

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



**EL EMPLEO DE VEHÍCULOS NO TRIPULADOS Y SU IMPLICANCIA**  
**EN EL RECONOCIMIENTO MILITAR DEL PELOTÓN DE**  
**CABALLERÍA BLINDADO DE LA ESCUELA MILITAR DE**  
**CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2021**

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

**Autores**

**Jhon Santos Sihuay Quinto**

**0000-0001-9277-7893**

**Roddy Fleming Flores Jaramillo**

**0000-0003-4310-0020**

**Asesores**

**Dr. Guido Gallardo Marquina**

**0000-0002-9387-3884**

**Asesor Metodológico**

**Dr. Freddy Rondón Vargas**

**0000-0003-2325-9579**

**Lima – Perú**

**2021**

## **Dedicatoria**

A Dios, por guiarnos por el buen camino, por brindarnos salud y vida para lograr nuestros objetivos personales y profesionales.

A nuestros padres, quienes fueron las personas que nos han acompañado a lo largo de nuestra etapa de cadete, brindando un apoyo incondicional y moral para mantenernos firmes y alcanzar nuestros objetivos profesionales.

## **Reconocimiento**

Un reconocimiento especial a nuestra Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, por orientar nuestra formación militar, brindando los recursos necesarios para alcanzar el perfil del egreso de oficial.

Asimismo, consideramos que debe existir un reconocimiento a nuestros instructores militares, que con su experiencia y conocimiento nos han brindado una orientación para desempeñarnos en forma adecuada durante nuestra permanencia en la EMCH y para el futuro como oficial.

Además, se debe reconocer la labor de nuestros asesores que nos orientaron en el desarrollo de la tesis, para alcanzar satisfactoriamente el grado académico de Licenciado en Ciencias Militares.

## Índice

Dedicatoria.....	i
Reconocimiento .....	ii
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	ix
Abstrac.....	x
Introducción .....	xi
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. Descripción de la realidad problemática.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. Delimitación del estudio.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3. Formulación del problema .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.1. Problema general .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.2. Problemas específicos .....</b>	<b>15</b>
<b>1.4. Objetivos de la investigación.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4.1. Objetivo general .....</b>	<b>16</b>
<b>1.4.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>16</b>
<b>1.5. Justificación de la investigación.....</b>	<b>16</b>
<b>1.5.1. Justificación teórica .....</b>	<b>16</b>
<b>1.5.2. Justificación práctica .....</b>	<b>17</b>
<b>1.5.3. Justificación metodológica .....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1. Antecedentes de la investigación.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.1 Antecedentes internacionales .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2. Bases teóricas.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.1. Variable 1: Empleo de vehículos no tripulados.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.2. Variable 2: Reconocimiento militar del pelotón de caballería blindado.....</b>	<b>28</b>
<b>2.3. Marco conceptual.....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLE .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1. Formulación de hipótesis.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1.1. Hipótesis general .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1.2. Hipótesis específica .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2. Definición e identificación de variables.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3. Operacionalización de las variables .....</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1. Método de estudio .....</b>	<b>35</b>

<b>4.2. Enfoque de la investigación</b> .....	35
<b>4.3. Tipo de investigación</b> .....	36
<b>4.4. Nivel y diseño de la investigación</b> .....	36
<b>4.4.1. Nivel de investigación</b> .....	36
<b>4.4.2. Diseño de investigación</b> .....	36
<b>4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos</b> .....	37
<b>4.5.1. Técnica</b> .....	37
<b>4.5.2. Instrumento</b> .....	37
<b>4.6. Población y muestra</b> .....	38
<b>4.6.1. Población</b> .....	38
<b>4.6.2. Muestra</b> .....	38
<b>CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> ...	40
<b>5.1. Análisis descriptivo</b> .....	40
<b>5.2. Análisis inferencial</b> .....	64
<b>5.2. Discusión de resultados</b> .....	67
<b>CONCLUSIONES</b> .....	69
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	70
<b>Referencias</b> .....	71
<b>Anexos</b> .....	73
<b>Anexo 1: Matriz de consistencia</b> .....	73
<b>Anexo 2: Instrumento de recolección de datos</b> .....	75
<b>Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos</b> .....	77
.....	79
<b>Anexo 4: Base de datos</b> .....	80

## Índice de tablas

Tabla 1	Tipos de reconocimiento	28
Tabla 2	Escala de Likert	38
Tabla 3	Los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos	41
Tabla 4	La caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares	42
Tabla 5	Los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar	43
Tabla 6	El personal militar tiene las capacidades para emplear drones	44
Tabla 7	Las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú	45
Tabla 8	La información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería	46
Tabla 9	El Ejército tienen las condiciones para emplear vehículos terrestres	47
Tabla 10	Es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú	48
Tabla 11	La doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres	49
Tabla 12	Es importante la utilización de este tipo de vehículos	50
Tabla 13	Es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados	51
Tabla 14	El Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería	52
Tabla 15	La misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento	53
Tabla 16	El empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería	54
Tabla 17	La misión permite el uso de los vehículos no tripulados	55
Tabla 18	Los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad	56
Tabla 19	El empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería	57

