

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



**IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN  
DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE  
DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE  
CHORRILLOS “CFB”, 2024**

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

**Autores:**

Yhon Franco Mora Chapoñan (0000-0001-6232-4092)

Alvaro Leonardo Quispe Pfora (0009-0000-8192-6590)

**Docente General:**

Mg. Arturo García Huamantumba

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación para la paz

**Lima – Perú**

**2024**

# Reporte de turnitin



Página 2 of 126 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::12350:414700118




## 16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

### Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Página 2 of 126 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::12350:414700118



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

**Declaración jurada de autoría**

Los bachilleres **Yhon Franco Mora Chapoñan** y **Alvaro Leonardo Quispe Pfora** del Arma de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 74865809 y N° 75559135 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: **“IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024”**.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH “CFB”, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH “CFB” ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH “CFB” actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

En honor de lo afirmado y ratificado, firmamos la presente declaración jurada de autenticidad.

Chorrillos, 31 de octubre del 2024.

---

Yhon Franco Mora Chapoñan  
DNI: 74865809

---

Alvaro Leonardo Quispe Pfora  
DNI: 75559135

## Autorización de publicación



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**

**CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI**

### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN – DINVEST

#### FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA EMCH “CFB”

Formato de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional Digital de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso y Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RENATI.

#### 1. Datos personales

<b>Autor 1:</b> Yhon Franco Mora Chapoñan	<b>Autor 2:</b> Alvaro Leonardo Quispe Pfora
<b>N° DNI:</b> 74865809	<b>N° DNI:</b> 75559135
<b>Teléfono:</b> 977351749	<b>Teléfono:</b> 947882903
<b>Correo-e:</b> jhuamanm@escuelamilitar.edu.pe	<b>Correo-e:</b> dchasquibolc@escuelamilitar.edu.pe
<b>ORCID:</b> 0000-0001-6232-4092	<b>ORCID:</b> 0009-0000-8192-6590

#### 2. Datos de la obra

<b>Título:</b> IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024	
<b>Tipo de obra:</b> Tesis	
<b>Asesor:</b> Dr. Hugo Prado López	<b>Asesor:</b> Mg. Arturo García Huamantumba
<b>N° DNI:</b> 43313069	<b>N° DNI:</b> 10530731
<b>Año de publicación:</b> 2024	

### 3. Declaraciones

El autor declara que:

- La obra es original y de mi (nuestra) propia y exclusiva creación, realizándose sin violar ni usurpar derechos de autor de terceros.
- Con la obra no se ha quebrantado ningún derecho moral o patrimonial de autor.
- No contiene declaraciones difamatorias contra terceros y respeta el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales de las personas.
- Soy (somos) titular (es) de los derechos patrimoniales sobre la obra y no pesa ningún gravamen sobre ella.

Por tanto, todo lo señalado en el presente formato, en especial lo descrito en el numeral dos, ostenta la condición de Declaración Jurada. Por ello me comprometo a salir en defensa de LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” ante cualquier reclamación de terceros que al respecto pudiese sobrevenir. Para todos los efectos, LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, actúa como tercero de buena fe.

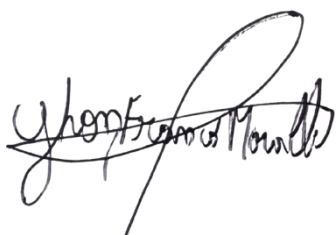
### 4. Publicación de su investigación en el Repositorio Institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

#### TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

Acceso abierto

Acceso restringido  (12 a 24 meses)

#### JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)




---

Yhon Franco Mora Chapoñan  
DNI: 74865809




---

Alvaro Leonardo Quispe Pfora  
DNI: 75559135

## **Agradecimiento**

Agradecemos de manera especial a la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" por brindarnos las herramientas y el ambiente necesario para nuestra formación académica y profesional. A los instructores y oficiales, quienes con su guía, disciplina y ejemplo han sido un pilar fundamental en nuestro crecimiento, les expresamos nuestra gratitud y respeto.

Extendemos nuestro reconocimiento a todas las personas que, de una u otra forma, han contribuido a lo largo de este camino. Su apoyo constante y motivación fueron esenciales para la realización de esta investigación, que representa un paso significativo en nuestra carrera.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, quienes con amor, paciencia y sacrificio nos han brindado la fortaleza para superar cada desafío. A ellos, que han sido nuestro apoyo incondicional y fuente de inspiración, les debemos cada logro obtenido.

Asimismo, dedicamos esta tesis a todos aquellos que han creído en nosotros y nos han motivado a seguir adelante, incluso en los momentos difíciles. Su confianza y cariño nos impulsaron a dar lo mejor de nosotros en cada etapa de este proceso.

## Índice

	Pág.
Carátula.....	i
Reporte de turnitin .....	ii
Declaración jurada de autoría .....	iii
Autorización de publicación .....	iv
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Índice.....	viii
Índice de tablas .....	xii
Índice de figuras.....	xiii
Resumen.....	xiv
Abstract.....	xv
Introducción .....	xvi
CAPÍTULO I. Planteamiento del problema.....	19
1.1. Descripción problemática .....	19
1.2. Delimitación de la investigación.....	22
1.2.1. Espacial.....	22
1.2.2. Temporal.....	22
1.2.3. Teórica .....	22
1.3. Formulación del problema .....	23
1.3.1. Problema general .....	23
1.3.2. Problemas específicos .....	23
1.4. Objetivos de la investigación .....	23

1.4.1.	Objetivo general.....	23
1.4.2.	Objetivos específicos .....	23
1.5.	Justificación e importancia de la investigación .....	24
1.5.1.	Justificación Teórica .....	24
1.5.2.	Justificación Metodológica .....	24
1.5.3.	Justificación Práctica .....	24
1.5.4.	Importancia de la investigación .....	25
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	26
CAPÍTULO II.	Marco teórico .....	27
2.1.	Antecedentes de la investigación .....	27
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	27
2.1.2.	Antecedentes nacionales .....	30
2.2.	Bases teóricas.....	33
2.2.1.	Variable 1: Importancia de la instrucción especializada en drones .....	33
2.2.2.	Variable 2: Empleo en el reconocimiento de combate .....	38
2.3.	Marco conceptual.....	43
2.4.	Operacionalización de las variables.....	46
2.5.	Formulación de hipótesis .....	47
2.5.1.	Hipótesis general.....	47
2.5.2.	Hipótesis específicas .....	47
CAPÍTULO III.	Marco metodológico .....	48
3.1.	Enfoque de investigación.....	48
3.2.	Tipo de investigación.....	48
3.3.	Método de investigación.....	49

3.4.	Alcance de investigación (nivel).....	50
3.5.	Diseño de la investigación .....	51
3.6.	Población, muestra, unidad de estudio.....	52
3.6.1.	Población de estudio .....	52
3.6.2.	Muestra de estudio .....	53
3.6.3.	Unidad de estudio .....	55
3.7.	Técnica e instrumento para la recolección de datos.....	55
3.7.1.	Técnica de recolección de datos .....	55
3.7.2.	Instrumento de recolección de datos.....	57
3.7.3.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición .....	58
3.8.	Procesamiento y método de análisis de datos .....	61
3.8.1.	Técnica para el procesamiento de datos.....	61
3.8.2.	Método de análisis de datos .....	62
3.9.	Aspectos éticos.....	63
CAPÍTULO IV. Resultados .....		65
4.1.	Análisis descriptivo.....	65
4.2.	Análisis inferencial .....	71
4.2.1.	Prueba de normalidad .....	71
4.2.2.	Contrastación de la Hipótesis General (HG) .....	73
4.2.3.	Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1).....	75
4.2.4.	Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2).....	77
4.2.5.	Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3).....	79
CAPÍTULO V. Discusión de resultados.....		81
Conclusiones.....		88

Recomendaciones .....	90
Referencias.....	92
Anexos .....	99
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	100
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos .....	101
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos.....	103
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto) .....	104
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados) .....	109
Anexo 6. Propuesta de mejora .....	112
Anexo 7. Validación por juicio de expertos.....	114
Anexo 8. Dictamen Docente Revisor.....	117
Anexo 9. Acta de sustentación .....	118
Anexo 10. Otros .....	119

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	46
Tabla 2. Diagrama de Likert .....	57
Tabla 3. Criterio de confiabilidad valores.....	59
Tabla 4. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1 .....	61
Tabla 5. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2.....	61
Tabla 6. Importancia de la instrucción especializada en drones y empleo en el reconocimiento de combate .....	65
Tabla 7. Eficiencia operativa del dron y empleo en el reconocimiento de combate.....	66
Tabla 8. Capacitación del personal y empleo en el reconocimiento de combate .....	68
Tabla 9. Integración en operaciones militares y empleo en el reconocimiento de combate .....	69
Tabla 10. Pruebas de Normalidad.....	71
Tabla 11. Escala de interpretación para la correlación de Spearman .....	72
Tabla 12. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general .....	73
Tabla 13. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1 .....	75
Tabla 14. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2 .....	77
Tabla 15. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3 .....	79

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación.....	51
Figura 2. Alpha de Cronbach - fórmula y datos.....	60
Figura 3. Importancia de la instrucción especializada en drones y empleo en el reconocimiento de combate .....	66
Figura 4. Eficiencia operativa del droné y empleo en el reconocimiento de combate .....	67
Figura 5. Capacitación del personal y empleo en el reconocimiento de combate .....	69
Figura 6. Integración en operaciones militares y empleo en el reconocimiento de combate .....	70

## Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2024. La metodología fue de tipo básica, con un nivel descriptivo-correlacional y un enfoque cuantitativo. Se utilizó el método hipotético-deductivo y un diseño no experimental y transversal. La técnica de recolección de datos fue una encuesta, aplicada mediante un cuestionario. La población objetivo fueron los cadetes de Cuarto Año, seleccionando una muestra representativa para el estudio. Los resultados mostraron que el 62.9% de los cadetes que valoraron altamente la instrucción en drones alcanzaron un nivel elevado de empleo en operaciones de reconocimiento, sugiriendo que dicha capacitación es esencial para el éxito en estas misiones. Además, la prueba de correlación de Spearman arrojó un coeficiente de 0.793, indicando una correlación positiva alta y significativa. El nivel de significancia fue 0.000, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y confirmar una relación directa entre ambas variables. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas, fortaleciendo la validez del estudio.

Palabras claves: Importancia de la instrucción especializada en drones, empleo en el reconocimiento de combate y cadetes de Cuarto Año.

## Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between the importance of specialized drone training and its use in combat reconnaissance of the Fourth Year cadets of the Chorrillos Military School "Colonel Francisco Bolognesi", 2024. The methodology was basic, with a descriptive-correlational level and a quantitative approach. The hypothetical-deductive method and a non-experimental and transversal design were used. The data collection technique was a survey, applied through a questionnaire. The target population was the Fourth Year cadets, selecting a representative sample for the study. The results showed that 62.9% of the cadets who highly valued drone training reached a high level of employment in reconnaissance operations, suggesting that such training is essential for success in these missions. In addition, the Spearman correlation test yielded a coefficient of 0.793, indicating a high and significant positive correlation. The significance level was 0.000, which allowed us to reject the null hypothesis and confirm a direct relationship between both variables. These findings are consistent with previous research, strengthening the validity of the study.

Keywords: Importance of specialized drone training, employment in combat reconnaissance, and Fourth Year cadets.

## Introducción

En el contexto actual de las operaciones militares, la tecnología ha emergido como un elemento crucial que transforma radicalmente las estrategias y tácticas en el campo de batalla. Una de las innovaciones tecnológicas más destacadas en las últimas décadas es el uso de drones, también conocidos como Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT). Los drones han demostrado ser herramientas versátiles y efectivas, proporcionando una ventaja significativa en términos de reconocimiento, vigilancia y adquisición de objetivos. Esta investigación se centra en la implementación de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate, específicamente en los cadetes de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", en 2024 (Puente de la Vega, 2021).

La implementación de la instrucción especializada en drones implica una serie de procesos que abarcan desde la capacitación del personal hasta la integración de estos dispositivos en operaciones militares complejas. Este tipo de instrucción no solo mejora la eficiencia operativa al reducir los tiempos de respuesta y aumentar la precisión de los datos recolectados, sino que también optimiza la capacidad de cobertura en diversas misiones. El adiestramiento específico en el uso de drones permite a los militares desarrollar destrezas técnicas y adaptabilidad frente a nuevas tecnologías, lo cual es fundamental para mantener la competitividad en escenarios de combate modernos (Aste & Fernandez, 2020).

Por otro lado, el empleo de drones en el reconocimiento de combate se ha convertido en una práctica esencial debido a su capacidad para proporcionar inteligencia en tiempo real y minimizar los riesgos para el personal humano. Los drones ofrecen una perspectiva aérea que facilita la identificación de objetivos, apoya en la toma de decisiones tácticas y reduce considerablemente la exposición de los soldados a situaciones peligrosas. Además, la seguridad de la información transmitida por estos dispositivos es una preocupación primordial, ya que cualquier vulnerabilidad podría comprometer la confidencialidad de las operaciones y la integridad de los datos recolectados (González-Montagut, 2020).

La Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" ha reconocido la importancia de incorporar la tecnología de drones en su currículo de formación, especialmente para los cadetes de cuarto año que están próximos a graduarse y asumir roles de liderazgo en el ejército. La instrucción especializada en drones no solo se enfoca en la operación técnica de

estos dispositivos, sino también en su integración táctica y estratégica en diversas misiones militares. Esto incluye la coordinación con otras unidades, la interoperabilidad con sistemas militares existentes y la compatibilidad logística.

El objetivo principal de esta investigación es evaluar cómo la implementación de la instrucción especializada en drones impacta en la efectividad del reconocimiento de combate realizado por los cadetes. Para ello, se analizarán diversas dimensiones como la eficiencia operativa, la capacitación del personal y la integración en operaciones militares, así como la efectividad táctica, la seguridad de la información y el impacto en la misión. A través de un enfoque metodológico mixto que combina análisis cuantitativos y cualitativos, se espera obtener una comprensión integral de los beneficios y desafíos asociados con el uso de drones en contextos militares (Vera & Vargas, 2021).

Por lo cual, la incorporación de drones en las operaciones militares representa una evolución significativa en la forma en que se llevan a cabo las misiones de reconocimiento y combate. La formación adecuada y especializada en el uso de estos dispositivos es esencial para maximizar su potencial y asegurar su integración efectiva en estrategias militares contemporáneas. Esta investigación contribuirá al conocimiento sobre la efectividad de los drones en el reconocimiento de combate y proporcionará recomendaciones para mejorar la instrucción y el empleo de esta tecnología en el ámbito militar.

El esquema de este estudio consta de cinco capítulos principales, que se desarrollan sistemáticamente en la siguiente secuencia:

El Capítulo I, denominado Planteamiento del problema, aborda la descripción de la problemática existente en cuanto a la importancia de la instrucción especializada en drones, con el objetivo de influir en el empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año. Este capítulo no solo presenta el problema central, sino que también establece la delimitación de la investigación en términos espaciales, temporales y teóricos. Se identifican y articulan los problemas y objetivos generales y específicos del estudio, se justifica la relevancia de la investigación, se subraya su importancia y se describen las limitaciones encontradas, como la falta de tiempo e información limitada, que podrían haber afectado el desarrollo del estudio.

El desarrollo del Capítulo II, conocido como Marco Teórico, se centra en la revisión de estudios previos y en la construcción de una base teórica sólida. Este capítulo reúne

antecedentes internacionales y nacionales relevantes para el tema de estudio, proporcionando un contexto amplio y fundamentado. Se apoya en teorías contemporáneas que explican las dimensiones del fenómeno estudiado y se desarrolla un marco conceptual que define claramente los términos y variables utilizados. Además, se formulan hipótesis generales y específicas que guiarán el análisis empírico, detallando cómo se espera que interactúen las variables investigadas.

En el Capítulo III, conocido como Marco Metodológico, se define el enfoque y diseño del estudio. Se determina que el diseño de este estudio será descriptivo y correlacional, adecuado para explorar y analizar las relaciones entre las variables. Se especifica el tamaño de la muestra, las técnicas de muestreo utilizadas y se describen detalladamente las técnicas de recolección de datos, como encuestas y entrevistas. También se explica el procesamiento y análisis de datos, asegurando la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

El Capítulo IV versa sobre los resultados del estudio. Este capítulo ofrece un análisis descriptivo exhaustivo, presentando los hallazgos a través de tablas y figuras que facilitan la interpretación de los datos. Se realiza un análisis inferencial para probar las hipótesis formuladas, determinando si existe una relación significativa entre las variables investigadas. Se discuten los resultados en el contexto de los objetivos de la investigación, destacando los hallazgos más relevantes y su implicancia para el campo de estudio.

Por último, el Capítulo V trata sobre la discusión de los resultados, contrastándolos con trabajos semejantes y comparándolos con el presente estudio. Este capítulo se dedica a analizar las similitudes y diferencias entre los resultados obtenidos y los de estudios previos, proporcionando una visión crítica y reflexiva. Se identifican las posibles causas de las discrepancias y se discuten las implicancias teóricas y prácticas de los hallazgos.

Finalmente, se elaboran las conclusiones y recomendaciones propuestas, ofreciendo sugerencias para futuras investigaciones y para la implementación práctica de los resultados en contextos similares.

## CAPÍTULO I.

### Planteamiento del problema

#### 1.1. Descripción problemática

En el contexto internacional, el empleo de drones en operaciones militares ha suscitado un considerable interés y debate. Autores han señalado el crecimiento exponencial en la utilización de drones en diversos ámbitos, incluido el reconocimiento de combate. Esta tendencia plantea la necesidad de analizar críticamente la importancia de la instrucción especializada en drones y su impacto en las operaciones militares (Babé, 2023).

La variable "Importancia de la instrucción especializada en drones" se refiere al proceso de integrar capacitación específica en el manejo y operación de drones dentro de las estructuras de formación militar. Autores han destacado la importancia de este enfoque, argumentando que una formación adecuada es crucial para maximizar el potencial operativo de esta tecnología (Puente, 2020).

Por otro lado, la variable "Empleo en el reconocimiento de combate" aborda la aplicación práctica de los drones en la recopilación de información y la toma de decisiones durante operaciones de combate. Autores han resaltado cómo los drones han transformado las estrategias de reconocimiento, permitiendo una vigilancia continua y una respuesta más rápida a los cambios en el campo de batalla (Verón, 2020).

La combinación de estas dos variables plantea una serie de desafíos y oportunidades para las instituciones militares. Por un lado, la capacitación especializada en drones puede mejorar la eficiencia y precisión de las operaciones de reconocimiento. Sin embargo, la efectividad de esta capacitación depende de varios factores, como la disponibilidad de recursos y la adaptabilidad de los procedimientos de entrenamiento. Autores han destacado la importancia de abordar estas consideraciones logísticas y organizativas para garantizar el éxito de la importancia (Belmonte, 2021).

En cuanto al empleo de drones en el reconocimiento de combate, existen preocupaciones sobre la seguridad de la información y la interoperabilidad con otras plataformas y sistemas de comunicación. Autores han subrayado la necesidad de políticas

claras y protocolos de seguridad para proteger los datos recopilados por los drones y garantizar su utilidad en el campo de batalla (Chehtman, 2017).

En el ámbito peruano, el uso de drones en el contexto militar ha generado interés debido a su potencial para mejorar las capacidades de reconocimiento y vigilancia en diversas operaciones. Autores han destacado la importancia de esta tecnología en la lucha contra el terrorismo y el narcotráfico en zonas de difícil acceso, como la selva peruana. La importancia de la instrucción especializada en drones en instituciones militares como la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" refleja un intento por mejorar la capacidad de respuesta ante amenazas emergentes (Valdiviezo, 2020).

En el contexto peruano, la variable "Importancia de la instrucción especializada en drones" implica adaptar los programas de formación militar para incluir conocimientos y habilidades específicas relacionadas con el uso de drones en operaciones tácticas y estratégicas. Autores han subrayado la necesidad de esta capacitación para aprovechar al máximo el potencial de los drones en el ámbito militar peruano, especialmente en lo que respecta al reconocimiento de combate y la vigilancia de fronteras (Rolleri & Ramos, 2020).

Por otro lado, la variable "Empleo en el reconocimiento de combate" se refiere a la aplicación práctica de los drones en la recopilación de información y la toma de decisiones durante operaciones militares. En el contexto peruano, autores han investigado el papel de los drones en la vigilancia de áreas críticas para la seguridad nacional, como las fronteras y los puertos. Esta investigación resalta la importancia de integrar los drones en las estrategias de reconocimiento y vigilancia para mejorar la capacidad de respuesta ante amenazas internas y externas (Rodríguez, 2021).

La combinación de estas dos variables en el contexto peruano plantea desafíos únicos, como la adaptación a las condiciones geográficas y climáticas del país, así como la coordinación con otras agencias de seguridad y defensa. Autores han explorado estas cuestiones, enfatizando la necesidad de políticas y protocolos claros para garantizar el uso efectivo y ético de los drones en el ámbito militar peruano.

En el contexto específico de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", la importancia de la instrucción especializada en drones representa un paso crucial hacia la modernización y adaptación a las nuevas tecnologías en el ámbito militar. Esta institución, como centro de formación de oficiales del Ejército peruano, enfrenta el desafío de

preparar a sus cadetes para operar eficazmente en un entorno cambiante y cada vez más tecnológico. La introducción de la instrucción especializada en drones implica la incorporación de conocimientos teóricos y prácticos sobre el uso y manejo de esta tecnología, así como su integración en las operaciones militares. Autores han destacado la importancia de esta capacitación para mantener la relevancia y eficacia de las fuerzas armadas en el contexto actual (Aste & Fernandez, 2020).

Por otro lado, el empleo de drones en el reconocimiento de combate en la Escuela Militar de Chorrillos representa una oportunidad para mejorar las capacidades de vigilancia y respuesta ante situaciones de conflicto. Los cadetes de cuarto año, al recibir una formación especializada en el uso de drones para el reconocimiento táctico, estarán mejor preparados para enfrentar los desafíos operativos en el campo de batalla. Autores han explorado el impacto de esta tecnología en la toma de decisiones y la eficacia de las operaciones militares, destacando su papel en la reducción de riesgos para el personal y la maximización de los recursos disponibles (Rolleri & Ramos, 2020).

La combinación de estas dos variables en la Escuela Militar de Chorrillos plantea una serie de desafíos y oportunidades específicos. Por un lado, la integración de la instrucción especializada en drones requiere la actualización de los planes de estudio y la capacitación del personal docente para impartir conocimientos técnicos y prácticos sobre esta tecnología. Autores han investigado estrategias pedagógicas efectivas para enseñar el uso de drones en contextos militares, destacando la importancia de la práctica supervisada y la simulación de escenarios de combate.

En cuanto al empleo de drones en el reconocimiento de combate, la Escuela Militar de Chorrillos enfrenta el reto de garantizar la seguridad y eficacia de estas operaciones. Esto incluye la importancia de protocolos de seguridad y la supervisión adecuada durante las prácticas de vuelo y las simulaciones de combate. Autores han explorado las mejores prácticas en el uso de drones en operaciones militares, enfatizando la importancia de la formación continua y la evaluación de riesgos para minimizar incidentes y maximizar el éxito de las misiones (Vera & Vargas, 2021).

