN LA INSTRUCCIÓN DE OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO PARA LOS CADETES DE IV AÑO DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” – 2020”

Investigadores:

- ROLLERI VASQUEZ RENATO
- RAMOS MOSQUERA RODRIGO

Se les expide la presente Constancia a efectos de emplearla como anexo en su investigación.

Chorrillos,..... de..... del 2020

.....

**Anexo 6: Compromiso de autenticidad del instrumento**

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: “EMPLEO DE DRONES EN LA INSTRUCCIÓN DE OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO PARA LOS CADETES DE IV AÑO DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” – 2020”

**HACEN CONSTAR:**

Que el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, ni temas presentados por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) 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 fe de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos,..... de ..... del 2020

.....  
R. ROLLERI V.

.....  
R. RAMOS M.



## ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

### ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS – PROM CXXVII

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las ..... horas del día ..... de ..... del 2020, se dio inicio a la sustentación de la tesis titulada:

EMPLEO DE DRONES EN LA INSTRUCCIÓN DE OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO  
PARA LOS CADETES DE IV AÑO DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE  
CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"- 2020

Presentada por:

- ROLLERI VASQUEZ RENATO
- RAMOS MOSQUERA RODRIGO

Ante el Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" y conformada por:

- Presidente : TC MEDINA DIAZ RONALD JESUS
- Secretario : TC ANDRADE ZAMORA CHRISTOPHER PAUL
- Vocal : DR MACAZANA FERNÁNDEZ DANTE

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

.....

APROBADA POR UNANIMIDAD ( ) APROBADA POR MAYORIA ( ) OBSERVADA ( )  
DESAPROBADA ( )

Siendo las ..... horas del día ..... de .....se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

\_\_\_\_\_  
VOCAL

\_\_\_\_\_  
SECRETARIO

\_\_\_\_\_  
PRESIDENTE