Tabla 20	Las operaciones de seguridad serían más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados	58
Tabla 21	Los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería	59
Tabla 22	Los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta, la EMCH tiene las condiciones logísticas para desarrollar la capacidad física de fuerza	60
Tabla 23	Los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos	61
Tabla 24	Los vehículos terrestres no tripulados aportarían al desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería	62
Tabla 25	La organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados	63
Tabla 26	El reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones	64
Tabla 27	Coefficiente de correlación RHO Spearman para la validación de la hipótesis general	65
Tabla 28	Coefficiente de correlación RHO Spearman para la validación de la hipótesis específica 1	66
Tabla 29	Coefficiente de correlación RHO Spearman para la validación de la hipótesis específica 2	67

## Índice de figuras

Figura 1	Los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos	41
Figura 2	La caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares	42
Figura 3	Los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar	43
Figura 4	El personal militar tiene las capacidades para emplear drones	44
Figura 5	Las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú	45
Figura 6	La información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería	46
Figura 7	El Ejército tienen las condiciones para emplear vehículos terrestres	47
Figura 8	Es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú	48
Figura 9	La doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres	49
Figura 10	Es importante la utilización de este tipo de vehículos	50
Figura 11	Es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados	51
Figura 12	El Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería	52
Figura 13	La misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento	53
Figura 14	El empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería	54
Figura 15	La misión permite el uso de los vehículos no tripulados	55
Figura 16	Los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad	56

Figura 17	El empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería	57
Figura 18	Las operaciones de seguridad serían más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados	58
Figura 19	Los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería	59
Figura 20	Los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta. La EMCH tiene las condiciones logísticas para desarrollar la capacidad física de fuerza	60
Figura 21	Los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos	61
Figura 22	Los vehículos terrestres no tripulados aportarían al desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería	62
Figura 23	La organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados	63
Figura 24	El reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones	64

## **Resumen**

La investigación tiene como título “Empleo de vehículos no tripulados y su implicancia en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2021” y su objetivo general se centró en determinar de qué manera el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento del pelotón de Caballería.

En el desarrollo de esta tesis se aborda el tema de vehículos no tripulados, enfocados desde los vehículos terrestres y aéreos no tripulados, vistos como una herramienta para hacer más eficiente las operaciones de reconocimiento, dadas sus ventajas durante su empleo, siendo una de ellas la obtención de información para mejorar la toma de decisiones, sobre todo en una de las principales misiones que realiza el pelotón de Caballería, el reconocimiento.

El desarrollo de la tesis se llevó a cabo a través de un enfoque cuantitativo, ya que se utilizó la estadística para atender el problema general. El tipo de investigación fue básica y el diseño fue no experimental transversal. Asimismo, la técnica de investigación fue la encuesta y el instrumento el cuestionario.

La obtención de resultados estadísticos permitió concluir que los vehículos no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Palabras clave: vehículos no tripulados, pelotón de caballería blindado, reconocimiento

## **Abstrac**

The research is entitled "Use of unmanned vehicles and its implication in the recognition of the Cavalry platoon at the Coronel Francisco Bolognesi Military School of Chorrillos, 2021" and its general objective was focused on determining how the use of vehicles is not manned influences the reconnaissance of the Cavalry platoon.

In the development of this thesis, the subject of unmanned vehicles is addressed, focused from the ground and unmanned aerial vehicles, seen as a tool to make reconnaissance operations more efficient, given its advantages during its use, being one of them obtaining information to improve decision-making, especially in one of the main missions carried out by the Cavalry platoon, reconnaissance.

The development of the thesis was carried out through a quantitative approach, since statistics were used to address the general problem. The type of research was basic and the design was non-experimental, cross-sectional. Likewise, the research technique was the survey and the instrument the questionnaire.

Obtaining statistical results allowed to conclude that unmanned vehicles influence the recognition of the cavalry platoon of the Chorrillos Military School "Coronel Francisco Bolognesi".

Keywords: unmanned vehicles, armored cavalry platoon, reconnaissance

## Introducción

El avance de la tecnología a nivel mundial viene generando cambios en todos los sectores de la sociedad, dentro de los cuales se encuentra el sector defensa, implicando la inclusión de nuevos sistemas de armamento, vehículos, aeronaves, entre otros como los vehículos no tripulados. Este tipo de vehículos tanto los aéreos como los terrestres se vienen implementando en diferentes ejércitos del mundo, provocando un cambio en sus procesos y procedimientos para el empleo de su fuerza.

Los vehículos no tripulados son herramientas que forman parte de las actividades militares en algunos ejércitos de países desarrollados, utilizados para las operaciones ofensivas y defensivas, además de las acciones militares. La ventaja del empleo de este tipo de vehículos es el control remoto reduciendo el riesgo de pérdidas humanas en las diferentes operaciones. Asimismo, proporciona nuevas opciones para la recolección de información y la toma de decisiones.

La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, institución a cargo de la formación militar de los cadetes, brindan los conocimientos básicos de cada arma y servicio en función a su misión. El arma de caballería cumple misiones de seguridad, entre ellas la de reconocimiento que implica la identificación del terreno y el enemigo. Aunado a ello, es importante señalar que, el abastecimiento de los vehículos no tripulados estaría a cargo del servicio de intendencia, y serían incluidos como parte de los artículos militares que posee una determinada unidad.