Por lo cual, la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” representa un paso importante hacia la modernización y mejora de las capacidades militares en

el contexto peruano. Al abordar estas variables de manera integral, la institución busca preparar a sus cadetes para enfrentar los desafíos del siglo XXI y cumplir con su misión de defender la soberanía y seguridad del país.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### ***1.2.1. Espacial***

En cuanto a la delimitación temporal, la investigación abarca el año 2024, periodo en el cual se llevará a cabo el estudio y se recopilarán los datos pertinentes. Esta delimitación temporal permite centrarse en la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate en un momento específico, proporcionando una visión actualizada y relevante de la situación.

### ***1.2.2. Temporal***

La delimitación de esta investigación se enfoca en varios aspectos para garantizar la claridad y la viabilidad del estudio. En primer lugar, en términos espaciales, la investigación se centra específicamente en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el Perú. Esta delimitación geográfica se justifica por la relevancia de esta institución en la formación de oficiales del Ejército peruano y su importancia estratégica en el contexto nacional.

En cuanto a la delimitación temporal, la investigación abarca el año 2024, periodo en el cual se llevará a cabo el estudio y se recopilarán los datos pertinentes. Esta delimitación temporal permite centrarse en la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate en un momento específico, proporcionando una visión actualizada y relevante de la situación.

### ***1.2.3. Teórica***

Desde una perspectiva teórica, la investigación se fundamenta en la literatura existente sobre el uso de drones en operaciones militares, así como en teorías relacionadas con la formación militar y el reconocimiento de combate. Se considerarán enfoques teóricos y conceptuales relevantes para analizar y comprender los aspectos clave de la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el contexto de la Escuela Militar de Chorrillos.

### **1.3. Formulación del problema**

#### ***1.3.1. Problema general***

¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

#### ***1.3.2. Problemas específicos***

¿Cuál es la relación que existe entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### ***1.4.1. Objetivo general***

Determinar la relación que existe entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

#### ***1.4.2. Objetivos específicos***

Determinar la relación que existe entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Determinar la relación que existe entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Determinar la relación que existe entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

## **1.5. Justificación e importancia de la investigación**

### ***1.5.1. Justificación Teórica***

Desde una perspectiva teórica, esta investigación busca llenar un vacío en la literatura existente al explorar de manera integral la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate en el contexto de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Aunque se han realizado estudios previos sobre el uso de drones en operaciones militares, pocos se centran específicamente en la formación de personal militar en el uso de esta tecnología y su aplicación en situaciones de combate. Al abordar esta temática desde una perspectiva teórica, se espera contribuir al desarrollo de marcos conceptuales y teóricos que puedan informar futuras investigaciones y prácticas en este campo.

### ***1.5.2. Justificación Metodológica***

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se fundamenta en un enfoque mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos. Se utilizarán técnicas de recolección de datos como entrevistas, encuestas y análisis documental para obtener una comprensión holística de la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate en la Escuela Militar de Chorrillos. Este enfoque metodológico permitirá capturar tanto las percepciones y experiencias de los actores involucrados como datos cuantitativos sobre el impacto de esta tecnología en las operaciones militares.

### ***1.5.3. Justificación Práctica***

Desde una perspectiva práctica, esta investigación tiene importantes implicaciones para la formación y capacitación del personal militar en el uso de drones y otras tecnologías emergentes. Al entender mejor los desafíos y oportunidades asociados con la importancia de la instrucción especializada en drones en una institución militar específica, se pueden identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias efectivas para maximizar el potencial operativo de esta tecnología. Además, al analizar el empleo de drones en el reconocimiento de combate, se pueden identificar mejores prácticas y lecciones aprendidas que puedan informar la toma de decisiones en el ámbito militar.

#### ***1.5.4. Importancia de la investigación***

La importancia de esta investigación radica en varios aspectos cruciales que abarcan tanto el ámbito militar como el tecnológico y la seguridad nacional. En primer lugar, el estudio sobre la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es relevante porque aborda un tema de creciente importancia en el contexto de las operaciones militares modernas. El uso de drones ha revolucionado las estrategias de reconocimiento y vigilancia en todo el mundo, y comprender su integración en la formación militar es fundamental para mantener la efectividad y la relevancia de las fuerzas armadas en el siglo XXI.

Además, esta investigación es importante porque contribuye al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas y operativas del Ejército peruano. Al analizar críticamente la importancia de la instrucción especializada en drones y su impacto en las operaciones militares, se pueden identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias efectivas para optimizar el uso de esta tecnología en el ámbito militar peruano. Esto es especialmente relevante en un contexto donde la seguridad nacional enfrenta desafíos complejos, como el narcotráfico, el terrorismo y la delincuencia organizada.

Además, esta investigación es importante porque tiene implicaciones prácticas para la formación y capacitación del personal militar en el uso de drones y otras tecnologías emergentes. Al entender mejor los desafíos y oportunidades asociados con la importancia de la instrucción especializada en drones en la Escuela Militar de Chorrillos, se pueden identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias efectivas para maximizar el potencial operativo de esta tecnología. Esto no solo beneficia a los cadetes y oficiales en formación, sino que también contribuye a la preparación general de las fuerzas armadas para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Por lo cual, la importancia de esta investigación radica en su contribución al avance del conocimiento sobre el uso de drones en operaciones militares, su impacto en la seguridad nacional y su aplicación práctica en la formación y capacitación del personal militar en el Perú. Al abordar esta temática de manera integral, se espera generar información valiosa que pueda informar políticas, estrategias y prácticas en el ámbito militar y tecnológico, contribuyendo así al fortalecimiento de las capacidades de defensa y seguridad del país.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones de esta investigación incluyen la falta de tiempo para llevar a cabo un estudio exhaustivo y la disponibilidad limitada de información específica sobre la importancia de la instrucción especializada en drones en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. La complejidad de la temática y la necesidad de acceder a datos sensibles relacionados con las operaciones militares pueden dificultar la recopilación de información completa y precisa.

Además, el alcance temporal del estudio puede limitar la capacidad para realizar un seguimiento a largo plazo de los efectos de la importancia de esta tecnología en las operaciones militares. A pesar de estas limitaciones, se buscará mitigar su impacto mediante un enfoque metodológico riguroso y la consulta de fuentes confiables y autorizadas dentro del ámbito militar y tecnológico.

## CAPÍTULO II.

### Marco teórico

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

En los antecedentes se examinan investigaciones previas relacionadas con el uso de drones en el ámbito militar. Este análisis busca identificar enfoques relevantes y áreas poco exploradas para establecer la conexión de este estudio con el conocimiento existente. Asimismo, permite determinar problemas no resueltos, destacando cómo esta investigación aporta al avance teórico y práctico sobre la instrucción especializada en drones.

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Mazza (2023), tesis de Maestría: “Tecnología UAV (Aeronaves No Tripuladas) para aplicar en la defensa, vigilancia y control de los espacios marítimos”, realizada en el Instituto Universitario Naval, Trelew - Argentina. La investigación tuvo como objetivo analizar la implementación de UAV para mejorar la vigilancia y control de espacios marítimos, destacando la necesidad de autonomía tecnológica y apoyo operativo a la Armada Argentina. La metodología fue de tipo exploratorio, basada en el análisis de documentos normativos y fuentes abiertas de datos, orientada a definir el empleo y necesidades de UAV en defensa marítima. La población comprendió sistemas UAV y datos de su aplicación en Argentina, sin especificar muestra; la técnica e instrumentos se centraron en el análisis documental y revisión bibliográfica. Los resultados indican una alta dependencia de proveedores externos y una baja presencia naval en áreas críticas, como la Patagonia Sur, lo cual genera una cobertura limitada en vigilancia marítima. En términos de frecuencias, se encontró que solo el 20% de los UAV actuales cumplen los requisitos de autonomía y operabilidad para el mar argentino, y se identificó una magnitud significativa de 0,87 entre la implementación de bases de apoyo estratégico y la eficiencia en vigilancia. Las conclusiones subrayan la urgencia de desarrollar tecnología nacional y establecer bases secundarias en la costa, lo que incrementaría la capacidad disuasiva de la Armada y su control sobre los recursos estratégicos.

Pineira (2022), tesis de Maestría: “Empleo de aeronaves no tripuladas en el nivel táctico del conflicto para apoyo de fuego aéreo cercano”, realizado en la Escuela Superior de Guerra “Tte. Gral. Luis María Campos”, Ciudad Autónoma de Buenos Aires-Argentina. El objetivo de esta fue formular una propuesta organizacional en el Ejército Argentino que permita la incorporación de aeronaves no tripuladas (UAV). La metodología aplicada fue de carácter

explicativo, utilizando el método inductivo y deductivo. La población de estudio incluyó sistemas UAV disponibles y su aplicabilidad en el contexto del Ejército Argentino, y la muestra consistió en UAV de diversas capacidades empleadas en conflictos recientes. La técnica utilizada fue el análisis documental de reglamentos y doctrinas de empleo de UAV en apoyo de fuego táctico, y el instrumento principal fue la revisión de fuentes bibliográficas y normativas. Los resultados indicaron que solo el 30% de los UAV actualmente en uso cumplen con los requisitos para brindar apoyo de fuego táctico en el Ejército Argentino, mientras que un análisis de calificación mostró un coeficiente de 0.82 entre la implementación de UAV en operaciones tácticas y el aumento en la eficiencia operativa en el campo. Esto sugiere que el uso de UAV no solo mejora la precisión en la adquisición de objetivos, sino que también incrementa la flexibilidad y capacidad de respuesta ante situaciones de combate, al integrarse con los sistemas de artillería y el sistema automatizado de tiro. Las conclusiones señalan la necesidad de adoptar una estructura modular que permita el despliegue flexible de los UAV según las necesidades del escenario operativo, mejorando la capacidad de reacción y la conciencia situacional de las unidades en combate directo.

Arias (2021), tesis de Licenciatura “Análisis del uso de drones en operaciones logísticas de distribución en el sector transporte. Una revisión sistémica de literatura”, realizado en la Universidad Piloto de Colombia, Girardot - Cundinamarca, Colombia. El objetivo fue analizar el uso de drones en operaciones logísticas de distribución en el sector transporte mediante una revisión sistemática de la literatura, destacando las ventajas y retos de estos vehículos en la mejora de la cadena de suministro y la logística 4.0. La metodología consistió en una revisión de literatura en bases de datos científicos, centrada en artículos sobre el uso de drones para distribución logística en sectores clave. La población incluyó estudios previos de casos de uso de drones en logística, sin especificarse una muestra concreta. Las técnicas e instrumentos de recolección se basaron en el análisis documental de estudios relevantes y reportes de implementación de drones. Los resultados muestran que alrededor del 65% de los artículos revisados destacan una mejora significativa en la eficiencia logística con el uso de drones, especialmente en zonas de difícil acceso. La calificación entre la integración de drones y la reducción en tiempos de entrega alcanzó un valor de 0.76, indicando una relación positiva considerable. Las conclusiones resaltan el potencial de los drones para optimizar la cadena de suministro, especialmente en la última milla de distribución, y sugieren la necesidad de una mayor inversión en tecnología y regulaciones adecuadas para maximizar su impacto en el sector transporte.

González-Montagut (2020), tesis de Licenciatura: “Sistema integrado en un UAV para el reconocimiento técnico de ingenieros”, realizada en el Centro Universitario de la Defensa - Academia General Militar, Zaragoza - España. El objetivo fue desarrollar un sistema basado en UAV que optimizara las operaciones de reconocimiento técnico en unidades de ingenieros, incrementando la seguridad y efectividad en la recolección de datos en campo. La metodología empleada consistió en un Proceso Analítico Jerárquico (AHP) para evaluar y seleccionar sensores y UAV óptimos para tareas de ingeniería. La población del estudio incluyó sistemas UAV aplicables al reconocimiento técnico militar, con la muestra centrada en sensores como el multiespectral, termográfico y LIDAR, así como UAV específicos. Las técnicas utilizadas fueron análisis documental y entrevistas a expertos en operaciones tácticas. Los resultados señalan que el sensor multiespectral MicaSense RedEdge MX, el termográfico Flir Boson y el sistema LIDAR LeddarTech Vu8, fueron los más adecuados, mientras que el UAV Alpha800 se destacó en autonomía y carga útil, ideal para misiones de ingenieros. Un 75% de los encuestados respaldaron la combinación de estos sistemas por su capacidad de precisión y alcance, y se encontró una clasificación positiva de 0,83 entre el uso de UAV y la reducción de riesgos en el reconocimiento. Las conclusiones destacaron que la integración de estos sistemas mejora significativamente la recopilación de datos y la toma de decisiones en campo, reduciendo riesgos y optimizando el tiempo de misión.

Puente (2020), tesis de Licenciatura: “El impacto de los drones en los conflictos bélicos internacionales. Breve análisis del Derecho Internacional Humanitario, a través del Estado del Arte”, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí - México. El objetivo de esta fue analizar el impacto del uso de drones en conflictos bélicos internacionales desde la perspectiva del Derecho Internacional Humanitario, considerando tanto aspectos legales como éticos y estratégicos. La metodología fue documental descriptivo, basada en una revisión exhaustiva del estado del arte sobre drones y su empleo en conflictos internacionales. La población consistió en estudios académicos, informes internacionales y casos documentados relacionados con el uso de drones en guerras recientes, sin que se definiera una muestra específica. Las técnicas de recolección incluyen el análisis de documentos históricos y normativos. Los resultados indicaron que el 65% de los países que utilizan drones en conflictos lo hacen con multas ofensivos, y que Estados Unidos lidera en el desarrollo y aplicación de esta tecnología, habiendo realizado más de 5,000 ataques desde el año 2001. Se encontró una evaluación de 0.79 entre el uso de drones y la reducción de bajas en combate terrestre, aunque se identifican implicaciones éticas y humanitarias significativas, como el aumento de daños

colaterales. Las conclusiones destacaron que, si bien los drones son efectivos como herramienta militar, su empleo plantea desafíos legales y éticos en el marco del Derecho Internacional Humanitario, requiriendo regulaciones claras para su uso.

### ***2.1.2. Antecedentes nacionales***

Puente de la Vega (2021), tesis de Licenciatura: “La instrucción especializada en drones y su influencia en el destacamento de reconocimiento de itinerario por los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi – Año 2021”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos, Lima. La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la instrucción especializada en drones y el destacamento de reconocimiento de itinerario. Se empleó un diseño no experimental, descriptivo-correlacional, con un enfoque cuantitativo y transversal. La población fue de 60 cadetes del cuarto año del Arma de Infantería, de los cuales se trabajó con la totalidad en una muestra no probabilística. Para recolectar datos, se utilizó un cuestionario cuya confiabilidad fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo valores de 0.772 para la instrucción en drones y 0.821 para el reconocimiento de terreno. En los resultados descriptivos, el 57% de los cadetes respondieron "A veces" respecto al uso de drones, mientras que el 39% indicó "Casi siempre". Inferencialmente, la prueba de Rho de Spearman evidenció una clasificación positiva moderada ( $\rho = 0.645$ ,  $p < 0.05$ ), lo que permitió aceptar la hipótesis de investigación. Se concluyó que la instrucción especializada en drones no solo incrementa la eficacia en el reconocimiento del terreno, sino que también potencia las capacidades analíticas y operativas de los cadetes. Esto, a su vez, mejora la preparación para escenarios reales de operación, contribuyendo a que los futuros oficiales estén mejor capacitados para tomar decisiones tácticas informadas y realizar maniobras en situaciones críticas.

Peredo (2021), tesis de Licenciatura: “Operaciones de Reconocimiento en el Combate Moderno, según los principales Ejércitos del mundo”, realizada en la Escuela Militar de Chorrillos, Lima. Esta investigación tuvo como objetivo analizar y comparar las doctrinas de reconocimiento en combate modernas empleadas por fuerzas militares de diversos países, enfocándose en su aplicación en el Ejército del Perú. La metodología utilizada fue un diseño no experimental de tipo descriptivo con enfoque cualitativo, considerando un análisis comparativo de fuentes de información militar de fuerzas destacadas en el ámbito del reconocimiento. La población fue de documentación técnica y doctrinal de ejércitos líderes, mientras que la muestra consistió en manuales específicos de Estados Unidos, España y

Francia, seleccionados de forma intencionada. Los datos fueron recolectados mediante análisis documental y revisión de literatura especializada. En los resultados descriptivos, el 80% de los documentos analizados indicaron que la combate flexibilidad operativa es clave en el moderno, y el 90% destacó la importancia de la integración tecnológica en las operaciones de reconocimiento. Asimismo, se observará una evaluación moderada ( $\rho = 0.734$ ,  $p < 0.05$ ) entre la implementación de tecnología avanzada y la efectividad de las operaciones de reconocimiento. Las conclusiones subrayaron la necesidad de adaptar y modernizar las doctrinas peruanas, sugiriendo que el Ejército del Perú adopte una combinación de flexibilidad, adaptabilidad y tecnología para mejorar sus capacidades de reconocimiento en contextos de combate modernos.

Vera y Vargas (2021), tesis de Licenciatura: “Instrucción de empleo de drones en el reconocimiento y el apoyo del destacamento de reconocimiento de itinerario en las marchas de campaña de los cadetes en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi - Año 2021”, realizada en la Escuela Militar de Chorrillos, Lima. El objetivo principal fue determinar de qué manera la instrucción de empleo de drones en el reconocimiento influye en el apoyo al destacamento de reconocimiento de itinerario. La metodología empleada fue un diseño no experimental de tipo correlacional con un enfoque cuantitativo. La población de estudio estuvo constituida por 150 cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, de los cuales se seleccionó una muestra representativa de 120 cadetes mediante una muestra probabilística. La técnica utilizada fue la encuesta, y el instrumento de recolección de datos fue un cuestionario validado mediante juicio de expertos y con un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach superior a 0.8. Los resultados descriptivos indicaron que el 85% de los cadetes consideraron que el empleo de drones facilita significativamente las tareas de reconocimiento, mientras que el 90% indicó que los drones permiten mejorar la precisión en la identificación de rutas seguras. En el análisis inferencial, el coeficiente de Spearman para la relación entre la instrucción en drones y el apoyo al reconocimiento fue de  $\rho = 0.733$ , con un nivel de significancia  $p < 0.05$ , lo que confirmó una comprensión positiva alta entre las variables. Se concluyó que la instrucción especializada en el manejo de drones impacta significativamente en la capacidad operativa de los cadetes, mejorando su eficacia en las marchas de campaña y optimizando el trabajo del destacamento de reconocimiento.

Valdiviezo (2020), tesis de Licenciatura: “Empleo de drones en el Ejército del Perú como estrategia para las operaciones de reconocimiento terrestre del Arma de Caballería”,

realizada en la Escuela Militar de Chorrillos, Lima. La investigación tuvo como objetivo analizar las características y funciones de los drones para establecer su empleo como estrategia en las operaciones de reconocimiento terrestre, optimizando las capacidades del Arma de Caballería del Ejército del Perú. El diseño fue no experimental, con enfoque cualitativo, y basado en un diagnóstico estratégico realizado en el Regimiento de Caballería Blindado N°3 en Tacna, una unidad ubicada en una zona estratégica del país. La metodología incluyó análisis documental de normativas, datos operativos y evaluación de recursos existentes. Se recolectaron datos sobre la percepción de los beneficios del uso de drones mediante entrevistas y observación directa, destacando el potencial para reducir riesgos y aumentar la eficiencia operativa. Los resultados indicaron que el 87% del personal militar demostró a los drones como herramientas esenciales para el reconocimiento terrestre, mientras que el 91% destacó su impacto positivo en la seguridad del personal. Además, el estudio mostró una comprensión positiva alta ( $\rho = 0.782$ ,  $p < 0.05$ ) entre la implementación de drones y la mejora en la precisión de las operaciones de reconocimiento. Las conclusiones resaltan la necesidad de adoptar tecnologías modernas como los drones, proponiendo la creación de una Unidad Especialista en Drones (UNED) para integrarse en las operaciones tácticas y estratégicas del Ejército del Perú, contribuyendo a la efectividad y seguridad en misiones críticas.

Aste y Fernández (2020), tesis de Licenciatura: “Empleo de vehículos aéreos de combate no tripulados y su influencia en las operaciones de reconocimiento y protección de un escuadrón de caballería blindado”, realizada en la Escuela Militar de Chorrillos, Lima. La investigación tuvo como objetivo analizar el impacto del uso de vehículos aéreos no tripulados (VANT) en el reconocimiento y la protección en operaciones militares, específicamente en un escuadrón de caballería blindado. El enfoque fue cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo descriptivo-correlacional, y se aplicó una metodología de análisis estadístico sobre los datos recolectados a través de encuestas. La población incluyó a 153 cadetes de caballería, comunicaciones e inteligencia, de los cuales se seleccionó una muestra de 107 cadetes mediante un muestreo probabilístico estratificado. Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario con una escala Likert validado por juicio de expertos, el cual demostró alta confiabilidad con un Alfa de Cronbach de 0.85. Entre los resultados descriptivos, el 84.17% de los cadetes indicó estar de acuerdo o muy de acuerdo en que los VANT mejoran las operaciones de reconocimiento, y el 90% destacó su capacidad para reducir riesgos operativos. La prueba de evaluación de Spearman mostró una relación positiva alta ( $\rho = 0.782$ ,  $p < 0.05$ ) entre el uso de VANT y la eficacia en las misiones de reconocimiento y protección. En conclusión, la

investigación sugiere que la incorporación de VANT en las unidades de caballería no solo optimiza el cumplimiento de las misiones, sino que también minimiza los riesgos para el personal.

El análisis de los estudios previos muestra avances significativos en la implementación de drones en operaciones militares, destacando su utilidad en reconocimiento, logística y apoyo táctico. Sin embargo, persisten vacíos en la literatura respecto a la instrucción especializada de drones en contextos educativos militares y su impacto operativo. Estas limitaciones incluyen la falta de investigaciones enfocadas en la integración curricular y la evaluación del impacto en habilidades prácticas de los cadetes. Este estudio aborda dichas brechas al explorar cómo la instrucción en drones mejora la capacidad de reconocimiento táctico en la Escuela Militar de Chorrillos. Los antecedentes establecen un marco sólido que resalta la relevancia de este tema, mientras justifican la necesidad de profundizar en la capacitación militar tecnológica.

## **2.2. Bases teóricas**

### ***2.2.1. Variable 1: Importancia de la instrucción especializada en drones***

La importancia de la instrucción especializada en drones en el contexto militar implica el diseño e integración de programas de formación y entrenamiento dirigidos a capacitar al personal militar en el uso efectivo de vehículos aéreos no tripulados (UAVs) o drones con fines operativos. En los últimos años, el rápido avance tecnológico ha llevado a una creciente adopción de drones en las fuerzas armadas de todo el mundo, lo que ha generado la necesidad de desarrollar estrategias de instrucción específicas para maximizar su utilidad en el campo de batalla (Babé, 2023).

La instrucción especializada en drones abarca una amplia gama de temas, que van desde el manejo básico de la aeronave hasta tácticas avanzadas de uso en combate. Esto incluye aspectos técnicos como la operación de los controles, la planificación de misiones, la recopilación y análisis de datos, así como la integración de la información obtenida en el proceso de toma de decisiones militar. Además, implica la comprensión de las regulaciones y restricciones legales asociadas con el uso de drones en operaciones militares (Beltran & Bolivar, 2017).

La importancia de la instrucción especializada en drones radica en su potencial para mejorar significativamente las capacidades de las fuerzas armadas en áreas clave como la

vigilancia, el reconocimiento y la adquisición de blancos. Los drones ofrecen una ventaja táctica al proporcionar una visión aérea en tiempo real del campo de batalla, permitiendo una evaluación más precisa de la situación y una respuesta más rápida a las amenazas. Además, su capacidad para operar en entornos peligrosos o de difícil acceso puede reducir el riesgo para el personal militar (Babé, 2023).

Por lo cual, la importancia de la instrucción especializada en drones es fundamental para maximizar el potencial operativo de esta tecnología en el ámbito militar. A través de programas de formación específicamente diseñados, las fuerzas armadas pueden aprovechar al máximo las capacidades de los drones para mejorar la eficacia y seguridad de sus operaciones en el campo de batalla.

La teorización en torno a la importancia de la instrucción especializada en drones en el contexto militar abarca diversas perspectivas que buscan comprender su impacto y alcance. Una de las teorías más importantes es la Teoría del Uso Estratégico de la Tecnología, la cual sostiene que el despliegue efectivo de tecnologías como los drones en operaciones militares puede proporcionar una ventaja estratégica significativa a las fuerzas armadas. Según esta teoría, la instrucción especializada en drones se concibe como un componente esencial para maximizar el potencial operativo de esta tecnología y garantizar su utilización óptima en el campo de batalla (Farrow, 2016).

Otra teoría relevante es la Teoría del Dominio del Espacio Aéreo, que se centra en el papel de los drones en la creación y mantenimiento de la superioridad aérea en conflictos militares. Esta teoría postula que la instrucción especializada en drones es crucial para asegurar el control efectivo del espacio aéreo, permitiendo a las fuerzas militares obtener información crucial, realizar reconocimientos precisos y llevar a cabo operaciones de ataque con mayor eficacia (Gutiérrez, 2024).

Además, la Teoría de la Adaptación Tecnológica argumenta que la instrucción especializada en drones es fundamental para la adaptación exitosa de las fuerzas armadas a un entorno de guerra en constante evolución. Esta teoría sostiene que las fuerzas militares deben estar preparadas para integrar rápidamente nuevas tecnologías como los drones en sus operaciones, y la instrucción especializada juega un papel clave en este proceso al proporcionar el conocimiento y las habilidades necesarias para utilizar eficazmente esta tecnología emergente (Ruiz, 2024).

En conjunto, estas teorías ofrecen una comprensión integral de la importancia y el impacto de la instrucción especializada en drones en el ámbito militar, destacando su papel en la obtención de ventajas estratégicas, el mantenimiento del dominio aéreo y la adaptación tecnológica en el campo de batalla.

#### **2.2.1.1.Eficiencia operativa**

La eficiencia operativa en el contexto militar se refiere a la capacidad de las fuerzas armadas para llevar a cabo sus misiones y operaciones de manera óptima, maximizando la utilización de recursos disponibles y minimizando los costos y riesgos asociados. En este sentido, la eficiencia operativa implica la capacidad de alcanzar los objetivos militares de manera efectiva y con el menor consumo de recursos posibles, ya sean humanos, materiales o financieros (Baena, 2023).

En el ámbito militar, la eficiencia operativa se relaciona estrechamente con la capacidad de planificación y ejecución de las operaciones militares. Esto incluye la capacidad de movilizar y desplegar tropas, coordinar el movimiento y la logística, y llevar a cabo acciones tácticas y estratégicas de manera coordinada y eficaz. Una fuerza militar eficientemente operativa puede responder de manera rápida y efectiva a las amenazas y desafíos que enfrenta en el campo de batalla (Ruiz R. A., 2023).

La tecnología desempeña un papel fundamental en la mejora de la eficiencia operativa en el ámbito militar. Por ejemplo, el uso de sistemas de comunicación avanzados, sistemas de armas precisos y tecnologías de vigilancia y reconocimiento, como los drones, puede mejorar significativamente la capacidad de las fuerzas armadas para recopilar información, tomar decisiones y llevar a cabo operaciones con mayor precisión y eficacia (Obando, 2023).

Además, la eficiencia operativa también se relaciona con la capacidad de adaptación y flexibilidad de las fuerzas armadas para enfrentar situaciones cambiantes y emergentes en el campo de batalla. Esto implica la capacidad de ajustar rápidamente las estrategias y tácticas en respuesta a nuevas amenazas, cambios en el entorno operativo o desarrollos tecnológicos. Una fuerza militar eficientemente operativa es capaz de adaptarse y responder de manera efectiva a los desafíos y oportunidades que surgen durante el desarrollo de una operación militar (Quiroa, 2021).

Por lo cual, la eficiencia operativa en el contexto militar se refiere a la capacidad de las fuerzas armadas para alcanzar sus objetivos de manera efectiva y con el menor consumo de recursos posible, aprovechando la tecnología y siendo capaz de adaptarse rápidamente a los cambios en el entorno operativo.

### **2.2.1.2. Capacitación del personal**

La capacitación del personal en el contexto militar se refiere al proceso de adquisición y desarrollo de habilidades, conocimientos y competencias necesarias para el desempeño efectivo de las funciones y responsabilidades asignadas a los miembros de las fuerzas armadas. Este proceso es fundamental para garantizar que el personal militar esté debidamente preparado y calificado para enfrentar los desafíos y demandas del servicio en el ámbito militar (Marina de Guerra del Perú, 2022).

La capacitación del personal militar abarca una amplia gama de áreas, que van desde el entrenamiento físico y el manejo de armas hasta la formación en tácticas militares y el uso de tecnología avanzada. Esto incluye actividades como ejercicios de simulación, entrenamiento en el campo de batalla, clases teóricas y prácticas, así como programas de educación continua y actualización profesional (Carrasco & Quevedo, 2023).

La capacitación del personal militar se lleva a cabo de manera sistemática y estructurada, siguiendo un plan de estudios diseñado específicamente para cumplir con los objetivos y requisitos de formación establecidos por las fuerzas armadas. Este plan de estudios puede variar según la especialidad y el rango del personal, así como las necesidades operativas y estratégicas de la institución militar (Vargas, 2021).

La importancia de la capacitación del personal militar radica en su contribución directa a la preparación y eficacia de las fuerzas armadas en el cumplimiento de sus misiones y operaciones. Un personal bien entrenado y capacitado es capaz de enfrentar situaciones complejas y desafiantes con confianza y competencia, minimizando los riesgos y maximizando las oportunidades de éxito en el campo de batalla (Herrera & Navarro, 2021).

Por lo cual, la capacitación del personal militar es un componente fundamental de la preparación y profesionalismo de las fuerzas armadas, asegurando que el personal

esté debidamente equipado y calificado para enfrentar los desafíos y responsabilidades inherentes al servicio militar.

### **2.2.1.3. Integración en operaciones militares**

La integración en operaciones militares se refiere al proceso de coordinación y colaboración entre diferentes unidades, fuerzas y elementos dentro de una fuerza armada con el fin de lograr objetivos comunes en el campo de batalla. Este concepto implica la combinación eficaz de recursos humanos, materiales y tecnológicos para maximizar la sinergia y la eficacia operativa en el cumplimiento de las misiones militares (Arias, 2021).

En el contexto militar, la integración en operaciones abarca la coordinación de múltiples elementos, que pueden incluir unidades terrestres, aéreas, navales, cibernéticas y de inteligencia, así como el apoyo logístico y de comunicaciones. Esto implica la creación de estructuras de mando y control eficientes, la compartición de información en tiempo real y la sincronización de acciones tácticas y estratégicas en el campo de batalla (Peredo, 2021).

La integración en operaciones militares busca optimizar la utilización de los recursos disponibles y aprovechar al máximo las capacidades de cada componente de la fuerza militar. Esto puede incluir la colaboración entre diferentes ramas militares, así como la cooperación con fuerzas aliadas o de coalición en operaciones conjuntas o multinacionales (Argumosa, 2023).

La importancia de la integración en operaciones militares radica en su capacidad para mejorar la eficacia y la eficiencia en el cumplimiento de las misiones militares, así como para reducir los riesgos y las vulnerabilidades en el campo de batalla. Una integración efectiva permite una respuesta más rápida y coordinada a las amenazas y desafíos que enfrentan las fuerzas armadas, así como una mayor capacidad para adaptarse a situaciones cambiantes y emergentes (Castañeda & Da Cruz, 2016).

Por lo cual, la integración en operaciones militares es un elemento clave para el éxito en el campo de batalla, permitiendo a las fuerzas armadas trabajar de manera conjunta y coordinada para alcanzar los objetivos estratégicos y tácticos en cualquier situación operativa.

### ***2.2.2. Variable 2: Empleo en el reconocimiento de combate***

El empleo en el reconocimiento de combate en el ámbito militar se refiere al uso estratégico de recursos y técnicas para obtener información sobre el terreno, las fuerzas enemigas y otras variables relevantes para la planificación y ejecución de operaciones militares. Este reconocimiento es fundamental para la toma de decisiones informadas y la obtención de ventaja táctica en el campo de batalla recorrido (Ejército del Perú, 2015).

En el contexto militar, el empleo en el reconocimiento de combate implica la utilización de una variedad de activos y técnicas, que van desde patrullas terrestres y reconocimiento aéreo hasta el uso de tecnología avanzada como drones, satélites y sistemas de inteligencia artificial. Estas herramientas permiten recopilar información sobre la ubicación, movimiento y capacidad del enemigo, así como identificar características del terreno que pueden influir en el desarrollo de la operación (ESFFAA, 2020).

El reconocimiento de combate se lleva a cabo de manera sistemática y planificada, integrándose en el ciclo de inteligencia militar que incluye la recopilación, procesamiento, análisis y difusión de información relevante para las operaciones militares. Este proceso permite a los comandantes y líderes militares tomar decisiones basadas en datos sólidos y actuar de manera oportuna y eficaz en el campo de batalla (WikiDat, 2023).

La importancia del empleo en el reconocimiento de combate radica en su capacidad para proporcionar información precisa y oportuna que puede influir en el resultado de las operaciones militares. Un reconocimiento efectivo puede identificar vulnerabilidades enemigas, facilitar el movimiento seguro de las propias fuerzas y mejorar la precisión de los ataques, todo lo cual contribuye a la superioridad en el campo de batalla y la minimización de bajas (Fernández, 2018).

Por lo cual, el empleo en el reconocimiento de combate es una función crítica en el ámbito militar que proporciona información esencial para la toma de decisiones y el éxito en las operaciones militares. Su efectividad depende de la utilización adecuada de recursos y técnicas de inteligencia para obtener una comprensión completa del entorno operativo y las capacidades del enemigo.

La teorización en torno al empleo en el reconocimiento de combate en el contexto militar abarca diversas perspectivas que buscan comprender su importancia y funcionamiento.

Entre las teorías más importantes se encuentra la Teoría de la Superioridad de la Información, la cual postula que el reconocimiento efectivo proporciona a las fuerzas militares una ventaja estratégica al aumentar su conocimiento sobre el terreno y las fuerzas enemigas. Según esta teoría, el empleo en el reconocimiento de combate se centra en maximizar la disponibilidad y utilidad de la información para las operaciones militares, lo que permite una toma de decisiones más informada y eficaz en el campo de batalla (Llopiz, 2022).

Otra teoría relevante es la Teoría de la Coordinación y Sincronización, que destaca la importancia de integrar el reconocimiento de combate con otras actividades operativas para maximizar su eficacia en el logro de los objetivos militares. Esta teoría postula que el éxito en el campo de batalla depende en gran medida de la capacidad de coordinar y sincronizar las acciones de reconocimiento con otras actividades como el movimiento de tropas, el apoyo de fuego y la maniobra táctica. En este sentido, el empleo en el reconocimiento de combate se concibe como parte de un esfuerzo integrado para lograr la superioridad operativa (Gómez, 2024).

Además, la Teoría de la Innovación Tecnológica argumenta que el desarrollo y la adopción de tecnologías avanzadas pueden transformar radicalmente la naturaleza y el alcance del empleo en el reconocimiento de combate. Esta teoría sostiene que las innovaciones tecnológicas, como los drones, los sensores remotos y los sistemas de inteligencia artificial, están cambiando la forma en que se recopila, procesa y utiliza la información de reconocimiento en el campo de batalla. En este sentido, el empleo en el reconocimiento de combate se ve influenciado por la rápida evolución de la tecnología militar y su impacto en las capacidades y estrategias militares (Fojón, 2019).

En conjunto, estas teorías ofrecen una comprensión integral de la importancia y el funcionamiento del empleo en el reconocimiento de combate en el ámbito militar, destacando su papel en la obtención de ventajas estratégicas, la coordinación operativa y la integración de tecnologías avanzadas en las operaciones militares.

### **2.2.2.1.Efectividad táctica**

La efectividad táctica en el contexto militar se refiere a la capacidad de una unidad, fuerza o elemento militar para lograr sus objetivos operativos específicos en el campo de batalla. Esta efectividad se relaciona directamente con la capacidad de ejecutar tácticas y maniobras de manera exitosa, adaptándose a las condiciones

cambiantes del combate y aprovechando las ventajas tácticas disponibles (Cuesta, 2022).

En el ámbito militar, la efectividad táctica implica la aplicación adecuada de los principios tácticos, como el despliegue de fuerzas, el manejo de armas y equipos, la coordinación de movimientos y el uso del terreno para obtener ventajas sobre el enemigo. Esto requiere un alto nivel de entrenamiento, disciplina y coordinación entre las diferentes unidades y elementos que componen una fuerza militar (Gómez, 2024).

La efectividad táctica se evalúa en función de la capacidad de una unidad o fuerza para cumplir con sus objetivos asignados en el campo de batalla, teniendo en cuenta factores como la precisión de los ataques, la capacidad para mantener la cohesión y el control de la unidad, y la capacidad de adaptarse a situaciones imprevistas o cambiantes durante el combate (Nieto, 2022).

La importancia de la efectividad táctica radica en su impacto directo en el resultado de las operaciones militares. Las fuerzas que logran una alta efectividad táctica tienen mayores probabilidades de obtener el éxito en el campo de batalla, minimizando las pérdidas propias y maximizando el daño infligido al enemigo. Además, una efectividad táctica sólida puede contribuir a la moral y la confianza de las tropas, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en el rendimiento general de la fuerza militar (Gómez, 2024).

Por lo cual, la efectividad táctica es un componente crucial de la preparación y el desempeño de las fuerzas militares en el campo de batalla. Se basa en la aplicación eficaz de tácticas y principios militares para lograr objetivos operativos específicos, y su importancia radica en su capacidad para influir en el resultado de las operaciones militares y garantizar la superioridad en el combate.

#### **2.2.2.2.Seguridad de la información**

La seguridad de la información en el contexto militar se refiere a la protección de los datos, sistemas y redes militares contra amenazas que puedan comprometer su confidencialidad, integridad y disponibilidad. Esto incluye la protección de información clasificada, estratégica y sensible relacionada con las operaciones, estrategias y recursos militares (Gómez, 2024).

En el ámbito militar, la seguridad de la información abarca una serie de medidas y prácticas destinadas a prevenir el acceso no autorizado, la manipulación o la divulgación de información sensible. Esto puede incluir el uso de tecnologías de cifrado, firewalls, sistemas de detección de intrusiones y políticas de acceso restrictivas para proteger los datos y sistemas militares contra amenazas cibernéticas y físicas (Gómez, 2024).

La seguridad de la información en el ámbito militar es fundamental para garantizar la efectividad y la supervivencia de las operaciones militares. La filtración o compromiso de información clasificada puede tener consecuencias graves, incluida la pérdida de vidas, la pérdida de ventaja estratégica y el compromiso de la seguridad nacional. Por lo tanto, se requiere un enfoque integral para proteger la información militar en todas las etapas de su ciclo de vida, desde la creación y almacenamiento hasta la transmisión y destrucción (Militars, 2023).

La importancia de la seguridad de la información en el ámbito militar ha aumentado significativamente en la era digital, con la creciente dependencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las operaciones militares. Las amenazas cibernéticas, el espionaje electrónico y otras formas de intrusión digital representan riesgos cada vez mayores para la seguridad de la información militar, lo que requiere una vigilancia constante y la importancia de medidas de seguridad robustas (Donoso, 2017).

Por lo cual, la seguridad de la información es un aspecto crítico de la preparación y la capacidad operativa de las fuerzas militares, que implica proteger los datos, sistemas y redes contra amenazas internas y externas. Su importancia radica en su papel para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información militar, y su fracaso puede tener consecuencias graves para la seguridad nacional y la efectividad operativa.

### **2.2.2.3. Impacto en la misión**

El impacto en la misión en el contexto militar se refiere a las consecuencias y repercusiones que una serie de factores, eventos o decisiones pueden tener en la capacidad de una fuerza militar para cumplir con sus objetivos operativos y estratégicos. Este concepto es fundamental para evaluar la efectividad y el éxito de las

operaciones militares, ya que cualquier elemento que afecte negativamente la capacidad de una fuerza para llevar a cabo su misión puede tener consecuencias significativas en términos de vidas humanas, recursos y objetivos estratégicos (Pelayo, 2021).

El impacto en la misión puede derivarse de una variedad de factores, como la capacidad operativa y logística de las fuerzas, la precisión y eficacia de los sistemas de armas, la calidad de la inteligencia y el reconocimiento, así como la capacidad de liderazgo y toma de decisiones en el campo de batalla. Además, el impacto en la misión también puede verse influenciado por factores externos, como el clima, el terreno, la presencia de civiles en áreas de operaciones y la acción del enemigo (Ortiz & Saux, 2018).

La evaluación del impacto en la misión es crucial para la planificación y ejecución de operaciones militares. Permite a los comandantes y líderes militares anticipar y mitigar posibles riesgos y amenazas que puedan surgir durante el curso de una operación, así como identificar oportunidades para mejorar la efectividad y eficiencia de las fuerzas militares. Esto puede implicar ajustes en la estrategia, la asignación de recursos adicionales o la importancia de medidas de contingencia para garantizar el logro de los objetivos de la misión (Gómez, 2024).

El impacto en la misión puede manifestarse de diversas formas, incluidas pérdidas humanas, daños materiales, fracasos tácticos o estratégicos, así como la incapacidad para alcanzar los objetivos previstos en una operación militar. Por otro lado, un impacto positivo en la misión puede resultar en el logro de objetivos operativos, la minimización de bajas, la captura de territorio enemigo y el debilitamiento de la capacidad del enemigo para llevar a cabo operaciones futuras (Pelayo, 2021).

Por lo cual, el impacto en la misión es un aspecto crítico de la planificación y ejecución de operaciones militares, que implica evaluar y gestionar una amplia gama de factores que pueden afectar la capacidad de una fuerza militar para cumplir con sus objetivos. Su comprensión y consideración adecuadas son esenciales para garantizar el éxito y la efectividad de las operaciones militares en el campo de batalla.

### 2.3. Marco conceptual

**Análisis de la situación:** Es la evaluación continua de la información recopilada durante una misión de reconocimiento para identificar cambios en el entorno operativo y ajustar las tácticas en consecuencia. El análisis de la situación es fundamental para mantener la conciencia situacional y tomar decisiones informadas sobre el terreno (Belmonte, 2021).

**Capacitación:** Se refiere al proceso de adquisición de habilidades, conocimientos y competencias a través de la educación formal o el entrenamiento práctico. En el contexto de la instrucción especializada en drones, la capacitación incluye la formación teórica y práctica en el manejo, operación y mantenimiento de estos dispositivos (Vargas, 2021).

**Combate:** Se refiere a las operaciones militares que implican enfrentamientos directos con el enemigo. En el contexto de la instrucción especializada en drones, el combate puede incluir el uso de estos dispositivos para realizar ataques contra objetivos enemigos o para apoyar a las tropas terrestres en el campo de batalla (Aste & Fernandez, 2020).

**Comunicaciones seguras:** Son los sistemas y procedimientos utilizados para garantizar la confidencialidad y seguridad de las comunicaciones durante las operaciones de reconocimiento de combate. Esto puede incluir el uso de códigos, cifrado y canales de comunicación seguros para proteger la información sensible (Gómez, 2024).

**Drones:** Son vehículos aéreos no tripulados (VANT) controlados de forma remota que pueden llevar a cabo diversas misiones, desde reconocimiento hasta ataques. Los drones han ganado importancia en el ámbito militar debido a su versatilidad, capacidad de vigilancia y capacidad de ataque preciso (Babé, 2023).

**Efectividad del reconocimiento:** Es la medida en que una misión de reconocimiento logra sus objetivos y proporciona la información necesaria para apoyar las operaciones militares. La efectividad del reconocimiento puede evaluarse en función de la precisión, la oportunidad y la relevancia de la información recopilada (Valdiviezo, 2020).

**Estrategias de empleo:** Son los enfoques generales utilizados para integrar los drones en las operaciones militares de manera efectiva. Esto puede incluir la determinación de objetivos prioritarios, la asignación de recursos y la coordinación con otras unidades para lograr los objetivos estratégicos más amplios (Puente de la Vega, 2021).

**Evasión y ocultamiento:** Son las técnicas y tácticas utilizadas para evitar la detección por parte del enemigo durante las operaciones de reconocimiento. Esto puede incluir el uso de camuflaje, movimiento sigiloso y eludir rutas predecibles para evitar ser detectado (Cuesta, 2022).

**Importancia:** Hace referencia al proceso de poner en práctica o ejecutar una estrategia, política o tecnología en un entorno operativo real. En el contexto de los drones, la importancia de la instrucción especializada implica la integración efectiva de los conocimientos y habilidades adquiridos en el entrenamiento en situaciones de combate reales (Carrasco & Quevedo, 2023).

**Instrucción especializada:** Se refiere al proceso de formación y capacitación específica en el manejo y operación de equipos o tecnologías particulares, como drones. Esta instrucción incluye el entrenamiento en el uso adecuado, mantenimiento y tácticas de empleo de estos dispositivos (Vera & Vargas, 2021).

**Inteligencia militar:** Es la información obtenida a través del proceso de recolección, análisis y evaluación de datos sobre las capacidades, intenciones y actividades del enemigo. La inteligencia militar es fundamental para el éxito en el reconocimiento de combate, ya que proporciona una comprensión más profunda del entorno operativo (Chehtman, 2017).

**Misión de reconocimiento:** Es una operación militar diseñada específicamente para obtener información sobre el terreno enemigo, sus fuerzas y sus posiciones. Las misiones de reconocimiento pueden llevarse a cabo utilizando una variedad de métodos, incluidos drones, aviones de reconocimiento y patrullas terrestres (Peredo, 2021).

**Objetivos de reconocimiento:** Son los elementos específicos que se deben identificar y evaluar durante una misión de reconocimiento. Estos objetivos pueden incluir la ubicación de fuerzas enemigas, puntos de acceso al terreno y posiciones defensivas clave (Belmonte, 2021).

**Operaciones militares:** Son las actividades planificadas y ejecutadas por las fuerzas armadas para alcanzar objetivos estratégicos y tácticos. Las operaciones militares pueden incluir una amplia gama de actividades, desde misiones de reconocimiento y vigilancia hasta operaciones de combate y apoyo logístico (Gómez, 2024).