Esta actividad, normalmente, se realiza mediante recursos convencionales y sin mucha tecnología, por ello, esta tesis tiene como objetivo identificar las implicancias de los vehículos no tripulados en el reconocimiento de las unidades de caballería, para lo cual, esta tesis se ha estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I, planteamiento del problema, se muestra la descripción problemática, enfocada en la relación entre el empleo de los vehículos no tripulados y el empleo del pelotón de caballería, por lo que para efectos de esta tesis el objetivo general se basó en identificar la relación entre el empleo del vehículo no tripulados y el reconocimiento que realiza el pelotón de caballería. Asimismo, este capítulo señala la delimitación de la investigación que guio al investigador durante el desarrollo de la tesis.

En el capítulo II, Marco Teórico, se plantean los antecedentes nacionales e internacionales vinculados con las variables de la investigación, con la finalidad de aportar en la discusión de los resultados y contribuir con las conclusiones de la tesis. Además, se han desarrollado las bases teóricas conforme a las variables y dimensiones de la tesis, constituyéndose como el sostén teórico de la investigación que permitió el análisis de los resultados y planteamiento de los indicadores e ítems de la investigación. Por último, como parte de este capítulo se muestra un glosario de término que recoge las principales palabras con su respectivo significado para que la tesis sea más comprensible.

En el capítulo III, Marco Metodológico, se describe el proceso de investigación que se ha seguido para alcanzar los objetivos de la investigación. Este proceso inicia con el planteamiento del enfoque cuantitativo dados que se usará la estadística para describir los resultados. Luego, se menciona el tipo de investigación básica, ya que no se realizará ninguna experimentación con las variables y con un diseño no experimental transversal porque las variables no fueron manipuladas y la recolección de información se llevó a cabo en un solo momento. Asimismo, se describe la técnica e instrumento que fue utilizado en esta tesis.

En el capítulo IV, Análisis, Interpretación y Discusión de resultados, muestra los hallazgos encontrados luego del procesamiento de datos en función a la aplicación del instrumento de investigación. Este capítulo inicia con el análisis descriptivo de los resultados de la encuesta, a través de tablas y gráficos. Luego, se muestra el análisis inferencial que evidencia el estadístico utilizado en la tesis para determinar la relación entre las dos variables. Luego, se muestra la discusión de resultados.

Por último, se han planteado conclusiones y recomendaciones, en función a los objetivos de la tesis, lo cual fue la base para la elaboración de la propuesta de mejora que busca atender la situación problemática a través del planteamiento de lineamientos que debe de seguir la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, para el empleo de vehículos no tripulados.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.Descripción de la realidad problemática**

El mundo actual está sufriendo diferentes cambios tecnológicos para la mejora de los procesos existentes y la creación de nuevos productos como computadoras, celulares, chips, robots, entre otros, que emplean la tecnología para el bien de la humanidad. Un claro ejemplo de ello es el uso de los sistemas de vehículos no tripulados, cuyo inicio se remonta a la década de los 60, incluso estuvieron presente durante la segunda guerra mundial, como parte de las operaciones militares de los ejércitos en conflictos (Gobierno de España, 2017).

El Ejército de los Estados Unidos (EEUU) utilizó en la década de los años 60 un vehículo aéreo no tripulado en misiones de reconocimiento, para posteriormente emplearlo en aplicaciones civiles en la década del 80. Por ello, China y EEUU son los países que han dominado el mercado de los drones, cuyas ventas durante el 2017 ascendieron a 3,800 millones de dólares americanos, el 4% de estos pertenece al sector civil (Gobierno de España, 2017).

España tiene planificado el desarrollo estratégico de los drones para sus diferentes sectores, reconociendo el potencial que estos tienen para la agricultura, la topografía, el ejército, entre otros, ello ha sido institucionalizado a través de un plan estratégico que marcó la hoja de ruta para el impulso del sector de los drones.

La presencia de este tipo de sistemas, conocidos en la actualidad como “drones”, se ha expandido hacia todos los sectores económicos desarrollando nuevas versiones de estos para uso comercial. Sin perjuicio de ello, los diferentes ejércitos del mundo han mantenido el uso y desarrollados vehículos no tripulados, muestra de ello, fue cuando Estados Unidos utilizó un dron contra uno de los generales iraníes Qasem Soleimani (Figueredo, 2020), causándole la muerte. Este ataque fue planeado y ejecutado desde Washington. Esto permite apreciar que los países con mayor desarrollo tecnológico y más modernos tienen la posibilidad de utilizar este tipo de vehículos.

En Perú, se ha establecido un marco legal a través de la Ley N° 30740 Ley que regula el uso y las operaciones de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia, estableciendo los procedimientos para la obtención de las licencias, los requisitos y los tipos de aeronaves que se pueden utilizar dentro del territorio peruano. Sin embargo, esta norma es relativamente nueva dado que se aprobó en el 2018 y aún no se cuenta con un sector que busque el desarrollo de este tipo de vehículos

Aunado a lo expuesto en el párrafo precedente, el Ejército del Perú no cuenta con este tipo de vehículo para su uso en las diferentes operaciones y acciones militares, principalmente por limitaciones presupuestales y porque los manuales actuales no contemplan el uso de este tipo de vehículos para la realización de las operaciones y acciones militares, lo cual se constituye como una desventaja frente a otros países que posee los mencionados vehículos.

El empleo de este tipo de vehículos necesita de personal capacitado y entrenado, lo cual es responsabilidad de los diferentes cuarteles y escuelas de formación, dado que su aplicación en el campo militar, incluso el civil, tiene ventajas sobre las plataformas tripuladas, sin embargo, su uso implicaría un elevado presupuesto. Asimismo, es importante señalar que las características de los vehículos no tripulados permiten, hasta el momento su aplicación en apoyo a las misiones de control, mando, inteligencia, vigilancia, reconocimiento y comunicaciones, coadyuvando a la labor de los diferentes ejércitos (Sánchez Jiménez , Mulero Valenzuela , & Saumeth Cadavid , 2013).