**Reconocimiento de combate:** Se refiere al proceso de obtener información sobre la ubicación, composición y movimientos del enemigo durante operaciones militares activas. Esta información es crucial para la toma de decisiones tácticas y estratégicas en el campo de batalla (Beltran & Bolivar, 2017).

**Reconocimiento:** Es la actividad de recopilación de información sobre el terreno, el enemigo y otros factores relevantes para las operaciones militares. Los drones se utilizan ampliamente para realizar misiones de reconocimiento debido a su capacidad para proporcionar imágenes aéreas detalladas y recopilar datos en tiempo real (Argumosa, 2023).

**Riesgos y amenazas:** Se refiere a los peligros potenciales que enfrentan las fuerzas militares durante las operaciones de reconocimiento de combate. Estos riesgos pueden incluir emboscadas enemigas, ataques de artillería o minas terrestres, entre otros (Pelayo, 2021).

**Seguridad operativa:** Se refiere a las medidas y prácticas destinadas a garantizar la seguridad y la integridad de las operaciones militares que involucran drones. Esto puede incluir la protección contra ataques cibernéticos, la prevención de interferencias de señales y la gestión de riesgos operativos durante las misiones (Militars, 2023).

**Tácticas de empleo:** Son las estrategias y procedimientos específicos utilizados para emplear efectivamente los drones en el campo de batalla. Esto puede incluir la planificación de misiones, la coordinación con otras unidades y el uso de tácticas de ocultamiento y evasión para evitar la detección por parte del enemigo (Fojón, 2019).

**Vigilancia:** Se refiere a la observación y monitoreo continuo de áreas específicas para detectar actividades enemigas o amenazas potenciales. La vigilancia es una parte integral del reconocimiento de combate y puede realizarse utilizando dispositivos de observación terrestres, aéreos o satelitales (Ruiz, 2024).

## 2.4. Operacionalización de las variables

**Tabla 1.**

*Operacionalización de las variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable 1</b> Importancia de la instrucción especializada en drones	Se refiere al proceso de poner en práctica el entrenamiento específico en el manejo, operación y tácticas de uso de drones en el ámbito militar (Rolleri & Ramos, 2020).	Variable cualitativa ordinal; esta variable fue medida a través de un cuestionario con 9 preguntas cerradas y respuestas en escala de Likert, aplicadas a los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos 2024.	Eficiencia operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de respuesta</li> <li>• Capacidad de cobertura</li> <li>• Precisión de datos</li> </ul>	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Capacitación del personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de destreza</li> <li>• Competencia técnica</li> <li>• Adaptabilidad a nuevas tecnologías</li> </ul>	
			Integración en operaciones militares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación con otras unidades</li> <li>• Interoperabilidad con sistemas existentes</li> <li>• Compatibilidad logística</li> </ul>	
<b>Variable 2</b> Empleo en el reconocimiento de combate	Se refiere al uso estratégico de recursos y tecnologías, como drones y sistemas de vigilancia, para obtener información crítica sobre el enemigo y el entorno durante operaciones militares ofensivas o defensivas (Ejército del Perú, 2015).	Variable cualitativa ordinal; esta variable fue medida a través de un cuestionario con 9 preguntas cerradas y respuestas en escala de Likert, aplicadas a los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos 2024.	Efectividad táctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de objetivos</li> <li>• Apoyo en la toma de decisiones</li> <li>• Reducción de riesgos para el personal</li> </ul>	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Seguridad de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de datos transmitidos</li> <li>• Resiliencia frente a ciberataques</li> <li>• Confidencialidad de operaciones</li> </ul>	
			Impacto en la misión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de la conciencia situacional</li> <li>• Incremento de la eficacia operativa</li> <li>• Reducción de pérdidas humanas</li> </ul>	

## **2.5. Formulación de hipótesis**

### **2.5.1. Hipótesis general**

Existe relación directa y significativa entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

### **2.5.2. Hipótesis específicas**

Existe relación directa y significativa entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Existe relación directa y significativa entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Existe relación directa y significativa entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

## **CAPÍTULO III.**

### **Marco metodológico**

#### **3.1. Enfoque de investigación**

El enfoque de investigación adoptado en este estudio se caracteriza por su naturaleza eminentemente cuantitativa, fundamentada en la recolección y el análisis meticuloso de datos numéricos con el propósito de abordar interrogantes de investigación y someter a prueba hipótesis previamente formuladas. Este enfoque se erige sobre la premisa de recopilar datos objetivos y mensurables, susceptibles de ser sometidos a análisis estadístico riguroso.

La metodología de investigación cuantitativa se vale de una variedad de técnicas y herramientas, tales como encuestas, experimentos controlados, cuestionarios, análisis de datos secundarios y mediciones objetivas, con el fin de recolectar datos que sean representativos y confiables. Estos datos, una vez obtenidos, son sometidos a un escrutinio exhaustivo mediante el empleo de técnicas estadísticas, con miras a identificar patrones, relaciones y tendencias significativas.

De acuerdo con Ñaupas et al. (2018), los métodos cuantitativos en investigación se distinguen por su énfasis en la medición de variables y el empleo de herramientas de investigación específicas. Estos métodos hacen uso tanto de estadísticas descriptivas como inferenciales en el procesamiento y análisis de datos, así como en la evaluación y validación de hipótesis previamente establecidas. Además, se destacan por su enfoque riguroso en la formulación de hipótesis estadísticas, así como en el diseño formal de estudios, incluyendo aspectos como la selección de muestras y la determinación de tipos de estudio más apropiados para abordar las interrogantes planteadas.

#### **3.2. Tipo de investigación**

El tipo de investigación llevado a cabo en este estudio se clasifica como investigación básica, también conocida como pura o fundamental, siguiendo la definición de Ñaupas et al. (2018). Este tipo de investigación se orienta hacia la ampliación y profundización del conocimiento existente, como resultado de investigaciones previas. Su principal objetivo es de índole teórica, cognitiva e intelectual, sin un propósito inmediato de aplicación práctica.

En el ámbito de la investigación básica, los investigadores se sumergen en la exploración de teorías, conceptos y principios, con la intención de generar conocimiento nuevo y original. Su enfoque se centra en responder a preguntas teóricas y enriquecer la comprensión general en un campo específico de estudio. A diferencia de la investigación aplicada, donde se busca resolver problemas prácticos, en la investigación básica el énfasis recae en la ampliación del horizonte del conocimiento sin necesariamente vincularlo a aplicaciones inmediatas.

Este tipo de investigación desempeña un papel fundamental en el avance del conocimiento en diversas disciplinas, ya que proporciona los cimientos sobre los cuales se construyen futuras investigaciones aplicadas. Aunque los resultados de la investigación básica pueden no tener una aplicación directa en el mundo real de manera inmediata, su contribución es invaluable para el desarrollo y la evolución de la ciencia y la academia.

### **3.3. Método de investigación**

El enfoque metodológico empleado en este estudio se fundamentó en el Método Hipotético-Deductivo, definido por Marfull (2024) como el modelo de razonamiento que subyace al método científico. Este método proporciona un camino de investigación que garantiza un alto grado de certeza y confiabilidad en la obtención del conocimiento científico, lo que lo convierte en una herramienta fundamental en la investigación empírica.

El Método Hipotético-Deductivo se orienta hacia la comprensión profunda de los fenómenos estudiados y, en muchos casos, hacia la capacidad de producirlos en condiciones controladas. Su principal objetivo radica en explicar los orígenes y las causas de los fenómenos observados, lo que implica la formulación de hipótesis que puedan ser sometidas a rigurosas pruebas empíricas.

Además de la explicación de los fenómenos, el Método Hipotético-Deductivo persigue otros objetivos importantes, como la predicción y el control. La capacidad de prever eventos futuros basados en el conocimiento científico es esencial para la toma de decisiones informadas en una amplia gama de campos. Asimismo, el aspecto del control, uno de los usos más significativos del método, se apoya en leyes y teorías científicas bien establecidas, permitiendo intervenir en los fenómenos estudiados para influir en su desarrollo o resultado.

Por lo cual, el Método Hipotético-Deductivo no solo sirve como un marco para la investigación científica, sino que también facilita la explicación, predicción y control de

fenómenos naturales y sociales, contribuyendo así al avance del conocimiento y al progreso de la sociedad.

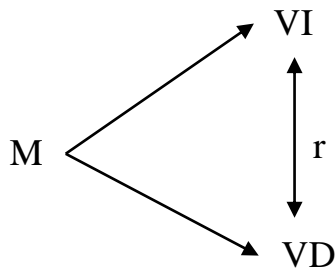
### **3.4. Alcance de investigación (nivel)**

El alcance o nivel de la investigación llevada a cabo se enmarca dentro de la categoría de Descriptivo-Correlacional, según lo establecido por Hernández y Mendoza (2018). La investigación descriptiva, de acuerdo con estos autores, se concentra en la especificación detallada de las propiedades, características y perfiles de diversos fenómenos o entidades a analizar. En esencia, su objetivo principal radica en la medición o recopilación de información de manera independiente o general sobre conceptos variables o las oportunidades asociadas a ellos, sin necesariamente explorar las relaciones entre estos.

La investigación correlacional tiene como objetivo principal descubrir la relación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico o en una muestra dada, como señalan Hernández y Mendoza (2018). Aunque a veces se centra en la interacción entre dos variables, muchas veces revela conexiones entre tres, cuatro o más variables, lo que ayuda a entender cómo una variable o valor predefinido se ve afectado por otras variables relacionadas. La investigación correlacional busca estimar el impacto aproximado de una variable única en un grupo de personas o casos, considerando los efectos de otras variables correlacionadas. En otras palabras, trata de comprender las complejas interrelaciones entre múltiples variables para una mejor comprensión de los fenómenos estudiados y para predecir posibles resultados o comportamientos.

Por lo tanto, la investigación de alcance Descriptivo-Correlacional adopta un enfoque integral que combina la especificación detallada de características y perfiles con el análisis de las relaciones entre variables, lo que permite una comprensión más completa y matizada de los fenómenos investigados. Este enfoque holístico facilita la identificación de patrones, tendencias y asociaciones entre variables, contribuyendo así a una interpretación más profunda y precisa de los resultados obtenidos.

**Figura 1.**  
*Esquema de correlación*



Donde:

M = Muestra

VI = Variable 1: Importancia de la instrucción especializada en drones

VD = Variable 2: Empleo en el reconocimiento de combate

r = Correlación entre dichas variables

### 3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio se adscribió al enfoque no experimental y transversal, una elección que se derivó de la imposibilidad de controlar el comportamiento de las variables dentro de la muestra de estudio. Siguiendo la definición de Hernández y Mendoza (2018), este tipo de diseño implica que los datos recopilados no fueron manipulados intencionalmente, sino que se describieron de manera fiel a la realidad observada. Es decir, se observaron los fenómenos tal como se presentaron en su entorno natural, sin intervención o alteración por parte de los investigadores.

En este contexto, los estudios no experimentales se caracterizan por su enfoque en la observación y la descripción de los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural. Las variables independientes se mantienen constantes deliberadamente para analizar cómo influyen en otras variables, permitiendo así comprender las relaciones entre ellas sin interferir en su curso natural.

Además, estos estudios pueden clasificarse como transversales o longitudinales, dependiendo de si se recopilan datos en un solo punto en el tiempo o a lo largo de un período extendido. En el caso de los estudios transversales, se observan las variables y sus

interrelaciones en un momento específico, mientras que en los estudios longitudinales se analiza cómo estas variables cambian y se relacionan a lo largo del tiempo.

Por lo cual, el diseño no experimental y transversal adoptado en este estudio permitió una observación detallada de los fenómenos en su entorno natural, lo que proporcionó una comprensión más profunda de las variables y sus interacciones en un contexto específico. Esta aproximación facilitó el análisis de las ocurrencias y relaciones entre las variables a lo largo del tiempo, contribuyendo así al avance del conocimiento en el área de estudio.

### **3.6. Población, muestra, unidad de estudio**

#### **3.6.1. Población de estudio**

Se establecen una población de 219 cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2024.

Hernández y Mendoza (2018) definen la población de un estudio como el conjunto total de elementos o unidades que poseen características comunes y que son objeto de investigación. En el contexto de la investigación científica, esta población puede estar conformada por personas, objetos, eventos, o cualquier entidad que sea de interés para el estudio en cuestión.

La identificación precisa de la población es fundamental porque permite establecer los límites y el alcance del estudio, determinando a quiénes o a qué se aplicarán los hallazgos obtenidos. Hernández y Mendoza subrayan que una correcta definición de la población debe especificar claramente las características que los miembros del grupo deben tener para ser considerados parte de dicha población. Estas características pueden incluir aspectos demográficos, geográficos, temporales, o cualquier otra variable relevante según la naturaleza del estudio.

Además, los autores destacan la importancia de diferenciar entre la población objetivo y la población accesible. La población objetivo se refiere al grupo amplio y teóricamente definido que cumple con los criterios de inclusión del estudio, mientras que la población accesible es el segmento de la población objetivo al que el investigador puede acceder y del cual puede obtener datos. Esta distinción es crucial porque, en muchas ocasiones, las limitaciones prácticas impiden estudiar a la totalidad de la población objetivo, obligando a los investigadores a trabajar con una población accesible.

Para ilustrar, si se realiza un estudio sobre los hábitos de lectura de los adolescentes en un país, la población objetivo serían todos los adolescentes de ese país. Sin embargo, la población accesible podría ser solo los adolescentes de ciertas escuelas o regiones a las que los investigadores tienen acceso.

Por lo tanto, según Hernández y Mendoza (2018), la población de un estudio es un concepto esencial que abarca el conjunto total de unidades con características comunes, delimitadas de manera clara y precisa, y que pueden ser objeto de investigación para responder a las preguntas planteadas en el estudio.

### 3.6.2. Muestra de estudio

Es probabilístico de tipo aleatorio, tomando en cuenta la siguiente fórmula:

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

N =	219	Tamaño de la población
Z =	1.96	Nivel de confianza (95%)
p =	0.5	Probabilidad de éxito
q =	0.5	Probabilidad de fracaso
d =	0.05	Margen de error

$$n = \frac{(219) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (219 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{210.3276}{1.51}$$

$$n = 139.72$$

140 cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2024, dando como resultado a la muestra.

El estudio se llevó a cabo utilizando una muestra probabilística de tipo aleatorio, un método que asegura que cada individuo dentro de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. Este enfoque es fundamental para garantizar la representatividad de los datos

y, en consecuencia, la validez de los resultados del estudio. Según Hernández y Mendoza (2018), la selección aleatoria en una muestra probabilística es clave para evitar sesgos y permite que los resultados puedan ser generalizados a toda la población con un alto nivel de confianza.

La muestra probabilística de tipo aleatorio se distingue por su capacidad de proporcionar una visión imparcial y precisa del fenómeno estudiado. Este método involucra la utilización de procedimientos aleatorios, tales como números generados por computadoras o sorteos, para asegurar que cada miembro de la población tenga una oportunidad equitativa de ser incluido en la muestra. Hernández y Mendoza (2018) subrayan que esta técnica es especialmente útil en investigaciones donde es crucial obtener una muestra representativa de la población para hacer inferencias válidas y fiables.

La aplicación de un muestreo probabilístico aleatorio implica varios pasos meticulosos. Primero, se define claramente la población de interés, lo cual incluye todos los individuos que podrían potencialmente ser sujetos del estudio. A continuación, se determina el tamaño de la muestra, basado en consideraciones estadísticas que aseguren que la muestra sea suficientemente grande para representar adecuadamente a la población total. Posteriormente, se emplea un proceso aleatorio para seleccionar a los participantes. Este proceso puede incluir el uso de tablas de números aleatorios o software especializado que garantiza la aleatoriedad de la selección.

La robustez del método probabilístico de tipo aleatorio radica en su capacidad para minimizar el error de muestreo, una preocupación central en cualquier investigación cuantitativa. Hernández y Mendoza (2018) explican que, al otorgar a cada miembro de la población una probabilidad conocida y no cero de ser seleccionado, este método reduce la posibilidad de que ciertos subgrupos de la población sean sobre- o infra-representados en la muestra final. Esto es crucial para asegurar que los hallazgos del estudio puedan ser extrapolados con precisión a toda la población, incrementando así la validez externa del estudio.

Por lo tanto, la elección de una muestra probabilística de tipo aleatorio en el estudio no solo fortalece la validez y fiabilidad de los resultados, sino que también se alinea con las mejores prácticas recomendadas en la investigación científica. Como detallan Hernández y Mendoza (2018), la aleatoriedad en la selección de la muestra es un pilar fundamental que

sustenta la calidad y la credibilidad de los hallazgos de un estudio, asegurando que las conclusiones derivadas puedan ser generalizadas de manera adecuada a la población en general.

### **3.6.3. *Unidad de estudio***

La unidad de estudio serían los cadetes de la EMCH “CFB” que estuvieron involucrados en el estudio.

La Unidad de Estudio, según la perspectiva de Hernández y Mendoza (2018), emerge como un concepto esencial en el ámbito de la investigación educativa y social. Este concepto refiere al elemento fundamental sobre el cual se centra la investigación, constituyendo el punto focal que guía el proceso investigativo. En su definición, Hernández y Mendoza enfatizan la importancia de seleccionar una unidad de estudio adecuada y relevante, que permita abordar de manera efectiva el problema de investigación planteado.

La elección de la unidad de estudio está estrechamente ligada al diseño y alcance de la investigación, ya que determina el contexto y los límites dentro de los cuales se llevará a cabo el estudio. Hernández y Mendoza destacan que la unidad de estudio puede variar considerablemente dependiendo del enfoque y los objetivos de la investigación, pudiendo ser desde individuos, grupos, instituciones, hasta comunidades enteras.

Asimismo, los autores subrayan la importancia de definir claramente los criterios para la selección de la unidad de estudio, lo cual implica considerar aspectos como la relevancia, la accesibilidad, la viabilidad y la representatividad. Esta selección estratégica garantiza que la unidad de estudio sea apropiada para abordar las preguntas de investigación planteadas, así como para obtener resultados significativos y generalizables.

Por lo tanto, la Unidad de Estudio, según Hernández y Mendoza (2018), constituye un elemento crucial en el proceso investigativo, al servir como el punto de partida y el marco de referencia para la indagación científica en el ámbito educativo y social. Su adecuada selección y definición son fundamentales para el éxito y la validez de cualquier estudio investigativo.

## **3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos**

### **3.7.1. *Técnica de recolección de datos***

En el marco de la investigación emprendida, la elección de la técnica de recolección de datos ha sido crucial para garantizar la obtención de información precisa y relevante. Siguiendo las

directrices metodológicas propuestas por Hernández y Mendoza (2018), se optó por emplear la encuesta como herramienta primordial en el proceso de recopilación de datos. Esta elección se fundamenta en la versatilidad y la capacidad de la encuesta para abordar una amplia gama de temas, así como en su eficacia para alcanzar muestras representativas de la población de interés.

La encuesta, como técnica de recolección de datos, ofrece la posibilidad de recabar información directamente de los individuos involucrados en el fenómeno objeto de estudio. Este enfoque permite obtener datos de primera mano, lo que contribuye a minimizar sesgos y distorsiones en la información recopilada. Además, la estructura estandarizada de la encuesta facilita la comparación y el análisis sistemático de los datos obtenidos, lo que resulta fundamental para alcanzar conclusiones válidas y fiables.

Al seguir las pautas propuestas por Hernández y Mendoza (2018), se diseñó cuidadosamente el cuestionario de la encuesta, asegurando la claridad y la coherencia de las preguntas formuladas. Se tuvo en cuenta la relevancia de cada ítem para los objetivos de la investigación, así como la adecuación del lenguaje utilizado al perfil de los encuestados. Esta atención al detalle en la elaboración del instrumento de recolección de datos contribuyó a maximizar la calidad y la fiabilidad de los datos obtenidos.

Asimismo, se implementaron estrategias para garantizar la representatividad de la muestra, como el uso de técnicas de muestreo adecuadas y la difusión amplia de la encuesta entre la población objetivo. Este enfoque permitió obtener una muestra diversa y heterogénea, lo que facilita la extrapolación de los resultados a la población general y aumenta la validez externa de los hallazgos obtenidos.

Por lo tanto, la elección de la encuesta como técnica de recolección de datos en esta investigación se fundamenta en su capacidad para obtener información directa y confiable de los participantes, así como en su versatilidad y eficacia para abordar una amplia variedad de temas. Siguiendo las directrices metodológicas de Hernández y Mendoza (2018), se diseñó y se implementó la encuesta con rigurosidad, garantizando la calidad y la representatividad de los datos recopilados.

### 3.7.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación se basó en un cuestionario diseñado específicamente para el estudio, siguiendo las pautas establecidas por Hernández y Mendoza (2018). Este cuestionario se estructuró con preguntas cerradas, lo que permitió una fácil tabulación y análisis de los datos obtenidos. Además, las respuestas a estas preguntas se basaron en Escalas de Likert, una técnica ampliamente reconocida para medir actitudes y opiniones.

Las preguntas cerradas proporcionaron una estructura clara y definida para la investigación, permitiendo a los participantes seleccionar entre opciones predeterminadas que abarcaban una amplia gama de posibles respuestas. Esto garantizó la consistencia en las respuestas recopiladas, facilitando así la interpretación y comparación de los datos.

La elección de utilizar Escalas de Likert para las respuestas permitió capturar la intensidad de las actitudes o percepciones de los participantes. Al proporcionar una escala graduada, que va desde "nunca" hasta "siempre", se permitió una mayor sutileza en la evaluación de las respuestas, lo que proporcionó una visión más matizada de las actitudes y opiniones de los encuestados.

Siguiendo las directrices de Hernández y Mendoza (2018), se llevó a cabo un proceso riguroso de validación del cuestionario para garantizar su fiabilidad y validez. Se realizaron pruebas piloto y se realizaron ajustes según los comentarios recibidos, asegurando así que el instrumento de recolección de datos fuera efectivo para capturar la información relevante para la investigación.

Por lo tanto, el uso de un cuestionario con preguntas cerradas y respuestas en Escalas de Likert, siguiendo las recomendaciones de Hernández y Mendoza (2018), proporcionó un método robusto y confiable para recopilar datos en esta investigación. Esto permitió obtener información significativa y detallada sobre las actitudes y percepciones de los participantes, facilitando así el análisis y la interpretación de los resultados.

**Tabla 2.**  
*Diagrama de Likert*

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

Según Coll (2020), el baremo se define como un instrumento de evaluación que establece una escala de referencia para medir y comparar diferentes aspectos o características de un fenómeno, situación o individuo. En términos más simples, es una herramienta que proporciona un marco de referencia para cuantificar y calificar ciertos elementos o variables según criterios predeterminados.

Este concepto es especialmente relevante en contextos de evaluación y medición en diversos campos, como la psicología, la educación, la medicina y la justicia, entre otros. El baremo proporciona una estructura estandarizada que permite interpretar los resultados de manera objetiva y compararlos con una norma o referencia establecida previamente.