La Escuela Militar de Chorrillos tiene la responsabilidad de la formación profesional de los futuros oficiales del Ejército, su visión es ser una organización educativa con una educación superior excelente, en un nivel universitario dentro de la formación de oficiales que debe ser reconocida a nivel nacional e internacional. Ello se materializa a través de la misión que está enfocada en formar oficiales del grado de subteniente o alférez, los mismos que son profesionales de la guerra con amplios valores de acuerdo a los requerimientos del Ejército del Perú.

Los cadetes se encuentran distribuidos por armas (Infantería, Caballería, Artillería, Ingeniería, Inteligencia y Comunicaciones) y servicios (Material de Guerra e Intendencia). Para efectos de la presente investigación, se analizará al arma de Caballería, la cual cumple misiones de seguridad (reconocimiento y protección) y está organizada en brigadas, regimientos, escuadrones y pelotones, y los cadetes del servicio de intendencia cumplen la misión de abastecimiento de las diferentes unidades y grandes unidades. Por ser alcance de los cadetes, la temática de esta tesis se centra en el reconocimiento de los pelotones de caballería blindado. Estos pelotones en la actualidad no cuentan con material moderno ni usan ningún tipo de tecnología para cumplir con sus diferentes misiones encomendadas por el escalón superior, siendo perjudicial para el Ejército del Perú. Además, el servicio de intendencia debería incorporar estos nuevos vehículos dentro de la cadena de abastecimiento para la realización de operaciones y acciones militares. En ese sentido, conociendo las limitaciones y

debilidades doctrinarias, y reales de los pelotones de caballería para cumplir con su misión de reconocimiento, se pretende identificar cómo se relaciona con el empleo de vehículos no tripulados para tal efecto, teniendo en consideración que este tipo de vehículos pueden ser aéreos y terrestres.

## **1.2.Delimitación del estudio**

Carrasco (2006) señala que la delimitación de una investigación circunscribe al investigador respecto al lugar y tiempo que se requiere para desarrollar la tesis, por ello, se presenta lo siguiente:

### **1.2.1. Delimitación espacial**

La delimitación espacial está referida al espacio geográfico en donde se realizará la investigación. Esta tesis se llevará a cabo en Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, ubicado en el distrito y ciudad Chorrillos, Lima

### **1.2.2. Delimitación temporal**

La presente investigación se llevó a cabo durante los meses de marzo a diciembre del año 2021.

### **1.2.3. Delimitación social.**

La tesis se desarrollará en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, siendo los cadetes del arma de Caballería la población objeto de este estudio.

## **1.3.Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿De qué manera el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021?

### **1.3.2. Problemas específicos**

PE1: ¿Cómo los vehículos aéreos no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021?

PE2: ¿Cómo los vehículos terrestres no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021?

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

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

Determinar de qué manera el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

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

OE1: Determinar de qué manera el empleo de los vehículos aéreos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

OE2: Determinar de qué manera el empleo de vehículos terrestres no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

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

La justificación de la investigación explica por qué se debe realizar la tesis, dada la importancia de sus resultados, además de evidenciar los aspectos que motivan alcanzar los objetivos de la tesis (Carrasco, 2006)

##### **1.5.1. Justificación teórica**

La investigación es importante porque profundiza temas doctrinarios, que enmarcan el concepto del empleo de las unidades de caballería, sobre la cual se realizará el análisis correlacional de esta investigación, en contraste con lo establecido teóricamente sobre los vehículos no tripulados, debido a que estos, según el marco conceptual, tienen ventajas estratégicas como el uso del espacio aéreo y sus diferentes aplicaciones en la agricultura, medio ambiente, reconocimiento, seguridad, entre otros. Por lo expuesto, esta investigación aporta al concepto de los vehículos aéreos no tripulados, dado que esta puede ser involucrada en su uso militar, por sus características y ventajas.

### **1.5.2. Justificación práctica**

Esta investigación surge de la preocupación por la modernización del equipamiento de las unidades de caballería, en función a la nueva tecnología que existe en el mundo y que otros países vienen implementando como parte de sus procesos en sus operaciones militares. Por ello, que los resultados de esta investigación proponen mejorar el equipamiento actual, en relación a datos estadísticos, producto del análisis correlacional entre el empleo de vehículos no tripulados y el reconocimiento que cumple el pelotón de caballería.

### **1.5.3. Justificación metodológica**

El proceso metodológico empleado en esta investigación se ha llevado a cabo en función al método científico, porque se observó un problema, se analizó a la luz del marco teórico, se realizó un proceso de investigación, para que por último proponer conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Aguaiza (2018), en su tesis cuyo título fue “Sistema de estimación de número de personas en tiempo real durante misiones de reconocimiento del Ejército Ecuatoriano utilizando vehículos aéreos no tripulados”, para obtener la licenciatura en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en Ecuador, tuvo como objetivo general elaborar la propuesta de implementación de un sistema para la estimación del conteo del número de personas en tiempo real empleando los vehículos aéreos no tripulados. En la citada tesis el autor utilizó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población y muestra que el autor tomó para la elaboración de la investigación estuvo dirigida a los integrantes del Departamento de Ciencias de la Energía y Mecánica de la Universidad de las Fuerzas Armadas Del Ecuador. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a concluir que la propuesta para el empleo de los vehículos aéreos no tripulados para las misiones de reconocimiento influirá de forma satisfactoria en la estimación del número de personas en tiempo real. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la importancia del empleo de los vehículos aéreos no tripulados asociadas a la realización de operaciones de reconocimiento, siendo este una operación esencial para el Ejército Ecuatoriano, lo cual permitirá analizar el tema en investigación y ser un referente para la operación de reconocimiento que lleva a cabo las unidades de caballería.

García, D. (2020), elaboro una tesis titulada “Sistema de gestión de un dron en misiones de vigilancia y reconocimiento” para obtener la materia en la Universidad da Coruña, España cuyo objetivo radicó en analizar la utilización de un vehículo aéreo piloteado remotamente para la ejecución de misiones de larga duración en reconocimiento. En la citada tesis el autor utilizó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la elaboración de la investigación estuvo dirigida a estudiantes de la Facultad de Informática de la Universidad da Coruña. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que con el avance de la tecnología se podido llegar a implementar el sistema de vehículo aéreo no tripulado con característica de larga

duración que servirá para la ejecución de misiones encargadas al reconocimiento de terreno. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala el empleo del vehículo aéreo no tripulado para misiones de reconocimiento, específicamente el empleo de UAV o drones en las operaciones de reconocimiento. Estableciendo que estos instrumentos son herramientas para mejorar la operación de reconocimiento, al brindar una información oportuna para la toma de decisiones, ello se constituye como un antecedente para el análisis y discusión de los resultados de esta investigación.

Castro (2020), elaboró una tesis cuyo título fue “Innovación de la tecnología a través del uso de aeronaves no tripuladas”, para obtener la licenciatura en la Universidad Militar Nueva Granada en Colombia, teniendo como objetivo resaltar la importancia del empleo de las aeronaves no tripuladas adquiridas por la Fuerza Aérea Colombiana. En la citada tesis el autor utilizó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población y muestra que el autor tomó para la elaboración de la investigación estuvo dirigida a los integrantes del Departamento de Tecnología de la Universidad Militar Nueva Granada. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a concluir que el empleo de las aeronaves no tripuladas asocia un sinnúmero de capacidades que se pueden desarrollar en tareas de cualquier aspecto para así obtener una ventaja operacional en las misiones estratégicas. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la importancia del empleo de los vehículos aéreos no tripulados asociadas al desempeño de misiones estratégicas, operacionales para misiones de reconocimiento, ya que los vehículos aéreos no tripulados se constituyen como un factor innovador en las fuerzas armadas de Colombia, ya que permite mejorar las operaciones y reducir el riesgo de muerte de las personas, ello contribuye con el análisis de una de las variables de esta investigación.

Brito, D. (2015), elaboro una tesis titulada “Utilidad del Dron Phantom FC40 en espacios de difícil acceso, para la identificación de víctimas en atención prehospitalaria, en la Ciudad de Quito del Distrito Metropolitano en el periodo febrero - julio del 2015.” para obtener la licenciatura en la Universidad Central Del Ecuador cuyo objetivo radicó en analizar la utilización de un vehículo aéreo no tripulado como herramienta fundamental para el reconocimiento de terreno y de personas inmersas en espacios de difícil acceso para situaciones

de emergencia. En la citada tesis el autor utilizó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la elaboración de la investigación estuvo dirigida a la población en general del Distrito de Quito. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que el vehículo aéreo no tripulado empleado como herramienta tecnológica en misiones operativas cumple con las expectativas para las misiones de reconocimiento y búsqueda de personas en situaciones de emergencias. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala el empleo del vehículo aéreo no tripulado para misiones de reconocimiento y de personas en situaciones de emergencia, reconociendo al dron como un vehículo de vital importancia para la obtención de información en diferentes operaciones, además que mejoran la capacidad del Ejército e innovan el material con el que cuenta, por ende, aporta al análisis de la tesis ya que se puede vincular con la discusión de resultados y la variable de la investigación, aportando a la elaboración de la propuesta de mejora.

Ruiz (2015), en su investigación titulada “La operatividad de los aviones no tripulados de la Armada Nacional y su eficiencia en el control del territorio marítimo del Ecuador”, para obtener la licenciatura en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en Ecuador, tuvo como objetivo determinar el nivel de eficacia del empleo de los aviones no tripulados para las misiones de control del espacio marítimo nacional del Ecuador. En la citada tesis el autor utilizó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población y muestra que el autor tomó para la elaboración de la investigación, estuvo dirigida a las embarcaciones y unidades que comprenden el espacio marítimo del Ecuador. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a concluir que el empleo del vehículo aéreo no tripulado incide en el marco operacional de reconocimiento del espacio marítimo de la Armada Del Ecuador. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la utilización de los vehículos aéreos no tripulados en el entorno del control marino, misiones que están implicadas dentro del marco de las operaciones de reconocimiento militar en las fronteras de un país, reduciendo costos de operación y vidas, ello evidencia que este tipo de operaciones son mejores en cuanto a la optimización de recursos para llevar a cabo reconocimiento de zonas fronterizas, siendo esto una variable de esta tesis y fue utilizada para determinar las conclusiones.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Bustamante y Catacora (2018), desarrolló una investigación titulada “Vehículos aéreos no tripulados y su relación con las operaciones de reconocimiento del pelotón de caballería del RCB N°3 – Tacna” para obtener la licenciatura en la Escuela Militar de Chorrillos en Perú, cuyo objetivo fue determinar el nivel relacional entre el empleo de los vehículos aéreos no tripulados con las operaciones de reconocimiento realizadas por el Pelotón de Caballería Del RCB N° 3. En la citada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población y muestra que los autores tomaron para la elaboración de la investigación estuvo dirigida 30 cadetes. La técnica que los autores emplearon para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrollaron los cuestionarios. Los autores llegaron a concluir que el empleo de los vehículos aéreos no tripulados incide en el marco operacional de reconocimiento que realiza el Pelotón de Caballería Del RCB, lo que evidencia una relación significativa entre las variables de estudio. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala un estudio de la implicancia que tiene el empleo de los vehículos aéreos no tripulados en la realización del teatro de operaciones de reconocimiento, las cuales se efectúan con mayor envergadura, ya que se pueden efectuar con menos tiempo, menos medios y mayor seguridad para el personal, de esta manera se logra el incremento de las capacidades militares de una unidad militar, para el cumplimiento de su misión lo cual puede contribuir con alcanzar el objetivo de esta tesis, la cual buscar determinar cómo influye el empleo de UAV en las operaciones de reconocimiento.