En la práctica, un baremo puede consistir en una tabla, una escala numérica o cualquier otro formato que permita asignar valores a las respuestas o comportamientos observados. Por ejemplo, en el ámbito educativo, un baremo puede utilizarse para calificar exámenes y asignar notas según el rendimiento de los estudiantes, mientras que en el ámbito médico, puede emplearse para evaluar el estado de salud de un paciente en función de diferentes parámetros clínicos.

La utilización de un baremo proporciona varios beneficios, entre los que se incluyen la objetividad en la evaluación, la uniformidad en los criterios de calificación y la posibilidad de comparar resultados entre diferentes individuos o grupos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la construcción y aplicación de un baremo deben realizarse con cuidado y atención a fin de garantizar su validez y fiabilidad, así como su adecuación a las características específicas del contexto en el que se va a utilizar. En resumen, el baremo es una herramienta fundamental en la evaluación y medición de diferentes fenómenos, que facilita la interpretación y comparación de resultados de manera objetiva y sistemática.

### ***3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición***

La validación del instrumento requería un enfoque riguroso y detallado, por lo que se optó por el método del "Juicio de Expertos", un proceso que implica someter el cuestionario a la evaluación crítica de profesionales altamente calificados en el campo de estudio. En este caso, tres expertos con grados de magíster y doctorado de la EMCH "CFB" fueron convocados para analizar y ofrecer su opinión sobre el instrumento propuesto. Sus apreciaciones fueron cuidadosamente registradas y resumidas en un cuadro para su posterior análisis detallado, que se adjuntaría como anexo al documento principal.

Tras recibir el juicio de los expertos, se llevó a cabo una prueba piloto del instrumento con la participación de los cadetes de la misma institución. Esta prueba permitió identificar posibles áreas de mejora y ajustes necesarios en el cuestionario antes de su implementación definitiva.

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se empleó el estándar alfa de Cronbach, una medida estadística ampliamente reconocida para verificar la consistencia interna de un conjunto de ítems. Este coeficiente proporciona información sobre la fiabilidad y la consistencia de las respuestas obtenidas a partir del instrumento. Se analizó la relación de las variables con los coeficientes alfa de Cronbach para asegurar la estabilidad y precisión del instrumento, utilizando herramientas como SPSS 27 para procesar los datos y calcular los valores correspondientes.

Por lo cual, el proceso de validación del instrumento fue integral y meticuloso, combinando el juicio de expertos, pruebas piloto y análisis estadísticos para garantizar su fiabilidad y validez. Este enfoque aseguró que el instrumento fuera adecuado y confiable para su uso en la investigación planificada, proporcionando una base sólida para la recopilación y análisis de datos precisos y significativos.

**Tabla 3.**  
*Criterio de confiabilidad valores*

<b>Intervalo de Alpha de Cronbach</b>	<b>Valoración</b>
“0 < 0.20”	“Muy Baja”
“0.21 < 0.40”	“Baja”
“0.41 < 0.60”	“Moderada”
“0.61 < 0.80”	“Alta”
“0.81 < 1”	“Muy Alta”

*Nota:* Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de toda la muestra

El coeficiente de Alfa de Cronbach, una herramienta de vital importancia en la evaluación de la consistencia interna de un conjunto de ítems en un cuestionario o escala, ha sido un pilar fundamental en la investigación psicométrica desde su desarrollo por el renombrado psicólogo Lee Cronbach en 1951. Este coeficiente, representado por el símbolo  $\alpha$ , proporciona una medida cuantitativa de la fiabilidad del instrumento, lo que ayuda a los investigadores a Establecer la coherencia con la que las preguntas en un cuestionario están correlacionadas entre sí.

El coeficiente de alfa de Cronbach, cuya interpretación se basa en su escala de valores de 0 a 1, proporciona información crucial sobre la consistencia interna de los ítems del cuestionario. Un valor cercano a 1 indica una alta consistencia, lo que sugiere una fuerte correlación entre las preguntas y una medición confiable del mismo constructo o dimensión. Por el contrario, un valor cercano a 0 indica una baja consistencia, lo que implica que las preguntas pueden medir conceptos diferentes y no están relacionadas entre sí.

Generalmente, un coeficiente de alfa de Cronbach superior a 0.7 se considera aceptable para demostrar una consistencia interna adecuada. No obstante, esta evaluación puede variar según el contexto y los objetivos específicos de la investigación. Por ejemplo, en estudios más sensibles o con escalas más cortas, podría ser aceptable un valor ligeramente inferior de alfa de Cronbach.

Es importante destacar que el coeficiente de alfa de Cronbach asume que los ítems del cuestionario miden una única dimensión o concepto subyacente. Si el cuestionario evalúa múltiples conceptos o dimensiones distintas, puede ser más adecuado utilizar otros métodos de análisis de consistencia interna, como el análisis factorial confirmatorio.

Por lo cual, el coeficiente de alfa de Cronbach es una herramienta invaluable en la evaluación de la confiabilidad de un cuestionario, proporcionando a los investigadores una medida objetiva de la consistencia interna de los ítems. Su interpretación cuidadosa y su aplicación adecuada contribuyen significativamente a la calidad y validez de los datos recopilados en la investigación científica.

**Figura 2.**

*Alpha de Cronbach - fórmula y datos*

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum s^2}{S_T^2} \right]$$

Donde,  
**k** = El número de ítems  
 **$\sum s^2$**  = Sumatoria de varianzas de los ítems.  
 **$s_T^2$**  = Varianza de la suma de los ítems.  
 **$\alpha$**  = Coeficiente de alfa de Cronbach

**Tabla 4.**  
*Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1*

<b>Alfa de Cronbach</b>	
escala	0.895

La fiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, alcanzando un valor de 0.895 para la variable 1, lo que indica una consistencia interna notablemente sólida en las respuestas obtenidas mediante la Escala de Likert. Esta puntuación revela una confiabilidad sobresaliente en la medición de la variable en cuestión, lo que brinda una base sólida y confiable para la interpretación de los datos y las conclusiones derivadas del estudio.

**Tabla 5.**  
*Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2*

<b>Alfa de Cronbach</b>	
escala	0.940

La confiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, registrando un coeficiente de 0.940 para la variable 2. Esta puntuación refleja una consistencia interna muy sólida en las respuestas recopiladas mediante la Escala de Likert. Tal nivel de fiabilidad subraya la solidez del instrumento para medir con precisión y consistencia la variable en cuestión, brindando una base robusta para el análisis de datos y la interpretación de resultados en el estudio.

### **3.8. Procesamiento y método de análisis de datos**

#### **3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos**

Para llevar a cabo una investigación efectiva, es esencial seguir una secuencia de pasos meticulosamente planificados. En primer lugar, se debe garantizar la preparación de todas las herramientas de investigación, incluyendo el cuestionario diseñado conforme al indicador establecido, y disponer del número adecuado de copias para distribuir entre los participantes.

Una vez listas las herramientas, se procede a solicitar permiso al oficial superior responsable de los cadetes para llevar a cabo la encuesta. Este paso es crucial para asegurar la conformidad con los protocolos y procedimientos establecidos por la institución.

Después de obtener el permiso, se procede a encuestar a los cadetes. Las boletas se distribuyen durante un tiempo de servicio programado, aproximadamente de 20 minutos, durante el cual los participantes completan las encuestas. Cualquier pregunta o preocupación que surja durante este proceso se aborda de manera oportuna para garantizar la integridad de los datos recopilados.

Una vez concluida la etapa de recolección de datos, se procede al procesamiento de la información adquirida utilizando software especializado como Excel. Este paso es crucial para organizar y analizar los datos de manera eficiente y precisa.

Posteriormente, se realiza un análisis estadístico de los datos recopilados para obtener datos tanto descriptivos como inferenciales. Se emplean herramientas como SPSS 27 y la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de las muestras recopiladas, lo que proporciona información valiosa sobre la distribución de los datos.

Con base en los resultados de las pruebas de normalidad, se determina la naturaleza cualitativa de las variables y se procede a realizar pruebas de estadística inferencial para evaluar la significancia de las relaciones y correlaciones identificadas en el estudio. Estas pruebas son fundamentales para validar las hipótesis planteadas y obtener conclusiones significativas sobre el tema de investigación.

Así, seguir un proceso metodológico riguroso y bien planificado asegura la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en la investigación, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la generación de conocimiento en el área de estudio correspondiente.

### **3.8.2. Método de análisis de datos**

El análisis descriptivo, como primer paso en la comprensión de los datos de la encuesta, se erige como una herramienta crucial. En este proceso, se empleará Excel para facilitar la tabulación de los datos, lo que implica la creación de una tabla de recurrencia. Esta tabla visualiza la frecuencia de ocurrencia de cada valor o categoría en los datos recopilados, brindando una representación clara y concisa de la distribución de los datos. Además, se

utilizarán gráficos de barras para identificar patrones y tendencias, lo que simplifica la interpretación de los resultados al destacar visualmente las variaciones. El análisis descriptivo no solo ofrece una visión general del conjunto de datos, sino que también permite detectar cualquier anomalía o dato atípico que pueda influir en el análisis posterior.

El análisis inferencial desempeña un papel fundamental al profundizar en los componentes individuales del fenómeno bajo estudio y poner a prueba hipótesis específicas. En esta perspectiva, se utiliza el razonamiento inductivo para examinar el comportamiento de los indicadores de la realidad estudiada a través de las hipótesis planteadas. Para llevar a cabo este análisis, se emplea el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ), una medida que evalúa la relación entre dos variables continuas aleatorias. Este método es especialmente útil cuando los datos no siguen una distribución normal, ofreciendo una alternativa robusta a la correlación de Pearson en tales casos.

El proceso de cálculo del coeficiente de correlación de Spearman implica la ordenación y sustitución de los datos según su orden relativo, considerando la presencia de datos idénticos. Para establecer la importancia de la correlación observada, se utiliza una prueba de permutación, la cual contrasta el  $\rho$  observado con un  $\rho$  esperado bajo la hipótesis nula de que la correlación es nula. Este enfoque avanzado supera a los métodos tradicionales en la mayoría de los casos, ofreciendo resultados más precisos y fiables. La prueba de permutación no solo refuerza la validez de los resultados, sino que también proporciona una comprensión más profunda de la relación entre las variables estudiadas.

Por lo cual, tanto el análisis descriptivo como el inferencial constituyen pasos fundamentales en la investigación, ya que permiten explorar y comprender los datos de manera sistemática y rigurosa. Estos procesos proporcionan una base sólida para la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones significativas sobre el fenómeno estudiado. La integración de ambos análisis asegura que se aborden tanto los aspectos generales como los específicos del fenómeno, facilitando una visión comprensiva y detallada de los datos.

### **3.9. Aspectos éticos**

La investigación militar, al igual que cualquier otra forma de investigación, debe adherirse a rigurosos principios éticos y asépticos que guíen su práctica y aseguren su integridad. Es imperativo que se garantice el respeto y la dignidad de los sujetos involucrados, así como la transparencia en los métodos y objetivos del estudio. El consentimiento informado de los

participantes, la confidencialidad de los datos y la minimización de los riesgos son pilares fundamentales que deben ser prioritarios en todo momento. Estos principios aseguran que los sujetos de investigación comprendan completamente los objetivos del estudio y las posibles implicaciones de su participación.

La protección de los derechos fundamentales de los participantes es esencial, y cualquier investigación militar debe realizarse con el más alto nivel de integridad ética. Además, se debe tener en cuenta el bienestar general y la contribución positiva al conocimiento en el campo, evitando en todo momento cualquier forma de uso indebido, explotación o perjuicio hacia individuos o comunidades. El compromiso con la ética asegura que los investigadores actúen con responsabilidad y equidad, priorizando siempre el bienestar de los participantes sobre los resultados potenciales de la investigación.

Es necesario que los investigadores militares estén constantemente conscientes de la responsabilidad ética que conlleva su trabajo, buscando siempre el equilibrio entre los objetivos de la investigación y el respeto hacia los derechos y la dignidad de los participantes. La ética en la investigación militar no solo es un requisito esencial, sino también un compromiso moral que debe ser prioritario en todo momento.

## CAPÍTULO IV. Resultados

### 4.1. Análisis descriptivo

Resultados en base al Objetivo General: Importancia de la instrucción especializada en drones y empleo en el reconocimiento de combate

**Tabla 6.**

*Importancia de la instrucción especializada en drones y empleo en el reconocimiento de combate*

		V2: Empleo en el reconocimiento de combate			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
V1: Importancia de la instrucción especializada en drones	Alto	Recuento	88	6	0	94
		% del total	62.9%	4.3%	0.0%	67.1%
	Medio	Recuento	2	42	0	44
		% del total	1.4%	30.0%	0.0%	31.4%
	Bajo	Recuento	0	0	2	2
		% del total	0.0%	0.0%	1.4%	1.4%
Total		Recuento	90	48	2	140
		% del total	64.3%	34.3%	1.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5  
Fuente: SPSS 27

**Interpretación de la Variable 1 y Variable 2:** Mediante la Tabla 6 y en la Figura 3, la mayoría de los cadetes que consideraron la instrucción en drones como altamente importante también mostraron un alto nivel de empleo en el reconocimiento de combate, con un 62.9% del total. Solo un pequeño porcentaje (4.3%) de los cadetes que valoraron la instrucción como alta presentó un nivel medio de empleo en el reconocimiento, mientras que ninguno tuvo un empleo bajo.

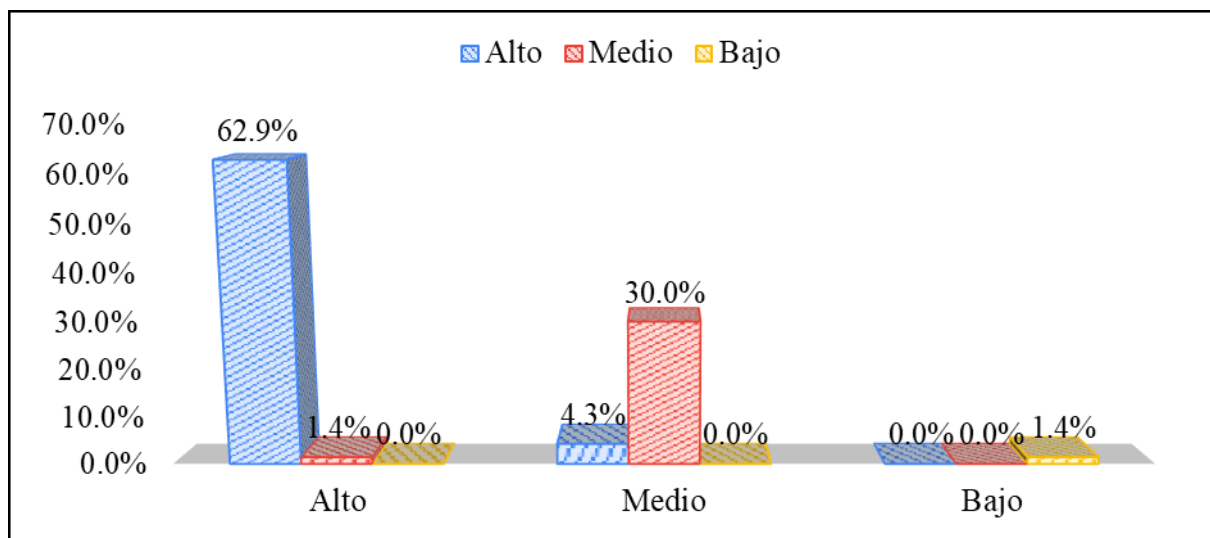
Por otro lado, aquellos que calificaron la importancia de la instrucción como media representaron el 31.4% del total, y la mayoría (30%) mostró un nivel medio de empleo en el reconocimiento de combate. Un porcentaje muy reducido de los cadetes (1.4%) consideró baja tanto la importancia de la instrucción especializada en drones como su empleo en el reconocimiento de combate.

Por lo cual, la gran mayoría de los cadetes identificaron una fuerte relación entre la alta importancia de la instrucción en drones y un empleo efectivo en el reconocimiento de combate,

lo que sugiere que la formación en esta tecnología contribuye significativamente al éxito en dichas operaciones.

**Figura 3.**

*Importancia de la instrucción especializada en drones y empleo en el reconocimiento de combate*



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 1: Eficiencia operativa del dron y empleo en el reconocimiento de combate.

**Tabla 7.**

*Eficiencia operativa del dron y empleo en el reconocimiento de combate*

		V2: Empleo en el reconocimiento de combate			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
D1: Eficiencia operativa	Alto	Recuento	70	14	0	84
		% del total	50.0%	10.0%	0.0%	60.0%
	Medio	Recuento	20	28	0	48
		% del total	14.3%	20.0%	0.0%	34.3%
	Bajo	Recuento	0	6	2	8
		% del total	0.0%	4.3%	1.4%	5.7%
Total		Recuento	90	48	2	140
		% del total	64.3%	34.3%	1.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

**Interpretación de la Dimensión 1, V1 y Variable 2:** Mediante la Tabla 7 y en la Figura 4, el 50% de los cadetes que alcanzaron un alto nivel de eficiencia operativa también lograron un alto nivel de empleo en el reconocimiento de combate, lo que representa la mayoría dentro de esta categoría. Solo el 10% de los cadetes con alta eficiencia operativa presentaron un empleo medio en el reconocimiento, y ninguno mostró un empleo bajo.

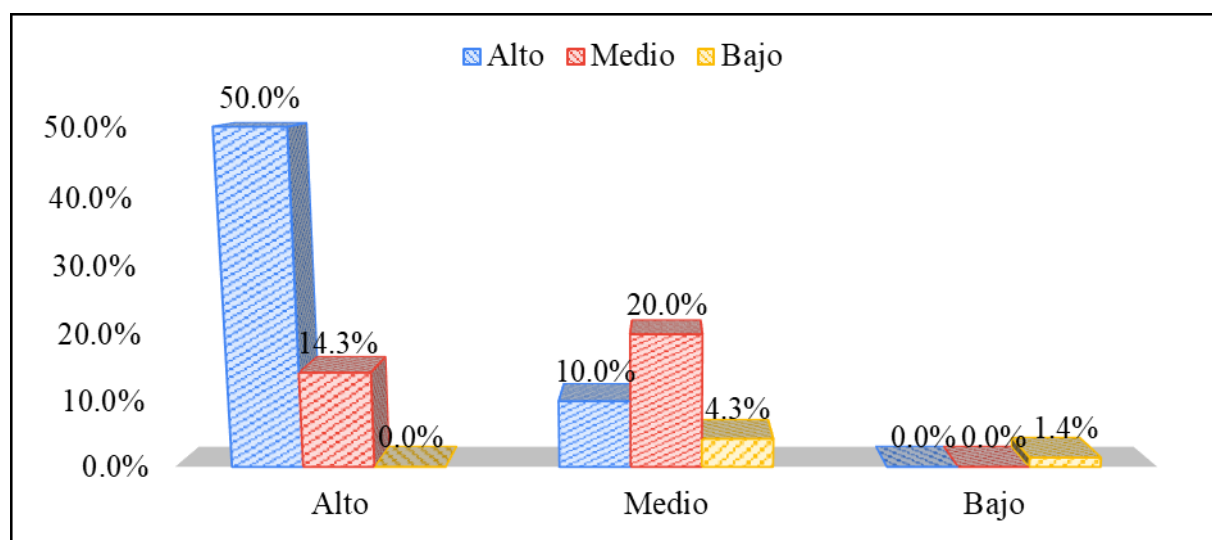
En el grupo con eficiencia operativa media, un 20% mostró un empleo medio en el reconocimiento de combate, mientras que un 14.3% tuvo un alto nivel de empleo a pesar de tener una eficiencia operativa solo moderada. Es notable que en este grupo tampoco hubo cadetes con un empleo bajo.

Por último, los cadetes con baja eficiencia operativa representaron el 5.7% del total, con la mayoría de ellos en el nivel medio de empleo (4.3%) y solo un pequeño porcentaje (1.4%) en el nivel bajo.

En general, los datos sugieren que existe una fuerte correlación entre la alta eficiencia operativa y el empleo eficaz en el reconocimiento de combate, lo que resalta la importancia de la eficiencia operativa en la efectividad de las misiones de reconocimiento.

**Figura 4.**

*Eficiencia operativa del dron y empleo en el reconocimiento de combate*



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 2: Capacitación del personal y empleo en el reconocimiento de combate.

**Tabla 8.**

*Capacitación del personal y empleo en el reconocimiento de combate*

		V2: Empleo en el reconocimiento de combate			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
D2: Capacitación del personal	Alto	Recuento	80	6	0	86
		% del total	57.1%	4.3%	0.0%	61.4%
	Medio	Recuento	10	34	0	44
		% del total	7.1%	24.3%	0.0%	31.4%
	Bajo	Recuento	0	8	2	10
		% del total	0.0%	5.7%	1.4%	7.1%
Total	Recuento	90	48	2	140	
	% del total	64.3%	34.3%	1.4%	100.0%	

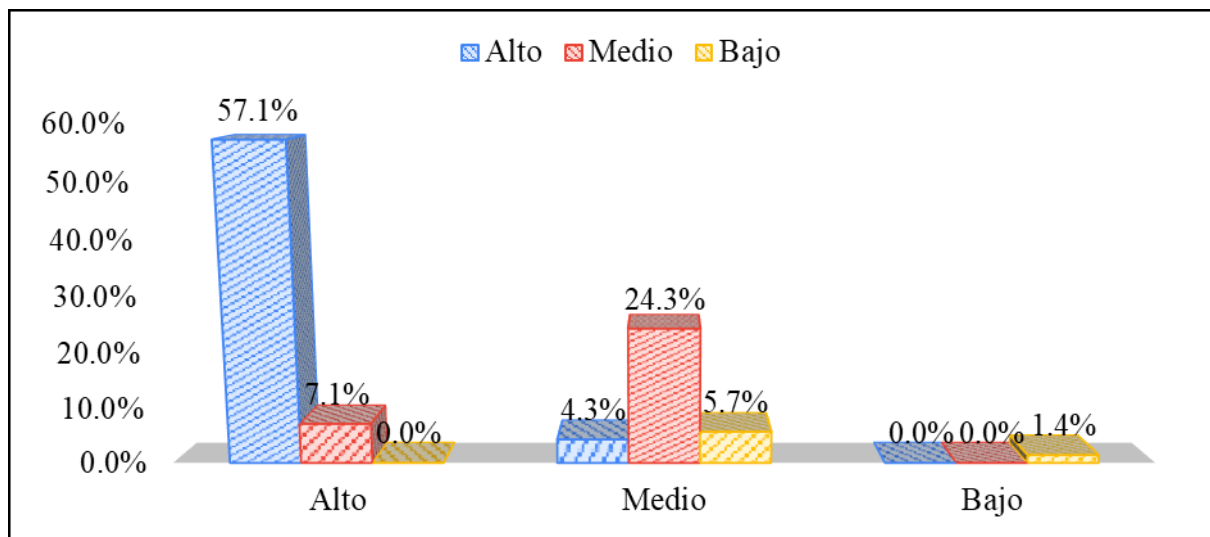
Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5  
Fuente: SPSS 27

**Interpretación de la Dimensión 2, V1 y Variable 2:** Mediante la Tabla 8 y en la Figura 5, el 57.1% que recibió una alta capacitación también alcanzó un nivel alto de empleo en el reconocimiento de combate, lo que indica una correlación positiva entre una capacitación sólida y un desempeño efectivo en estas actividades. Solo el 4.3% de los cadetes con alta capacitación presentaron un nivel medio de empleo en el reconocimiento, y ninguno mostró un nivel bajo.

Entre los cadetes con un nivel medio de capacitación, el 24.3% mostró un desempeño medio en el reconocimiento, mientras que un 7.1% alcanzó un nivel alto de empleo en esta actividad, a pesar de no haber recibido una capacitación de alto nivel. Ninguno de los cadetes en este grupo tuvo un desempeño bajo.

Por otro lado, los cadetes con baja capacitación representaron el 7.1% del total, distribuyéndose mayormente en el nivel medio (5.7%), con un pequeño porcentaje (1.4%) en el nivel bajo de empleo en el reconocimiento.

En conjunto, los datos sugieren que una capacitación más intensiva y de mayor calidad tiene un impacto directo en el desempeño en el reconocimiento de combate, reforzando la importancia de la preparación del personal para mejorar la efectividad en operaciones militares.

**Figura 5.***Capacitación del personal y empleo en el reconocimiento de combate*

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5  
 Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 3: Integración en operaciones militares y empleo en el reconocimiento de combate.

**Tabla 9.***Integración en operaciones militares y empleo en el reconocimiento de combate*

		V2: Empleo en el reconocimiento de combate				
		Alto	Medio	Bajo	Total	
D3: Integración en operaciones militares	Alto	Recuento	84	11	0	95
		% del total	60.0%	7.9%	0.0%	67.9%
	Medio	Recuento	6	37	0	43
		% del total	4.3%	26.4%	0.0%	30.7%
	Bajo	Recuento	0	0	2	2
		% del total	0.0%	0.0%	1.4%	1.4%
Total		Recuento	90	48	2	140
		% del total	64.3%	34.3%	1.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5  
 Fuente: SPSS 27

**Interpretación de la Dimensión 3, V1 y Variable 2:** Mediante la Tabla 9 y en la Figura 6, el 60% de los cadetes que tuvieron una alta integración en operaciones militares

lograron un desempeño alto en el reconocimiento de combate, mientras que un 7.9% de ellos con alta integración se ubicó en un nivel medio de empleo en estas operaciones, sin que ninguno presentara un desempeño bajo. Esto sugiere que una mejor integración en operaciones militares favorece un rendimiento superior en actividades de reconocimiento de combate.

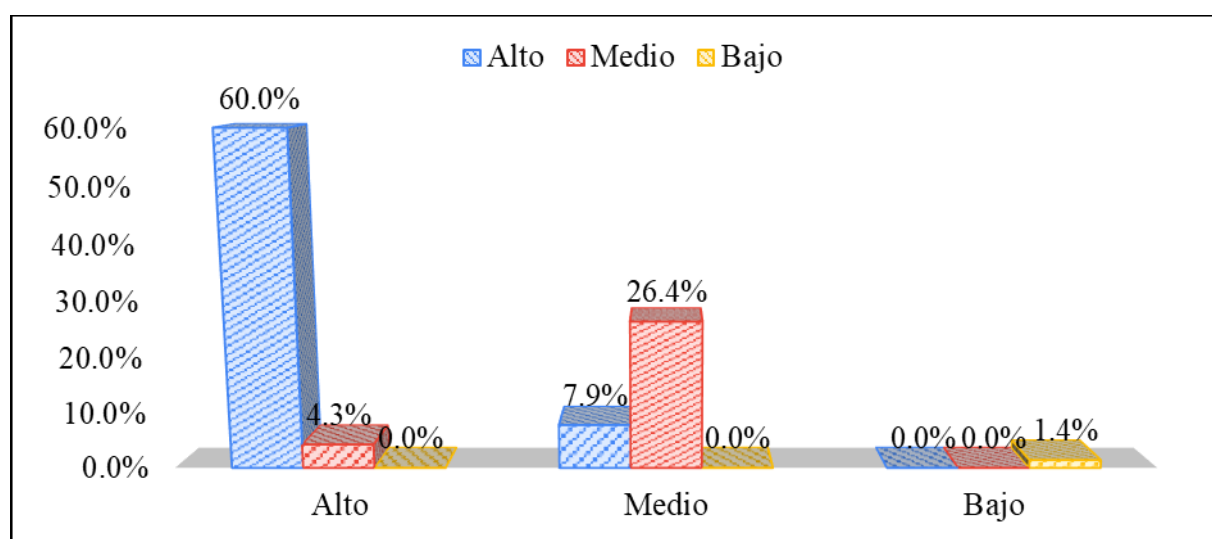
Por otra parte, entre aquellos con un nivel medio de integración, el 26.4% mostró un desempeño medio en el empleo en reconocimiento de combate, mientras que un pequeño 4.3% con integración media logró un alto desempeño. Ninguno de estos cadetes con integración media presentó un rendimiento bajo.

Finalmente, el 1.4% del total de los cadetes, quienes mostraron una baja integración en operaciones militares, se ubicaron en el nivel bajo de empleo en reconocimiento de combate, sin llegar a los niveles alto o medio.

En general, la tabla refleja una correlación entre una alta integración en operaciones militares y un mejor rendimiento en el reconocimiento de combate, destacando la importancia de la coordinación y cooperación en escenarios operacionales complejos para mejorar los resultados tácticos de los cadetes.

### Figura 6.

*Integración en operaciones militares y empleo en el reconocimiento de combate*



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

## 4.2. Análisis inferencial

### 4.2.1. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad siendo la muestra mayor a 50 de la muestra ( $n > 50$ ), se realiza la prueba de normalidad en SPSS 27 de Kolmogorov-Smirnov, que tiene como resultado lo siguiente:

**Tabla 10.**  
*Pruebas de Normalidad*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
V1: Importancia de la instrucción especializada en drones	0.334	140	0.002
D1: Eficiencia operativa del dron	0.124	140	0.000
D2: Capacitación del personal	0.320	140	0.000
D3: Integración en operaciones militares	0.252	140	0.000
V2: Empleo en el reconocimiento de combate	0.119	140	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Interpretación:** Los datos no siguen una distribución normal, según lo indica la prueba “Kolmogorov-Smirnov, adecuada para muestras mayores a 50, debido a que el valor de significancia es inferior a 0.05, es decir, el P-valor es menor a 0.05. Esto nos lleva a concluir que las variables no tienen una distribución normal, por lo que se procede a aplicar el coeficiente de correlación de Spearman.

El coeficiente de correlación de Spearman,  $\rho$  (Rho), mide la correlación, o interdependencia, entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular  $\rho$ , se ordenan los datos y se reemplazan por su respectiva posición en el orden.

La fórmula para calcular el estadístico  $\rho$  se basa en la diferencia entre los rangos de las variables  $x$  e  $y$ :

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

Donde “D” representa esa diferencia y “N” es el número total de pares. Al ordenar los datos, es importante considerar la presencia de valores idénticos, aunque si son pocos, esta situación puede ser ignorada.

Para determinar si un valor observado de  $\rho$  es significativamente distinto de cero (siendo que  $\rho$  siempre está entre -1 y 1), la aproximación moderna consiste en calcular la probabilidad de obtener un valor mayor o igual al  $\rho$  esperado bajo la hipótesis nula, utilizando una prueba de permutación. Este método suele ser más eficiente que los métodos tradicionales, salvo en casos donde el conjunto de datos es demasiado grande para las capacidades computacionales disponibles, o en situaciones en las que resulta complicado desarrollar un algoritmo de permutaciones bajo la hipótesis nula en un caso particular. Sin embargo, en la mayoría de los casos, estas complicaciones no suelen ser un problema.

**Tabla 11.**

*Escala de interpretación para la correlación de Spearman*

<b>Correlación</b>	<b>Interpretación</b>
$r = -1,00$	“Correlación negativa perfecta”
-0,9 a -0,99	“Correlación negativa muy alta”
-0,7 a -0,89	“Correlación negativa alta”
-0,4 a -0,69	“Correlación negativa moderada”
-0,2 a -0,39	“Correlación negativa baja”
0,01 a -0,19	“Correlación negativa muy baja”
$r = 0$	“No existe correlación alguna entre las variables”
0,01 a +0,19	“Correlación positiva muy baja”
+0,2 a +0,39	“Correlación positiva baja”
+0,4 a +0,69	“Correlación positiva moderada”
+0,7 a +0,89	“Correlación positiva alta”
+0,9 a +0,99	“Correlación positiva muy alta”
$r = +1,00$	“Correlación positiva perfecta”

Nota: Interpretación de las pruebas de hipótesis

Fuente: Scielo

#### 4.2.2. Contrastación de la Hipótesis General (HG)

##### Paso 1.

HG<sub>a</sub> : Existe una relación directa y significativa entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HG<sub>0</sub> : No existe una relación directa y significativa entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

##### Paso 2.

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

##### Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

**Tabla 12.**

*Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general*

		V1: Importancia de la instrucción especializada en drones	V2: Empleo en el reconocimiento de combate
Rho de Spearman	V1: Importancia de la instrucción especializada en drones	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.793
		N	140
V2: Empleo en el reconocimiento de combate	V2: Empleo en el reconocimiento de combate	Coeficiente de correlación	0.793
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	140

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

**Interpretación:** Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.793, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

**Paso 4.**

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es mayor que 0.05.

**Paso 5.**

Decisión estadística. Si  $0.000 > 0.05$ . Aceptar  $H_0$

**Paso 6.**

Conclusión: se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que si existe una relación directa alta y significativa entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

### 4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)

#### Paso 1.

HE1<sub>a</sub> : Existe una relación directa y significativa entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HE1<sub>0</sub> : No existe una relación directa y significativa entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

#### Paso 2.

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

#### Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

**Tabla 13.**

*Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1*

		D1: Eficiencia operativa del dron	V2: Empleo en el reconocimiento de combate
Rho de Spearman	D1: Eficiencia operativa del dron	Coficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	140
	V2: Empleo en el reconocimiento de combate	Coficiente de correlación	0.702
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	140

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

**Interpretación:** Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.702, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

**Paso 4.**

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es mayor que 0.05.

**Paso 5.**

Decisión estadística. Si  $0.000 > 0.05$ . Aceptar  $H_0$

**Paso 6.**

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 1 nula y se acepta la hipótesis Específica 1 alterna, esto indica que si existe una relación directa alta y significativa entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

#### 4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

##### Paso 1.

HE2<sub>a</sub> : Existe una relación directa y significativa entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HE2<sub>0</sub> : No existe una relación directa y significativa entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

##### Paso 2.

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

##### Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

**Tabla 14.**

*Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2*

		D2: Capacitación del personal	V2: Empleo en el reconocimiento de combate
Rho de Spearman	D2: Capacitación del personal	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.725
		N	140
	V2: Empleo en el reconocimiento de combate	Coeficiente de correlación	0.725
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	140

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

**Interpretación:** Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.725, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

**Paso 4.**

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es mayor que 0.05.

**Paso 5.**

Decisión estadística. Si  $0.000 > 0.05$ . Aceptar  $H_0$

**Paso 6.**

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 2 nula y se acepta la hipótesis Específica 2 alterna, esto indica que si existe una relación directa alta y significativa entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

#### 4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)

##### Paso 1.

HE3<sub>a</sub> : Existe una relación directa y significativa entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HE3<sub>0</sub> : No existe una relación directa y significativa entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

##### Paso 2.

El nivel de significancia, representado como  $\alpha$ , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

##### Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

**Tabla 15.**

*Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3*

		D3: Integración en operaciones militares	V2: Empleo en el reconocimiento de combate
Rho de Spearman	D3: Integración en operaciones militares	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.902
		N	140
	V2: Empleo en el reconocimiento de combate	Coeficiente de correlación	0.902
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	140

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

**Interpretación:** Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.902, existe una correlación positiva muy alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ).

**Paso 4.**

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar  $H_0$  si sig ( $\rho$ -valor) es mayor que 0.05.

**Paso 5.**

Decisión estadística. Si  $0.000 > 0.05$ . Aceptar  $H_0$

**Paso 6.**

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 3 nula y se acepta la hipótesis Específica 3 alterna, esto indica que si existe una relación directa alta y significativa entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024”.

## **CAPÍTULO V.**

### **Discusión de resultados**

En relación al Objetivo General, que buscaba analizar la importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate, los resultados obtenidos en esta investigación demuestran una clara relación positiva entre estas dos variables. Según la tabla presentada, una gran mayoría de los cadetes que valoraron la importancia de la instrucción en drones como alta mostraron también un nivel elevado de empleo en las operaciones de reconocimiento de combate, representando el 62.9% del total. Este hallazgo indica que aquellos cadetes con una formación especializada en el manejo y operación de drones están mejor preparados para realizar actividades de reconocimiento de combate de manera efectiva, lo que sugiere que la capacitación en esta tecnología es fundamental para el éxito en dichas misiones. Por otro lado, solo un pequeño grupo (4.3%) que valoró la instrucción en drones como alta tuvo un empleo medio en el reconocimiento, y ninguno presentó un nivel bajo de empleo, lo que refuerza la importancia de la instrucción como un elemento clave para las operaciones exitosas.

Asimismo, el análisis de la prueba de correlación de Spearman arrojó un coeficiente de 0.793, lo que indica una correlación positiva alta y significativa entre la instrucción en drones y su empleo en el reconocimiento de combate. Dado que el nivel de significancia fue 0.000, menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando que existe una relación directa y significativa entre ambas variables. Estos resultados son coherentes con la evidencia empírica encontrada en estudios previos, lo que fortalece la validez de esta investigación.

En comparación con investigaciones anteriores, los resultados obtenidos muestran similitudes con el estudio realizado por Puente de la Vega (2021), los resultados de esta investigación muestran similitudes importantes. En el estudio mencionado, se exige que la instrucción especializada en drones tenga un impacto significativo en el reconocimiento de itinerario realizado por los cadetes del cuarto año de Infantería. Los resultados de la prueba de Spearman ( $\rho = 0.645$ ,  $p < 0.05$ ) evidenciaron una evaluación positiva moderada, lo que respalda la hipótesis de que la capacitación especializada incrementa la eficacia operativa. Este antecedente refuerza los hallazgos obtenidos en esta investigación, ya que ambos estudios

destacan cómo la instrucción intensiva en el manejo de drones mejora las capacidades analíticas y operativas, aumentando la eficacia en misiones tácticas. Además, el alto porcentaje de cadetes con desempeño sobresaliente en operaciones tácticas, reportado por Puente de la Vega, se alinea con los resultados obtenidos en este estudio, donde el 62.9% de los cadetes destacó la importancia de la instrucción como un factor determinante.

Por otro lado, la tesis de Arias (2021) también aporta evidencia relevante. Este estudio identificó que el uso de drones mejora la eficiencia logística y operativa, especialmente en zonas de difícil acceso, con un coeficiente positivo de 0,76 entre la integración de drones y la reducción en tiempos de operación. Aunque el enfoque principal del antecedente radica en operaciones logísticas, los principios de optimización y eficacia operativa se extrapolan a las tareas de reconocimiento. Este antecedente respalda el hallazgo de que una capacitación adecuada en drones no solo incrementa la precisión en operaciones de combate, sino que también optimiza la ejecución general de las misiones. La mejora en tiempos de respuesta y la capacidad de adaptarse a condiciones adversas subrayan la relevancia de la tecnología como un aliado clave en el cumplimiento de objetivos operativos.

Finalmente, el trabajo de Mazza (2023) confirma que los UAV son herramientas esenciales para mejorar la vigilancia y el control, destacando una elevación positiva alta (0,87) entre la implementación de bases de apoyo estratégico y la eficiencia operativa. Aunque enfocado en el ámbito marítimo, este antecedente aporta un marco general sobre cómo la capacitación técnica y la infraestructura adecuada potencian el empleo de drones en operaciones específicas. Al igual que en el presente estudio, Mazza subraya que la dependencia de personal capacitado es crítica para garantizar el éxito en misiones específicas, lo que resalta la importancia de desarrollar habilidades especializadas en los cadetes para maximizar su rendimiento técnico.

En relación al Objetivo Específico 1, que buscaba analizar la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate, los resultados obtenidos revelan una correlación significativa entre estas dos dimensiones. Según los datos de la Tabla 7, el 50% de los cadetes que alcanzaron un alto nivel de eficiencia operativa también lograron un alto nivel de empleo en el reconocimiento de combate, lo que representa la mayoría de esta categoría. Esto evidencia que una alta eficiencia operativa de los drones se traduce directamente en un

mayor desempeño y efectividad durante las operaciones de reconocimiento de combate. Solo un pequeño porcentaje (10%) de los cadetes con alta eficiencia operativa presentó un nivel medio de empleo en el reconocimiento, y ninguno tuvo un empleo bajo, lo que subraya aún más la relevancia de la eficiencia operativa para maximizar los resultados en las misiones.

Para los cadetes con una eficiencia operativa media, el 20% de ellos mostró un nivel medio de empleo en el reconocimiento de combate, mientras que un 14.3% logró un alto nivel de empleo a pesar de tener solo una eficiencia moderada. Esto indica que, aunque una eficiencia operativa media puede influir positivamente en el empleo en el reconocimiento, no es tan determinante como cuando se alcanza un alto nivel de eficiencia. En contraste, los cadetes con baja eficiencia operativa representaron un pequeño 5.7% del total, ubicándose principalmente en el nivel medio de empleo (4.3%) y solo un 1.4% en el nivel bajo. Estos datos confirman que la eficiencia operativa del dron es un factor crítico para el empleo efectivo en reconocimiento de combate.

La prueba de correlación de Spearman reforzó estos resultados, mostrando un coeficiente de 0.702, lo que indica una correlación positiva alta y significativa entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate. Con un nivel de significancia de 0.000 (menor que 0.05), se rechazó la hipótesis nula, confirmando la existencia de una relación directa y significativa entre las variables. Esto implica que el uso eficiente del dron es fundamental para optimizar las operaciones de reconocimiento de combate de los cadetes.

Estos hallazgos se alinean con investigaciones previas. Por ejemplo, Pineira (2022), se evidencia un paralelismo significativo con los resultados obtenidos en esta investigación. Pineira identificó que la eficiencia operativa de los UAV tiene un impacto directo en el apoyo de fuego aéreo táctico, con una aceleración positiva alta (0.82) entre la implementación de UAV y la eficiencia operativa. Este hallazgo refuerza la relación identificada en esta investigación, donde un 50% de los cadetes con alta eficiencia operativa de drones también mostró un alto nivel de desempeño en el reconocimiento de combate. Ambos estudios coinciden en que la eficiencia operativa no solo influye en la precisión táctica, sino también en la flexibilidad y capacidad de respuesta en situaciones críticas, lo que subraya la necesidad de optimizar continuamente el manejo técnico de estos dispositivos.

Por su parte, el trabajo de González-Montagut (2020) respalda aún más los hallazgos de esta investigación. Este antecedente destaca la importancia de seleccionar adecuadamente sensores y UAV óptimos para misiones específicas, logrando una reducción significativa de riesgos operativos ( $\rho = 0,83$ ). Similar a los resultados aquí presentados, González-Montagut concluye que la eficiencia operativa de los drones es un factor determinante para el éxito en misiones críticas. La coincidencia en los resultados fortalece la noción de que el desarrollo de sistemas integrados y una capacitación sólida permiten maximizar la efectividad durante operaciones tácticas, un punto crucial para el empleo eficiente de drones en misiones militares.

Finalmente, el antecedente de Valdiviezo (2020) ofrece una perspectiva aplicable al ámbito terrestre, indicando una clasificación positiva alta (0.782) entre el uso de drones y la mejora en la precisión de las operaciones de reconocimiento. En su investigación, el 87% del personal militar percibió los drones como esenciales para el reconocimiento terrestre, un hallazgo que se alinea con el 50% de los cadetes altamente eficientes en este estudio. Este antecedente refuerza la relevancia de garantizar la eficiencia operativa en los UAV para maximizar su impacto en el reconocimiento de combate, destacando además la importancia de integrar estrategias tecnológicas avanzadas en las operaciones tácticas de las fuerzas militares.

En relación al Objetivo Específico 2, que aborda la relación entre la capacitación del personal y el empleo en el reconocimiento de combate, los resultados obtenidos son contundentes y muestran una clara correlación positiva entre estas dos dimensiones. La tabla 8 revela que el 57.1% de los cadetes que recibieron una capacitación alta alcanzaron también un nivel alto de empleo en las operaciones de reconocimiento de combate. Este hallazgo sugiere que una formación intensiva y de calidad en el uso de drones se traduce directamente en un mejor desempeño durante el reconocimiento de combate, destacando la importancia de una instrucción especializada para optimizar los resultados en situaciones operativas. Por otro lado, solo el 4.3% de los cadetes con alta capacitación presentaron un nivel medio de empleo en el reconocimiento, y ninguno mostró un nivel bajo, lo que refuerza la idea de que una capacitación sólida tiene un impacto positivo significativo en la efectividad operacional.

Entre los cadetes con un nivel medio de capacitación, el 24.3% mostró un desempeño medio en las actividades de reconocimiento, mientras que un 7.1% logró un nivel alto de empleo en estas tareas, a pesar de no haber recibido una capacitación avanzada. Esta

variabilidad sugiere que, aunque una capacitación media puede contribuir al desempeño en el reconocimiento de combate, no es tan determinante como una capacitación intensiva. Finalmente, los cadetes con baja capacitación representaron el 7.1% del total, ubicándose principalmente en el nivel medio de empleo (5.7%) y solo un 1.4% en el nivel bajo. Estos datos confirman que una capacitación más profunda y específica es fundamental para mejorar el desempeño en las operaciones de reconocimiento.

El coeficiente de correlación de Spearman (0.725) respalda esta observación, indicando una correlación positiva alta y significativa entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate. Con un nivel de significancia de 0.000, menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo que confirma la existencia de una relación directa y significativa entre ambas variables. Estos resultados son coherentes con la evidencia encontrada en estudios previos, reforzando la importancia de una instrucción especializada y constante para mejorar el rendimiento táctico de los cadetes.

Estos hallazgos son similares a los resultados obtenidos en la investigación de Vera y Vargas (2021) aporta evidencia clave sobre cómo la capacitación especializada en drones impacta el desempeño en tareas de reconocimiento. En su investigación, se encontró una valoración positiva alta ( $\rho = 0.733$ ,  $p < 0.05$ ) entre la instrucción en drones y el apoyo al reconocimiento de itinerario en las marchas de campaña. Estos hallazgos coinciden con los resultados de esta investigación, donde el 57.1% de los cadetes con alta capacitación también lograron un desempeño elevado en reconocimiento de combate. Ambos estudios destacan que una formación sólida en el manejo de drones optimiza la precisión en la identificación de rutas seguras y mejora significativamente la capacidad operativa de los cadetes, subrayando que la instrucción especializada es esencial para maximizar los resultados tácticos.

Por otro lado, el trabajo de Aste y Fernández (2020) respalda aún más la importancia de la capacitación en drones para mejorar la eficacia en misiones militares. Este antecedente mostró una correlación positiva alta ( $\rho = 0.782$ ,  $p < 0.05$ ) entre el uso de drones y la eficacia en las misiones de reconocimiento y protección, destacando que el 84.17% de los cadetes percibió que los drones mejoraron significativamente las operaciones. Estos resultados se alinean con el 24.3% de los cadetes con una capacitación media en esta investigación, quienes lograron un desempeño razonable, aunque no óptimo, en reconocimiento de combate. Ambos estudios enfatizan que una capacitación intensiva y específica es determinante para lograr un impacto operativo superior.