Velasco y Vargas (2019), elaboró una tesis titulada “El empleo de vehículos aéreos no tripulados y el desempeño de los entrenamientos topográficos de los cadetes del Arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos” para obtener la licenciatura en la Escuela Militar de Chorrillos en Perú, cuyo objetivo fue determinar el nivel relacional entre el empleo de vehículos aéreos no tripulados y el desempeño de los entrenamientos topográficos de los cadetes pertenecientes al Arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos. En la citada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población que los autores tomaron para la elaboración de la investigación estuvo dirigida 103 cadetes y para la muestra seleccionaron a 82 cadetes. La técnica que los autores emplearon para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrollaron los cuestionarios. Los autores llegaron a

concluir que el empleo de los vehículos aéreos no tripulados está asociado al desempeño de los entrenamientos de tipo topográficos que realizan los cadetes del Arma de Artillería, lo que evidencia una relación significativa entre las variables de estudio. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala la importancia del empleo de los vehículos aéreos no tripulados que potencian el óptimo desempeño de las operaciones de entrenamientos de los cadetes para las misiones de reconocimiento topográfico y del terreno, esto permite identificar que los diferentes usos de los UAV son importantes no solo para el Ejército, sino para las diferentes áreas que pueden contribuir con las diferentes misiones y contribuirá con la propuesta de mejora de esta tesis.

Silva y Solis (2018), elaboró una tesis titulada “Empleo de las aeronaves no tripuladas y su relación con la instrucción militar de la sección de reconocimiento de infantería motorizada para los cadetes del cuarto de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2016” para obtener la licenciatura en la Escuela Militar de Chorrillos en Perú, cuyo objetivo fue determinar el nivel relacional entre el empleo de vehículos aéreos no tripulados con la instrucción militar de la sección reconocimiento de infantería motorizada para los cadetes de IV año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos. En la citada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población que los autores tomaron para la elaboración de la investigación estuvo dirigida 84 cadetes y para la muestra seleccionaron a 69 cadetes. La técnica que los autores emplearon para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrollaron los cuestionarios. Los autores llegaron a concluir que el empleo de los vehículos aéreos no tripulados son parte de una alternativa eficaz para las misiones de reconocimiento y por ende complementan a los sistemas tradicionales de obtención de datos de reconocimiento del terreno que realizan las patrullas asignadas. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala la importancia del empleo de los vehículos aéreos no tripulados que potencian el óptimo desempeño de las operaciones de reconocimiento de los cadetes, siendo este tipo de vehículo los que mejoran la capacidad del Ejército, para lo cual se requiere de una instrucción especializada que los cadetes tienen que recibir, este tipo de relación aporta a la discusión de resultados y es una referencia para determinar las conclusiones.

Calle y Teran (2020) elaboraron una tesis titulada “Empleo de vehículos aéreos de combate no tripulados y su influencia en las operaciones de reconocimiento y protección de un escuadrón de caballería blindado 2020” para obtener la licenciatura en la Escuela Militar de Chorrillos en Perú, cuyo objetivo radicó en argumentar los beneficios de la aplicación de los vehículos aéreos no tripulados en los entrenamientos y actividades realizadas por oficiales del Ejército Del Perú en actividades de reconocimiento. En la citada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población y muestra que los autores tomaron para la elaboración de la investigación estuvo dirigida a 100 oficiales. La técnica que los autores emplearon para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrollaron los cuestionarios. Los autores llegaron a concluir que el empleo de los vehículos aéreos no tripulados responde a ser una tentativa de tecnología que respalda tanto la seguridad humana como la de los oficiales al emplearse remotamente por lo que destacan en velocidad y precisión para las misiones de reconocimiento. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala la importancia del empleo de los vehículos aéreos no tripulados en las misiones de reconocimiento. Siendo así una base de referencia para la presente tesis.