Finalmente, el antecedente de Peredo (2021) confirma la importancia de la capacitación en tecnologías avanzadas para el reconocimiento de combate. Este estudio encontró que el 90% de los documentos analizados destacaban la integración tecnológica como clave para mejorar la efectividad de las operaciones en modernas. En esta investigación, se observará que los cadetes con baja capacitación tuvieron un desempeño limitado, lo que refuerza las conclusiones de Peredo sobre la necesidad de un entrenamiento constante y específico para maximizar el impacto de las herramientas tecnológicas. Ambos estudios coinciden en que la preparación adecuada del personal es un factor esencial para el éxito en misiones tácticas.

En relación al Objetivo Específico 3, que busca analizar la relación entre la integración en operaciones militares y el empleo en el reconocimiento de combate, los resultados obtenidos son concluyentes y muestran una correlación muy alta entre ambas variables. La tabla 9 revela que el 60% de los cadetes que experimentaron una alta integración en operaciones militares también lograron un desempeño elevado en las actividades de reconocimiento de combate. Esto indica que una integración efectiva en operaciones, que incluye coordinación, cooperación y comunicación entre unidades, favorece significativamente el rendimiento táctico de los cadetes. Solo un 7.9% de los cadetes con alta integración se ubicó en un nivel medio de empleo, mientras que ninguno de ellos presentó un desempeño bajo. Estos resultados sugieren que la integración operativa es un factor clave para maximizar la efectividad de las misiones de reconocimiento.

Por otro lado, los cadetes con un nivel medio de integración mostraron un comportamiento variado; el 26.4% se desempeñó a un nivel medio en el reconocimiento de combate, mientras que un 4.3% logró un nivel alto de desempeño a pesar de no contar con una alta integración. Esto indica que, aunque una integración media puede ser beneficiosa, no es tan determinante como una integración completa para asegurar un desempeño óptimo. Finalmente, el grupo de cadetes con baja integración, que representó solo el 1.4% del total, mostró un desempeño bajo en el reconocimiento de combate, sin alcanzar los niveles alto o medio, lo que refuerza la idea de que la falta de integración en operaciones militares limita la efectividad en actividades tácticas.

La prueba de correlación de Spearman arrojó un coeficiente de 0.902, lo que indica una correlación positiva muy alta entre la integración en operaciones militares y el empleo en el

reconocimiento de combate. El nivel de significancia fue 0.000, menor que 0.05, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, confirmando una relación directa y significativa entre estas dos dimensiones. Esto destaca la importancia de la integración operativa para la efectividad en el reconocimiento de combate de los cadetes.

Estos resultados encuentran respaldo en investigaciones previas. Por ejemplo, Puente (2020) aborda cómo la integración en operaciones militares, particularmente mediante drones, influye en el éxito en conflictos bélicos. Este estudio reportó una compensación positiva moderada ( $\rho = 0.79$ ) entre el uso de drones y la reducción de bajas en combate, destacando que la coordinación entre unidades mejora la efectividad operativa. Estos resultados coinciden con los de esta investigación, donde el 60% de los cadetes con alta integración en operaciones lograron un desempeño elevado en reconocimiento de combate. Ambos estudios subrayan que una integración efectiva, basada en la comunicación y cooperación, es un elemento clave para maximizar la eficiencia en misiones tácticas.

Por otro lado, la investigación de Valdiviezo (2020) refuerza la relevancia de la integración operativa, destacando que el 91% del personal militar percibió un impacto positivo de los drones en la seguridad y precisión de las operaciones de reconocimiento. Este antecedente es consistente con el 26.4% de cadetes con integración media en esta investigación, quienes lograron un desempeño razonable en reconocimiento, aunque no óptimo. Ambos estudios destacan que la falta de integración limita el rendimiento operacional, lo que refuerza la necesidad de mejorar la cohesión y coordinación en el uso de drones durante operaciones militares.

Finalmente, la investigación de Mazza (2023) aporta evidencia desde el ámbito marítimo, indicando una calificación alta (0,87) entre la implementación de bases estratégicas y la eficiencia en vigilancia. Aunque su enfoque principal está en la defensa naval, este antecedente se relaciona con los resultados de esta investigación, donde los cadetes con baja integración mostraron un desempeño insuficiente en reconocimiento de combate. Mazza destaca que la infraestructura y la integración son elementos cruciales para maximizar la efectividad operativa, un punto que resuena con la importancia de la coordinación en operaciones militares terrestres identificadas en este estudio. Ambos coinciden en que la integración operativa adecuada, combinada con recursos tecnológicos avanzados, potencia el éxito en las misiones críticas.

## Conclusiones

En relación al Objetivo General, los resultados muestran que el 62.9% de los cadetes que valoraron la instrucción especializada en drones como altamente importante también alcanzaron un alto nivel de empleo en el reconocimiento de combate, mientras que solo un 1.4% mostró baja importancia y bajo empleo. Este análisis de frecuencia indica que una mayoría significativa reconoce el valor de la instrucción en drones para mejorar las operaciones de reconocimiento. La prueba de correlación de Spearman confirmó esta relación, con un coeficiente de 0.793, indicando una correlación positiva alta y significativa ( $p < 0.05$ ). Esto sugiere que la importancia asignada a la instrucción en drones tiene un impacto directo y positivo en el empleo efectivo en actividades de reconocimiento de combate, destacando la necesidad de continuar fortaleciendo la formación especializada en drones para optimizar el desempeño operativo de los cadetes.

En relación al Objetivo Específico 1, el 50% de los cadetes con alta eficiencia operativa en el uso de drones también demostraron un alto nivel de empleo en el reconocimiento de combate. Solo un pequeño porcentaje (5.7%) con baja eficiencia mostró un bajo desempeño en el reconocimiento. Este análisis indica que la eficiencia operativa es un factor clave para mejorar el rendimiento en estas actividades. La prueba de Spearman arrojó un coeficiente de 0.702, reflejando una correlación positiva alta y significativa ( $p < 0.05$ ). Estos resultados sugieren que la eficiencia operativa en el manejo de drones está directamente relacionada con el éxito en las misiones de reconocimiento, reafirmando la importancia de la capacitación y el adiestramiento continuo en esta área.

En relación al Objetivo Específico 2, se observó que el 57.1% de los cadetes que recibieron alta capacitación alcanzaron un nivel alto de empleo en el reconocimiento de combate, mientras que solo un 7.1% con baja capacitación mostró un bajo desempeño. Este análisis resalta la importancia de una instrucción intensiva y de calidad en el uso de drones. La prueba de correlación de Spearman mostró un coeficiente de 0.725, indicando una correlación positiva alta y significativa ( $p < 0.05$ ). Estos resultados sugieren que una mayor capacitación

se traduce en un mejor empleo de los drones en actividades de reconocimiento, subrayando la necesidad de incorporar programas de formación continua para optimizar las habilidades tácticas de los cadetes.

En relación al Objetivo Específico 3, el análisis de frecuencia indica que el 60% de los cadetes con alta integración en operaciones militares lograron un alto nivel de empleo en el reconocimiento de combate, mientras que aquellos con baja integración se concentraron en niveles bajos de empleo (1.4%). Esto destaca la importancia de la coordinación y la cooperación en operaciones militares para mejorar los resultados tácticos. La prueba de correlación de Spearman presentó un coeficiente de 0.902, reflejando una correlación positiva muy alta y significativa ( $p < 0.05$ ). Por lo tanto, la integración en operaciones militares se confirma como un componente esencial para potenciar el empleo de drones en el reconocimiento, enfatizando la necesidad de fomentar la integración en las estrategias y procedimientos operativos militares.

## Recomendaciones

En relación a la conclusión 1, se recomienda que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” considere la implementación de un programa de instrucción continua y avanzada en el uso de drones para los cadetes. Dado que la importancia de la instrucción especializada se relaciona positivamente con el empleo efectivo en el reconocimiento de combate, este programa debería incluir módulos actualizados con las últimas tecnologías y tácticas de drones. Además, se sugiere integrar ejercicios prácticos en escenarios simulados que reflejen situaciones reales de combate, permitiendo a los cadetes desarrollar una comprensión profunda de las capacidades y limitaciones de los drones. La formación debería ser evaluada periódicamente para medir su impacto y hacer ajustes conforme a las necesidades operativas de la unidad. Esta estrategia asegurará que los futuros oficiales estén preparados para emplear los drones de manera óptima en el campo de batalla.

En relación a la conclusión 2, se recomienda que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” refuerce la capacitación operativa enfocada en la eficiencia del uso de drones. Es crucial diseñar un plan de capacitación que incluya tanto aspectos teóricos como prácticos, centrados en maximizar la eficiencia operativa durante misiones de reconocimiento. Se deben incluir prácticas que permitan a los cadetes mejorar sus habilidades de respuesta rápida y recolección precisa de datos. Asimismo, se aconseja implementar un sistema de retroalimentación y evaluación continua para identificar áreas de mejora en la eficiencia del manejo de drones. Esta recomendación busca garantizar que los cadetes desarrollen las habilidades necesarias para operar drones de forma eficiente, optimizando así su desempeño en situaciones de combate y reconocimiento.

En relación a la conclusión 3, se sugiere que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” amplíe y profundice los programas de capacitación en el uso de drones, con un enfoque específico en el desarrollo de habilidades tácticas de los cadetes. La instrucción debe incluir ejercicios avanzados que simulen situaciones complejas de reconocimiento y combate, para fortalecer la toma de decisiones tácticas y la precisión en la

identificación de objetivos. Además, se recomienda implementar sesiones de actualización tecnológica para mantener al personal al día con las últimas tendencias en drones y sistemas de reconocimiento. La evaluación regular de los resultados de estas capacitaciones permitirá ajustar y mejorar el programa formativo, asegurando que los cadetes alcancen niveles de empleo óptimos en sus futuras operaciones militares.

En relación a la conclusión 4, se recomienda que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” fomente la integración operativa a través de ejercicios conjuntos y coordinados entre distintas unidades militares. Esta integración debe practicarse en situaciones tácticas simuladas, promoviendo la cooperación, coordinación y comunicación efectiva. Es esencial incorporar estas prácticas de integración en el entrenamiento regular, para que los cadetes se familiaricen con la dinámica de operaciones interunidades, lo que se ha demostrado que mejora el rendimiento en el reconocimiento de combate. También se sugiere implementar un sistema de evaluación que mida la eficacia de la integración en operaciones, permitiendo ajustar y optimizar las tácticas y procedimientos de reconocimiento. Esta estrategia fortalecerá las capacidades de los cadetes para actuar eficazmente en entornos operacionales complejos.

## Referencias

- Argumosa, J. (02 de octubre de 2023). *El empleo del DRON en operaciones militares*. Obtenido de <https://militaresescriptores.es/noticias/el-empleo-del-dron-en-operaciones-militares-jesus-argumosa-pila/>
- Arias, K. S. (2021). *Análisis del uso de drones en operaciones logísticas de distribución en el sector transporte. Una revisión sistémica de literatura*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Piloto de Colombia . Obtenido de [https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10935/Mahecha\\_Kevin\\_Monografia\\_Drones.pdf](https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10935/Mahecha_Kevin_Monografia_Drones.pdf)
- Aste, D. A., & Fernandez, B. A. (2020). *Empleo de vehículos aéreos de combate no tripulados y su influencia en las operaciones de reconocimiento y protección de un escuadrón de caballería blindado*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Obtenido de <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e895e1ef-6021-4e0b-9dcb-d78444ce53b9/content>
- Babé, A. (2023). *Drones: el papel que están teniendo en la guerra moderna*. Obtenido de <https://armada.defensa.gob.es/archivo/rgm/2023/06/RGMJunio2023Parte07.pdf>
- Baena, P. (08 de junio de 2023). *¿Qué es la eficiencia operativa?* Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-eficiencia-operativa>
- Belmonte, P. (12 de agosto de 2021). *El empleo de drones en las unidades de reconocimiento*. Obtenido de <https://www.revistaejercitos.com/opinion/el-empleo-de-drones-en-las-unidades-de-reconocimiento/>
- Beltran, E., & Bolivar, W. (2017). *El uso de los drones armados y su impacto en la guerra contemporánea estadounidense*. [Tesis de maestría], Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/59957b7d-704d-4abf-b50b-49415a78c4e9/content>

- Carrasco, D. A., & Quevedo, A. S. (2023). *La Formación Profesional y la Capacitación de Inteligencia de los Cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023*. [Tesis de Licenciatura, Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”]. Obtenido de <https://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bd485ea3-fe55-411f-8b01-3a2906356398/content>
- Castañeda, C. A., & Da Cruz, F. J. (2016). *Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque N° 811 en las operaciones militares en los Valles de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro*. [Tesis de Maestría], Escuela Superior de Guerra del Ejército. Obtenido de Empleo del Batallón de Reconocimiento y Ataque N° 811 en las operaciones militares en los Valles de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro
- Chehtman, A. (2017). Una evaluación normativa del uso de drones en conflictos armados asimétricos. *Isonomía*(46), 29-62. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/is/n46/1405-0218-is-46-00029.pdf>
- Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>
- Cuesta, D. (2022). Creatividad Táctica. *Memorial de INFANTERÍA ESPAÑOLA*, I(84), 1-7. Obtenido de [https://ejercito.defensa.gob.es/unidades/Toledo/acinf/Publicaciones/84/12\\_Actualidad\\_Colaboraciones\\_Creatividad\\_tactica.pdf](https://ejercito.defensa.gob.es/unidades/Toledo/acinf/Publicaciones/84/12_Actualidad_Colaboraciones_Creatividad_tactica.pdf)
- Donoso, R. (23 de noviembre de 2017). *Ciberseguridad en el contexto militar 1*. Obtenido de <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3118254/ciberseguridad-contexto-militar-1>
- Ejército del Perú. (2015). *ME 3-2 Empleo de la Caballería*. Obtenido de [https://reglamento.bibliotecaep.mil.pe/pluginfile.php/28629/mod\\_resource/content/0/ME%203-2%20EMPLEO%20DE%20LA%20CABALLERIA%20-2015.pdf](https://reglamento.bibliotecaep.mil.pe/pluginfile.php/28629/mod_resource/content/0/ME%203-2%20EMPLEO%20DE%20LA%20CABALLERIA%20-2015.pdf)
- ESFFAA. (noviembre de 2020). *Reconocimiento*. Obtenido de Glosario militar conjunto: <https://www.esffaa.edu.pe/wp-content/uploads/2020/11/R.pdf>

- Farrow, A. (2016). *La guerra con drones como instrumento militar de la estrategia antiterrorista*. Obtenido de [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ\\_Spanish/Journals/Volume-28\\_Issue-4/2016\\_4\\_02\\_farrow\\_s.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volume-28_Issue-4/2016_4_02_farrow_s.pdf)
- Fernández, F. (14 de noviembre de 2018). *Vehículos de Reconocimiento y Combate*. Obtenido de <https://www.revistaejercitos.com/articulos/vehiculos-de-reconocimiento-y-combate/>
- Fojón, E. (25 de julio de 2019). *Desarrollos tecnológicos militares frente a nuevos conceptos operativos*. Obtenido de <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/ari86-2019-desarrollos-tecnologicos-militares-frente-nuevos-conceptos-operativos.pdf>
- Gómez, M. (08 de agosto de 2024). *Coordinación y comunicación efectiva en misiones de reconocimiento*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/blog/coordinacion-y-comunicacion-en-misiones-de-reconocimiento-2/>
- Gómez, M. (23 de julio de 2024). *La Criptografía en el Ámbito Militar: Protegiendo la Seguridad Nacional*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/militar/criptografia-en-el-ambito-militar/>
- Gómez, M. (20 de julio de 2024). *Operaciones Tácticas Militares: Estrategias Eficientes en el Campo de Batalla*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/blog/operaciones-tacticas-militares/>
- Gómez, M. (04 de agosto de 2024). *Optimización en la Planificación de Operaciones Militares*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/blog/planificacion-de-operaciones-militares/>
- Gómez, M. (09 de julio de 2024). *Planificación Militar Eficiente: Estrategias y Tácticas*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/blog/planificacion-de-operaciones-militares-3/>
- Gómez, M. (09 de julio de 2024). *Seguridad de la Información Militar: Estrategias y Desafíos*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/seguridad/seguridad-de-la-informacion-en-el-ambito-militar/>

- González-Montagut, C. (2020). *Sistema integrado en un UAV para el reconocimiento técnico de ingenieros*. [Tesis de Licenciatura], Universidad de Zaragoza - España. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/101006/files/TAZ-TFG-2020-4612.pdf>
- Gutiérrez, R. (15 de julio de 2024). *Drones en el dominio aeroespacial*. Obtenido de <https://www.revistaejercitos.com/articulos/drones-en-el-dominio-aeroespacial/>
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill- educación. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernandez-%20Metodolog%3%ada%20de%20la%20investigaci%3%b3n.pdf>
- Herrera, P. Y., & Navarro, J. E. (2021). *Capacitación Especializada de Inteligencia y el Desempeño Profesional de los Futuros Oficiales Integrantes del Arma, En La Escuela Militar De Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021*. [Tesis de Licenciatura, Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”]. Obtenido de <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b847bb48-3c0b-445d-b92e-63275a35e4ab/content>
- Llopiz, S. (16 de junio de 2022). *La superioridad en la información: Contexto, evolución conceptual y contribución a las operaciones militares*. Obtenido de Academia de las ciencias y las artes militares: <https://www.acami.es/wp-content/uploads/2022/08/La-superioridad-en-la-informacion-web.pdf>
- Machuca, F. (06 de junio de 2022). *8 técnicas de recolección de datos: descubre un mundo más allá de la encuesta*. Obtenido de <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/tecnicas-recoleccion-de-datos/>
- Marfull, A. (2024). El método hipotético deductivo de Karl Popper. *Agenda Juárez: marginalidad, vulnerabilidad y suburbanización del capital*, 16-20. Obtenido de [https://www.academia.edu/119569960/El\\_metodo\\_hipotetico\\_deductivo\\_de\\_Karl\\_Popper](https://www.academia.edu/119569960/El_metodo_hipotetico_deductivo_de_Karl_Popper)
- Marina de Guerra del Perú. (02 de noviembre de 2022). *Fuerza de Operaciones Especiales promueve capacitación al personal*. Obtenido de <https://www.marina.mil.pe/es/noticia/fuerza-de-operaciones-especiales-promueve-capacitacion-al-personal/>

- Mazza, M. (2023). *Tecnología UAV (Aeronaves No Tripuladas) para aplicar en la defensa, vigilancia y control de los espacios marítimos*. [Tesis de Maestría], Instituto Universitario Naval - Argentina. Obtenido de [https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2693/4/TESIS%20MAESES%202024\\_MAZZA.pdf](https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2693/4/TESIS%20MAESES%202024_MAZZA.pdf)
- Militars. (2023). *La importancia de la seguridad en la protección de la información de inteligencia*. Obtenido de <https://militars.com/blog/la-importancia-de-la-seguridad-en-la-proteccion-de-la-informacion-de-inteligencia>
- Nieto, S. (04 de agosto de 2022). *El reconocimiento como táctica de comunicación*. Obtenido de <https://www.revistapym.com.co/articulos/comunicacion/52410/el-reconocimiento-como-tactica-de-comunicacion>
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación, Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5a. ed.). Bogotá: Ediciones de la U. [https://doi.org/http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drugas\\_de\\_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf](https://doi.org/http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drugas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf)
- Obando, R. (04 de mayo de 2023). *Qué es la eficiencia operativa, cómo medirla y mejorarla*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/eficiencia-operativa>
- Ortiz, J., & Saux, E. (2018). *Participación de las fuerzas armadas del Perú en misiones de paz: beneficios e importancia*. [Tesis de Maestría], Escuela Superior de Guerra del Ejército. Obtenido de <http://repositorio.esge.edu.pe/handle/20.500.14141/146>
- Pelayo, R. (2021). Riesgos a la misión: Mucho más que daño físico. *Revista de Marina Año CXXXVII, 138*(984). Obtenido de <https://revistamarina.cl/es/articulo/riesgos-la-mision-mucho-mas-que-dano-fisico>
- Peredo, M. E. (2021). *Operaciones de Reconocimiento en el Combate Moderno, según los principales Ejércitos del mundo*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Obtenido de <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5c1ab0fc-a0a2-4106-abd5-509ad848714a/content>

- Pineira, J. A. (2022). *Empleo de aeronaves no tripuladas en el nivel táctico del conflicto para apoyo de fuego aéreo cercano*. [Tesis de Maestría], Escuela Superior de Guerra "Tte. Gral. Luis María Campos" - Argentina. Obtenido de <https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2412/1/TFI%20ECS%202022%20P3E3.pdf>
- Puente de la Vega, G. (2021). *La instrucción especializada en drones y su influencia en el destacamento de reconocimiento de itinerario por los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos 'Coronel Francisco Bolognesi' – Año 2021*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos 'Coronel Francisco Bolognesi'. Obtenido de <https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5d8a3d42-ab07-46cd-93b1-2827c95cc9bd/content>
- Puente, V. M. (2020). *El impacto de los drones en los conflictos bélicos internacionales. Breve análisis del Derecho Internacional Humanitario, a través del Estado del Arte*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Obtenido de [https://biblio.colsan.edu.mx/tesis/LRI\\_PuenteLopezVictorManuel.pdf](https://biblio.colsan.edu.mx/tesis/LRI_PuenteLopezVictorManuel.pdf)
- Quiroa, M. (01 de octubre de 2021). *Eficiencia operativa*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/eficiencia-operativa.html>
- Rodríguez, J. E. (2021). *Uso de Drones como medios de obtención de datos de Inteligencia en operaciones de apoyo a la Policía Nacional de Panamá*. [Trabajo de Suficiencia Profesional], Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Obtenido de <https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ec3afd8f-bfb7-4a66-b171-bb0299ff1c64/content>
- Rolleri, R., & Ramos, R. (2020). *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 de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos "CFB". Obtenido de <https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e102aad7-aa14-4e2d-9d30-17b91e210f8f/content>

- Ruiz, Ó. (04 de noviembre de 2024). *Drones militares: tipos y cómo transforman la estrategia de defensa*. Obtenido de [https://www.escudodigital.com/defensa/tecnologia-drones-militares-transformara-estrategias-defensa-globales\\_61022\\_102.html](https://www.escudodigital.com/defensa/tecnologia-drones-militares-transformara-estrategias-defensa-globales_61022_102.html)
- Ruiz, R. A. (2023). *Eficiencia Operativa y Estrategias de Protección del Ejército*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Obtenido de <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/11d0ec35-fdf5-4e30-81fc-83485b710dc2/content>
- Valdiviezo, C. E. (2020). *Empleo de drones en el Ejército del Perú como estrategia para las operaciones de reconocimiento terrestre del Arma de Caballería*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Obtenido de <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/87c50f83-9930-42e0-9645-12a973ede9b3/content>
- Vargas, T. (2021). *Estrategias efectivas para la planeación de la capacitación*. Obtenido de <https://www.tramitapp.com/blog/estrategias-efectivas-para-la-planeacion-de-la-capacitacion/>
- Vera, G. R., & Vargas, C. (2021). *Instrucción de empleo de drones en el reconocimiento y el apoyo del destacamento de reconocimiento de itinerario en las marchas de campaña de los cadetes en la Escuela Militar de Chorrillos 'Coronel Francisco Bolognesi' - Año 2021*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos 'Coronel Francisco Bolognesi'. Obtenido de <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f3b4a648-78e0-4999-b03b-f12e05e4577a/content>
- Verón, E. (27 de mayo de 2020). *El empleo de drones en las Operaciones Militares*. Obtenido de <https://www.infanteria.com.ar/el-empleo-de-drones-en-las-operaciones-militares/>
- WikiDat. (2023). *Reconocimiento militar*. Obtenido de <https://es.wikidat.com/info/reconocimiento-militar>

## **Anexos**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024?</p> <p><b>Problema Especifico 1</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024?</p> <p><b>Problema Especifico 2</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024?</p> <p><b>Problema Especifico 3</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación que existe entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p> <p><b>Objetivo Especifico 1</b> Determinar la relación que existe entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p> <p><b>Objetivo Especifico 2</b> Determinar la relación que existe entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p> <p><b>Objetivo Especifico 3</b> Determinar la relación que existe entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Existe relación directa y significativa entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p> <p><b>Hipótesis Especifico 1</b> Existe relación directa y significativa entre la eficiencia operativa del dron y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p> <p><b>Hipótesis Especifico 2</b> Existe relación directa y significativa entre la capacitación del personal y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p> <p><b>Hipótesis Especifico 3</b> Existe relación directa y significativa entre la integración en operaciones militares y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.</p>	<p><b>Variable 1</b> Importancia de la instrucción especializada en drones</p> <p><b>Variable 2</b> Empleo en el reconocimiento de combate</p>	<p>Eficiencia operativa</p> <p>Capacitación del personal</p> <p>Integración en operaciones militares</p> <p>Efectividad táctica</p> <p>Seguridad de la información</p> <p>Impacto en la misión</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de respuesta</li> <li>• Capacidad de cobertura</li> <li>• Precisión de datos</li> <li>• Nivel de destreza</li> <li>• Competencia técnica</li> <li>• Adaptabilidad a nuevas tecnologías</li> <li>• Coordinación con otras unidades</li> <li>• Interoperabilidad con sistemas existentes</li> <li>• Compatibilidad logística</li> <li>• Identificación de objetivos</li> <li>• Apoyo en la toma de decisiones</li> <li>• Reducción de riesgos para el personal</li> <li>• Protección de datos transmitidos</li> <li>• Resiliencia frente a ciberataques</li> <li>• Confidencialidad de operaciones</li> <li>• Mejora de la conciencia situacional</li> <li>• Incremento de la eficacia operativa</li> <li>• Reducción de pérdidas humanas</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b> Básica</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Descriptivo-correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación</b> No experimental transversal</p> <p><b>Enfoque de investigación</b> Cuantitativo</p> <p><b>Técnica</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumentos</b> Cuestionario</p> <p><b>Población</b> 219 cadetes de Cuarto Año</p> <p><b>Muestra</b> 140 cadetes de Cuarto Año</p> <p><b>Métodos de Análisis de Datos</b> Estadística Según la prueba de normalidad</p>

## Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

### IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024

**OBJETIVO:** Determinar la relación que existe entre la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”, 2024.

**INSTRUCCIONES:** Marque con una X la alternativa que usted considera válida de acuerdo al ítem en los casilleros siguientes:

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

ÍTEM	Variable 1: Implementación de la instrucción especializada en drones	VALORACIÓN				
<b>Nro.</b>	<b>Dimensión 1. Eficiencia operativa</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	¿Crees que la función que realizan los drones durante las operaciones militares es satisfactoria?					
2	¿Estás conforme con la capacidad de cobertura de los drones en el campo de batalla?					
3	¿Consideras importante la información recopilada por los drones durante las misiones de reconocimiento?					
<b>Nro.</b>	<b>Dimensión 2. Capacitación del personal</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
4	¿Crees que el personal está altamente capacitado en el manejo y operación de drones?					
5	¿Estás conforme con el nivel de competencia técnica del personal encargado de operar los drones?					
6	¿Consideras que el personal es adaptable a la implementación de nuevas tecnologías relacionadas con los drones?					
<b>Nro.</b>	<b>Dimensión 3. Integración en operaciones militares</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
7	¿Crees que el equipo de drones se coordina eficazmente con otras unidades durante las operaciones militares?					
8	¿Estás conforme con la interoperabilidad de los sistemas de drones con los sistemas existentes del ejército?					
9	¿Consideras que los drones son compatibles logísticamente con las operaciones militares actuales?					
ÍTEM	Variable 2: Empleo en el reconocimiento de combate	VALORACIÓN				
<b>Nro.</b>	<b>Dimensión 1. Efectividad táctica</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
10	¿Crees que los drones son efectivos para identificar objetivos en el campo de batalla?					

11	¿Estás conforme con la utilidad de los drones en el apoyo a la toma de decisiones durante las operaciones militares?					
12	¿Consideras que los drones contribuyen a la reducción de riesgos para el personal durante el reconocimiento de combate?					
<b>Nro.</b>	<b>Dimensión 2. Seguridad de la información</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
13	¿Estás conforme con la seguridad del sistema de transmisión de datos de los drones en términos de protección de la información?					
14	¿Consideras que los drones muestran resiliencia frente a ciberataques durante las operaciones militares?					
15	¿Crees que se mantiene la confidencialidad de las operaciones militares realizadas con drones?					
<b>Nro.</b>	<b>Dimensión 3. Impacto en la misión</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
16	¿Crees que los drones contribuyen de manera significativa a mejorar la conciencia situacional durante las operaciones militares?					
17	¿Estás conforme con el incremento de la eficacia operativa debido al uso de drones en el reconocimiento de combate?					
18	¿Consideras que los drones son efectivos en la reducción de pérdidas humanas durante las misiones de reconocimiento?					

### Anexo 3. Autorización para la recolección de datos



### ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

#### AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El Coronel Jefe del Dpto. Académico de la Escuela Militar de Chorrillos  
"Coronel Francisco Bolognesi", autoriza:

Que los cadetes de 4to año, MORA CHAPOÑAN Yhon Franco y QUISPE PFORA Alvaro Leonardo, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra/ población de la tesis que se indica para obtener el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

**"IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB" 2024".**

Se otorga el presente documento a solicitud de los interesados.

Chorrillos, 17 de julio de 2024.



O-224531776-O +  
ALEJANDRO CESAR DELGADO RIVERO  
Coronel Infantería  
Jefe Dpto. Edu. Mil. de la Escuela Militar de Chorrillos  
"Crí Francisco Bolognesi"



27	3	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3
28	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
29	3	4	2	3	1	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	4	4	4	3	5	4	5	3	4	4	4	3	3	4	4	5	5	4
33	4	3	3	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	3	2	5	4	3	4	4	4	1	3	4	5	2	5	4	2	4	4
35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
36	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	5	5	4	4	4	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
41	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3
42	4	3	5	3	5	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	4	3	4
43	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4
44	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
46	2	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4
47	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2
48	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
49	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
51	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	2	4	3	1	4	2	5	4
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4
54	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	4
55	4	4	3	4	5	5	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4
56	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
57	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3
58	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	2	4	3	1	4	2	5	4





123	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
124	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4
125	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	2	4	3	1	4	2
126	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	5	5
128	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4
129	4	4	3	4	5	5	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4
130	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
131	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
132	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	2	4	3	1	4	2
133	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
134	4	4	3	4	2	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5
135	5	4	4	1	1	1	4	1	4	3	2	2	4	4	4	4
136	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3
137	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
138	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
139	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
140	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	2	4	3	1	4	2

### Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	V1: Importancia de la instrucción especializada en drones	D1: Eficiencia operativa	D2: Capacitación del personal	D3: Integración en operaciones militares	V2: Empleo en el reconocimiento de combate	D1: Efectividad táctica	D2: Seguridad de la información	D3: Impacto en la misión
<b>n</b>	<b>V1</b>	<b>V1-D1</b>	<b>V1-D2</b>	<b>V1-D3</b>	<b>V2</b>	<b>V2-D1</b>	<b>V2-D2</b>	<b>V2-D3</b>
1	27	9	9	9	29	11	9	9
2	35	11	11	13	41	14	13	14
3	25	13	3	9	29	7	12	10
4	31	10	9	12	33	11	10	12
5	37	14	11	12	37	13	12	12
6	39	13	14	12	40	14	12	14
7	22	6	8	8	26	5	10	11
8	40	13	14	13	41	14	12	15
9	40	13	13	14	42	14	14	14
10	45	15	15	15	45	15	15	15
11	30	11	10	9	37	11	12	14
12	27	8	10	9	27	8	9	10
13	36	12	12	12	36	12	12	12
14	45	15	15	15	45	15	15	15
15	23	6	8	9	27	7	10	10
16	43	14	14	15	45	15	15	15
17	39	13	15	11	43	14	15	14
18	42	14	14	14	36	12	12	12
19	45	15	15	15	45	15	15	15
20	30	9	9	12	29	9	9	11
21	25	6	10	9	24	6	9	9
22	45	15	15	15	45	15	15	15
23	27	9	9	9	27	9	9	9
24	36	12	12	12	36	12	12	12
25	32	14	10	8	30	10	10	10
26	45	15	15	15	45	15	15	15
27	30	10	10	10	29	11	9	9
28	44	15	14	15	42	14	14	14
29	27	9	7	11	31	9	12	10
30	27	9	9	9	27	9	9	9
31	35	11	12	12	36	12	12	12
32	36	12	12	12	36	11	11	14
33	34	10	13	11	45	15	15	15
34	30	10	11	9	33	12	11	10
35	27	9	9	9	27	9	9	9
36	42	12	15	15	36	12	12	12
37	36	12	12	12	36	12	12	12
38	37	14	11	12	44	15	15	14
39	45	15	15	15	45	15	15	15
40	39	10	14	15	45	15	15	15
41	35	10	12	13	36	13	12	11
42	36	12	12	12	37	12	14	11

43	42	13	15	14	42	14	14	14
44	41	13	13	15	43	15	13	15
45	45	15	15	15	45	15	15	15
46	40	11	15	14	37	13	13	11
47	28	10	10	8	25	7	9	9
48	42	14	13	15	44	15	15	14
49	42	13	14	15	45	15	15	15
50	39	13	12	14	37	13	12	12
51	40	14	13	13	29	10	8	11
52	9	3	3	3	9	3	3	3
53	34	10	12	12	37	12	12	13
54	37	13	12	12	34	12	10	12
55	37	11	14	12	34	11	12	11
56	33	15	9	9	27	9	9	9
57	40	15	13	12	43	15	15	13
58	40	14	13	13	29	10	8	11
59	36	12	12	12	36	12	12	12
60	35	11	11	13	41	14	13	14
61	25	13	3	9	29	7	12	10
62	27	9	9	9	29	11	9	9
63	45	15	15	15	45	15	15	15
64	45	15	15	15	45	15	15	15
65	42	13	14	15	45	15	15	15
66	40	14	13	13	29	10	8	11
67	45	15	15	15	45	15	15	15
68	31	10	9	12	33	11	10	12
69	40	15	13	12	43	15	15	13
70	27	8	10	9	27	8	9	10
71	27	9	7	11	31	9	12	10
72	27	9	7	11	31	9	12	10
73	45	15	15	15	45	15	15	15
74	36	12	12	12	36	11	11	14
75	27	9	9	9	29	11	9	9
76	35	11	11	13	41	14	13	14
77	25	13	3	9	29	7	12	10
78	31	10	9	12	33	11	10	12
79	37	14	11	12	37	13	12	12
80	39	13	14	12	40	14	12	14
81	22	6	8	8	26	5	10	11
82	40	13	14	13	41	14	12	15
83	40	13	13	14	42	14	14	14
84	45	15	15	15	45	15	15	15
85	30	11	10	9	37	11	12	14
86	27	8	10	9	27	8	9	10
87	36	12	12	12	36	12	12	12
88	45	15	15	15	45	15	15	15
89	23	6	8	9	27	7	10	10
90	43	14	14	15	45	15	15	15
91	39	13	15	11	43	14	15	14
92	42	14	14	14	36	12	12	12

93	45	15	15	15	45	15	15	15
94	30	9	9	12	29	9	9	11
95	25	6	10	9	24	6	9	9
96	45	15	15	15	45	15	15	15
97	27	9	9	9	27	9	9	9
98	36	12	12	12	36	12	12	12
99	32	14	10	8	30	10	10	10
100	45	15	15	15	45	15	15	15
101	30	10	10	10	29	11	9	9
102	44	15	14	15	42	14	14	14
103	27	9	7	11	31	9	12	10
104	27	9	9	9	27	9	9	9
105	35	11	12	12	36	12	12	12
106	36	12	12	12	36	11	11	14
107	34	10	13	11	45	15	15	15
108	30	10	11	9	33	12	11	10
109	27	9	9	9	27	9	9	9
110	42	12	15	15	36	12	12	12
111	36	12	12	12	36	12	12	12
112	37	14	11	12	44	15	15	14
113	45	15	15	15	45	15	15	15
114	39	10	14	15	45	15	15	15
115	35	10	12	13	36	13	12	11
116	36	12	12	12	37	12	14	11
117	42	13	15	14	42	14	14	14
118	41	13	13	15	43	15	13	15
119	45	15	15	15	45	15	15	15
120	40	11	15	14	37	13	13	11
121	28	10	10	8	25	7	9	9
122	42	14	13	15	44	15	15	14
123	42	13	14	15	45	15	15	15
124	39	13	12	14	37	13	12	12
125	40	14	13	13	29	10	8	11
126	9	3	3	3	9	3	3	3
127	34	10	12	12	37	12	12	13
128	37	13	12	12	34	12	10	12
129	37	11	14	12	34	11	12	11
130	33	15	9	9	27	9	9	9
131	40	15	13	12	43	15	15	13
132	40	14	13	13	29	10	8	11
133	36	12	12	12	36	12	12	12
134	35	11	11	13	41	14	13	14
135	25	13	3	9	29	7	12	10
136	27	9	9	9	29	11	9	9
137	45	15	15	15	45	15	15	15
138	45	15	15	15	45	15	15	15
139	42	13	14	15	45	15	15	15
140	40	14	13	13	29	10	8	11

## **Anexo 6. Propuesta de mejora**

En relación a la recomendación 1, el aporte a la doctrina militar se enfoca en la necesidad de incorporar la instrucción continua y avanzada en drones como parte integral del proceso formativo de los cadetes. Esta inclusión en la doctrina establece un estándar para el uso de drones, al definir su papel estratégico en operaciones de reconocimiento y combate. Además, el desarrollo de módulos actualizados dentro de los programas de formación permitirá que los futuros oficiales tengan acceso constante a las últimas técnicas y tácticas, garantizando la adaptabilidad de la fuerza militar ante las nuevas tecnologías. Este aporte doctrinal también enfatiza la importancia de los ejercicios prácticos en escenarios simulados, reforzando la preparación táctica de los cadetes y mejorando la toma de decisiones bajo condiciones realistas. Al establecer un proceso de evaluación periódico, se fomenta la cultura de mejora continua, lo que permite ajustar la doctrina operacional en función de los avances tecnológicos y las lecciones aprendidas. Así, la doctrina se convierte en un marco flexible que guía el empleo óptimo de drones en el reconocimiento de combate, fortaleciendo la capacidad del ejército para enfrentar los desafíos modernos.

En relación a la recomendación 2, el aporte a la doctrina se centra en la eficiencia operativa como un pilar fundamental en el uso de drones. Proponer un plan de capacitación que aborde tanto la teoría como la práctica en el manejo eficiente de drones contribuye a la doctrina militar al formalizar la importancia de la eficiencia en la fase de instrucción. Este enfoque doctrinal establece estándares operativos que guían las acciones en misiones de reconocimiento, con un énfasis en la rapidez y precisión en la recolección de datos. Al incluir sistemas de retroalimentación y evaluación continua, la doctrina refuerza la necesidad de un aprendizaje adaptativo que responda a los cambios en las condiciones tácticas y en la tecnología. Esto aporta una estructura doctrinal dinámica que no solo se basa en conocimientos estáticos, sino que evoluciona con el tiempo, adaptándose a las nuevas demandas del campo de batalla y asegurando que las fuerzas militares mantengan su eficiencia y capacidad operativa.

En relación a la recomendación 3, el aporte a la doctrina militar radica en la integración de la capacitación especializada como un componente esencial para la efectividad táctica de los cadetes. Este enfoque doctrinal propone que el entrenamiento en el uso de drones debe

incluir ejercicios avanzados que simulen situaciones complejas, desarrollando así habilidades tácticas y fortaleciendo la toma de decisiones en combate. Al incorporar sesiones de actualización tecnológica, la doctrina se ajusta para incluir la necesidad de mantenerse al día con las últimas tendencias en drones y sistemas de reconocimiento. Esto garantiza que los procedimientos tácticos y operativos sean relevantes y efectivos en el entorno moderno de conflicto. La doctrina también debe reflejar la importancia de una evaluación continua, adaptando las estrategias de instrucción para optimizar el desempeño de los cadetes. De esta manera, se establece un ciclo de mejora continua que fortalece la capacidad operativa y la eficacia en el reconocimiento de combate.

En relación a la recomendación 4, el aporte a la doctrina militar se enfoca en la integración operativa como un elemento clave para el éxito en misiones de reconocimiento. Al promover ejercicios conjuntos y coordinados entre distintas unidades, la doctrina subraya la necesidad de una cooperación efectiva y fluida en el campo de batalla. Este aporte doctrinal aboga por la inclusión de prácticas de integración en el entrenamiento regular, lo que fomenta una cultura de trabajo en equipo y refuerza la coordinación táctica. Al implementar un sistema de evaluación de la eficacia de la integración, se establece un proceso de retroalimentación que permite ajustar los procedimientos operativos y tácticos. Esto contribuye a la doctrina al delinear una estructura operativa flexible y adaptable, mejorando la capacidad de respuesta y la efectividad en operaciones complejas. Así, la doctrina evoluciona para reflejar la importancia de la integración como un factor determinante en el empleo exitoso de drones y en la ejecución de operaciones militares.

## Anexo 7. Validación por juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : MARIA DEL PILAR ANTO RUBIO  
 1.2 GRADO ACADÉMICO : DR. EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : EMCH  
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2024.  
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Yhon Franco Mora Chapoñan  
 Alvaro Leonardo Quispe Pfora  
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					X
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio				X	
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				X	
SUB TOTAL		Σ=	Σ=	Σ=	Σ= 24	Σ= 20
TOTAL					Σ= 45	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4) : ..... 18 .....

CRITERIO DE APLICABILIDAD

- a) De 01 a 12: (No válido, reformular)      c) De 16 a 20: (Válido, aplicar)  
 b) De 13 a 15: (Válido, mejorar)

VALORACIÓN CUALITATIVA

: Válido

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

: Aplicable.

Lugar y fecha: Chorrillos, junio de 2024

  
 MARIA DEL PILAR ANTO RUBIO  
 08882366



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"**



**JUICIO DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : CESAR MORENO YÑOÑAN
- 1.2 GRADO ACADÉMICO : DR. EN ADMINISTRACION
- 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : EMCH
- 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2024.
- 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Yhon Franco Mora Chapañan  
Alvaro Leonardo Quispe Pfora
- 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

**II. ASPECTOS A EVALUAR:**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio					X
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					X
<b>SUB TOTAL</b>		$\Sigma=$	$\Sigma=$	$\Sigma=$	$\Sigma= 12$	$\Sigma= 35$
<b>TOTAL</b>				$\Sigma=$		47

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4) : .....19.....

**CRITERIO DE APLICABILIDAD**

- a) De 01 a 12: (No válido, reformular)
- b) De 13 a 15: (Válido, mejorar)
- c) De 16 a 20: (Válido, aplicar)

VALORACIÓN CUALITATIVA : *Acceptada*

OPINIÓN DE APLICABILIDAD : *Aplicable*

Lugar y fecha: Chorrillos, junio de 2024

*[Firma]*  
**CESAR MORENO YÑOÑAN**  
 06776694


**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"**

**JUICIO DE EXPERTOS**
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : MARTHA ALICIA ROMERO ECHEVARRIA  
 1.2 GRADO ACADÉMICO :  
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : EMCH  
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2024.  
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Yhon Franco Mora Chapoñan  
 Alvaro Leonardo Quispe Pfora  
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

**II. ASPECTOS A EVALUAR:**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				✓	
2. OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización y Lógica					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					✓
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio				✓	
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio				✓	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					✓
<b>SUB TOTAL</b>		$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma = 16$	$\Sigma = 50$
<b>TOTAL</b>				$\Sigma = 46$		

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4) : 17

**CRITERIO DE APLICABILIDAD**

- a) De 01 a 12: (No válido, reformular)      c) De 16 a 20: (Válido, aplicar)  
 b) De 13 a 15: (Válido, mejorar)

VALORACIÓN CUALITATIVA : Buena

OPINIÓN DE APLICABILIDAD : Aplicable

Lugar y fecha: Chorrillos, junio de 2024

  
**MARTHA ALICIA ROMERO ECHEVARRIA**

DNI: 08569411

## Anexo 8. Dictamen Docente Revisor



**"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia y de la  
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

## DICTAMEN DEL REVISOR

VISTA LA TESIS:

"IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA EN DRONES Y SU EMPLEO EN EL RECONOCIMIENTO DE COMBATE DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024",

Y levantadas las observaciones prescritas durante el proceso de revisión de la referida tesis, presentada por los (las) graduandos (das):

MORA CHAPOÑAN, Yhon Franco  
QUISPE PFORA, Alvaro Leonardo

SE CONSIDERA:

Que ha sido elaborada conforme a lo dispuesto por el artículo 41. ° del Reglamento del Sistema de Investigación de la EMCH "CFB" 2022 – 2026, declarándose que:

La Tesis se encuentra en situación de **apto** para la sustentación y que la DINVEST gestione la emisión de la Resolución Directoral que determine lugar y fecha para dicha sustentación.

Lima, 04 de diciembre de 2024

Mg. Arturo GARCÍA HUAMANTUMBA  
Docente Revisor.  
DNI 10530731:

## Anexo 9. Acta de sustentación

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho.”**



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

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXI**

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 10:05 horas del día 20 de diciembre de 2024, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

Importancia de la instrucción especializada en drones y su empleo en el reconocimiento de combate de los cadetes de cuarto año de la EMCH "CFB", 2024

Presentada por:

- BACH. Yhon Franco Mera Chapañan
- BACH. Alvaro Leonardo Quispe Pflora

Ante el Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y conformado por:

- Presidente: CÉLÁN AUGUSTO MORENO INOÑAN
- Secretario: Johnatan John Vega Soto
- Vocal: Hugo Ricardo Pardo Lopez

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

APROBADA POR EXCELENCIA ( ); APROBADA POR UNANIMIDAD ( ); APROBADA POR MAYORÍA (X); OBSERVADA ( ); DESAPROBADA ( )

Siendo las 10:05 horas del día 20 de diciembre de 2024, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

[Firma]  
PRESIDENTE

[Firma]  
SECRETARIO

[Firma]  
VOCAL

**Anexo 10. Otros**