Aste y Fernandez (2020) elaboraron una tesis titulada “Empleo de vehículos aéreos de combate no tripulados y su influencia en las operaciones de reconocimiento y protección de un escuadrón de caballería blindado 2020” para obtener la licenciatura en la Escuela Militar de Chorrillos en Perú, cuyo objetivo radicó en analizar el empleo de los vehículos aéreos no tripulados en actividades y operaciones de reconocimiento y protección para garantizar la seguridad del Escuadrón de Caballería Blindado. En la citada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo-correlacional. La población y muestra que los autores tomaron para la elaboración de la investigación estuvo dirigida a 168 cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos. La técnica que los autores emplearon para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrollaron los cuestionarios. Los autores llegaron a la conclusión de que la implementación de los vehículos aéreos no tripulados en el regimiento de caballería blindado optimiza las misiones de reconocimiento. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala la importancia del empleo de los vehículos aéreos no tripulados en las misiones de reconocimiento y protección. Siendo así una base de referencia para la presente tesis

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Variable 1: Empleo de vehículos no tripulados**

Este tipo de vehículos son instrumentos para llevar a cabo operaciones y/o acciones militares que no tienen un piloto o el control de estos se lleva a cabo en forma remota, mediante el uso de sensores, programas informáticos, cámaras, entre otros, representando un futuro para la humanidad. Los vehículos no tripulados pueden ser vehículos marinos no tripulados, vehículos submarinos no tripulados, vehículos aéreos no tripulados y vehículos terrestres no tripulados (Vargas Gonzáles , 2017). Para efectos de esta tesis, se analizará a los dos últimos, dado que por la naturaleza de la función del Ejército del Perú tiende a usar más este tipo de vehículos

#### **Vehículos aéreos no tripulados**

Un UAV es un vehículo no tripulado, mejor conocidos como drones, que básicamente es una aeronave que vuela sin una tripulación, además de poder ser contraladas por una computadora o por un teléfono inteligente, y en la actualidad es la más empleada para la realización de proyectos científicos y comerciales, sin embargo, también es un vehículo de uso civil y militar.

Velásquez, (2019) menciona que anteriormente estos vehículos eran utilizados como simples objetos de entrenamiento ya que la tecnología en esos tiempos no permitía que fueran precisamente utilizados para ello, estos equipos llevan cámaras que se usan para espionaje, lo que sin duda hoy son armas letales que son empleadas en ataques selectivos, lo que se ha popularizado como una herramienta útil en el ejército de muchos países.

El uso de este tipo de tecnología, es decir de los drones ofrece múltiples ventajas, como por ejemplo se sustituye al ser humano en la realización de acciones peligrosas tales como el sobrevuelo y exploraciones en zonas con radiación, así como también en lugares de difícil acceso, es ahí donde actúa el dron como herramienta útil y segura para la exploración de dichos lugares. También es fácil su reposición en caso de pérdida, además de tener rapidez a la hora de tomar fotos y videos, como ya ha sido mencionado esta herramienta se puede aplicar en diversas áreas, como investigación y producción (Vásquez & Backhoff, 2017).

Las áreas en las que se desempeñan los drones o vehículos UAV son las de seguridad, cartografía, material audiovisual, agricultura, cartografía, uso militar, y sustitución de tareas peligrosas (García, 2015).

Los usos que otorgan los drones es el de la seguridad, utilizados para múltiples tareas de vigilancia de modo que se pueden obtener imágenes de sitios de difíciles accesos sin la necesidad de utilizar un helicóptero, con un presupuesto reducido y un tamaño personalizado.

Asimismo, los drones son utilizados por cartógrafos, ya que ofrece una vista aérea de la zona que se desea representar, teniendo como capacidad grabar absolutamente todo y de tomar capturas mucho más detalladas y precisas.

Los drones sirven de gran herramienta para capturar material audiovisual que puede ser grabado sencillamente pero que implica de mucho trabajo y el presupuesto de resolver y capturar dichas tomas en un lugar de difícil acceso es excesivo, es por ello que los drones serían propicios para dicha utilización además de ser más económico y se obtendría material audiovisual casi de la misma calidad.

En el caso de la agricultura gracias a los drones y sus cámaras multiespectrales el agricultor tiene información constantemente del cultivo, tales como la falta de agua, de nutrientes, pudiendo actuar precisamente en la zona afectada, además es útil para la gestión, de tal manera que se puede realizar inventarios de la zona cultivada.

Sin duda los drones son una herramienta de gran utilización para el ser humano ya que ayuda a que la integridad física no se vea afectada, es por ello que son herramientas sustitutas de tareas peligrosas o de riesgo debido a su tamaño reducido y de gran maniobrabilidad son el dispositivo perfecto para la investigación de zonas peligrosas o como solucionar problemas que se dan a cabo en dicho terreno.

Bustamante (2019) menciona que los drones sean implementados como parte de un apoyo esencial para el Ejército o para las organizaciones que lo requieran en el caso se presente algún riesgo de desastre, estos vehículos no tripulados ayudarían a sobrevolar desde una zona específica y vistos desde una base central para que guíen a los encargados de la misión a que puedan visualizar imágenes y videos en tiempo real, además de una forma continua y precisa de la localización de las personas que hayan sido damnificadas, lo que en cuestión favorecerá a que se ejecute un proceso de planificación de rescate y coordinación para el posterior rescate, en caso ocurra algún desastre natural, y sea inaccesible ingresar, es por ello que es importante verificar y comprobar el estado de los damnificados a través de estos drones. Existen capacidades de los drones que favorecen a las operaciones y acciones militares para el Ejército.

Díaz (2014) señala que el uso de los drones evita que la persona se exponga al riesgo, además de ser una herramienta adecuada para planificar los procedimientos antes de ser ejecutada por la persona. Los drones ofrecen una visión exacta y amplia del lugar que se desee investigar o inspeccionar en caso de accidente, ofreciendo rapidez en el transporte de material de emergencia, asimismo se puede ocupar durante tareas de alto riesgo como la dispersión de productos químicos.

## **Tipos de drones**

### **Ala fija**

Este es un tipo de dron compuesto por un fuselaje y alas fijas, cuyo diseño es similar al de un avión comercial, el cual predomina en el ámbito militar. En cuando a las características, resalta su gran capacidad de vuelo permitiendo recorrer distancias largas a muchas velocidades (Santana Cruz , 2017).

### **Ala rotativa**

Este tipo de dron es similar a un helicóptero, ya que está compuesto por dos rotores o motores, sostenidos por brazos, cuya estructura está compuesta por la electrónica. El funcionamiento de las hélices de los rotores o motores es a través de un giro invertido y simultaneo (Santana Cruz, 2017).

## **Áreas de aplicación**

En vista de las características de los drones, y sus amplias ventajas, estos pueden ser utilizados en las siguientes áreas (Addati Gastín & Pérez Lance , 2014):

- Imágenes y video aéreo
- Monitoreo y vigilancia
- Inspección de infraestructura
- Búsqueda y rescate
- Gestión de emergencias
- Mapeo de terrenos

## **Vehículos terrestres no tripulados**

Los vehículos terrestres no tripulados son un sistema, al igual que los aéreos que funcionan en forma remota, mediante diferentes dispositivos electrónicos, normalmente son utilizados para el reconocimiento de terrenos de difícil acceso. La plataforma de estos vehículos se basa en la de uno con accesibilidad a todo tipo de terreno, dado que cuentan con patas, ruedas o pistas como su forma de locomoción. Los sensores tienen como principal función la navegación y la detección del entorno. Por ello, estos sensores deben de incluir tecnología infrarroja, ultrasonidos, buscadores de rangos láser, cámaras de triangulación, giroscopios, inclinómetros, odómetros y brújulas. El control remoto permite el control de un vehículo a través de una persona humana mediante un interfaz (Hisour, 2018). Este tipo de vehículos forma parte de los cuatro tipos de vehículos que estarán al servicio de la humanidad en el futuro.

De manera general, estos vehículos estarán compuestos por sensores que les permitirá observar el medio ambiente, captando información valiosa del terreno que será transmitida hacia el operador. Además de los sensores, cuentan con una interfaz de guía, plataforma, enlaces de comunicación y sistemas de control (Hisour, 2018). Los vehículos terrestres no tripulados (UGV, por sus siglas en inglés) pueden ser de dos tipos: Vehículos operados remotamente o los autónomos. En cuanto a los primeros, el operador maneja el vehículo mediante diferentes enlaces de comunicación. En cuando al autónomo, se utiliza inteligencia artificial para realizar sus movimientos y funciones (Vargas González, Farías Mendoza, Flores Gallegos , Maciel García , & Cárdenas Zanabria , 2017).

### **Tipos de vehículos terrestres no tripulados**

#### Vehículos terrestres operados remotamente

El funcionamiento de este tipo de vehículos se lleva a cabo mediante instrucciones impartidas por un operador en forma remota, utilizando un enlace de comunicación. Los movimientos de este tipo de vehículos son en relación a lo que el operador indique y de acuerdo a lo solicitado por la operación (Vargas González , 2017)

#### Vehículos autónomos

Este tipo de vehículo utiliza la inteligencia artificial para la realización de sus acciones.

### **2.2.2. Variable 2: Reconocimiento militar del pelotón de caballería blindado**

Según el Manual Fundamental Operaciones Especiales del Ejército del Perú (2019) el reconocimiento es la obtención de información, por la observación o medios tecnológicos sobre las actividades y recursos de las amenazas, los drones sirven como herramientas para obtener información detallada y tomar decisiones para que luego se planifiquen estrategias y operaciones militares.

Y como el uso de los drones se ha popularizado más en el ámbito militar, pues este sirve de gran ayuda como un vehículo idóneo para las misiones de reconocimiento y de observación desde el aire

El reconocimiento es una operación de búsqueda de informaciones en campaña sobre el enemigo y la zona de operaciones, para la producción de inteligencia. La información del reconocimiento y la inteligencia de combate ayudan a reducir los aspectos desconocidos del enemigo y la zona de operaciones, dándole al comandante del escalón superior, la mayor precisión para la evaluación de los riesgos y la aplicación provechosa para el combate.

La realización del reconocimiento responde a los siguientes fundamentos (Ejército del Perú , 2001):

- Alcanzar el objetivo tan pronto como sea posible y mantener el contacto con él a través de toda la operación
- Orientación permanente de acuerdo a la ubicación o movimiento del objetivo.
- Obtener la información eludiendo los combates decisivos
- Desarrollar rápidamente la situación
- Transmitir toda información y con oportunidad

En cuanto al reconocimiento, existe un reconocimiento de zona, ruta y área. El reconocimiento de zona, es el que se realiza sobre un espacio determinado con límites definidos y que contienen uno o más caminos y diferentes accidentes de terreno sobre los cuales se desea información detallada de las características del terreno, recursos y/o de las fuerzas enemigas existentes dentro de ella. El reconocimiento de ruta es el que se realiza sobre un determinado camino, línea, línea de curso de agua o cualquier otra ruta de avance y terreno adyacente sobre la cual se desea información referente a las condiciones de transitabilidad y/o presencia del enemigo. El reconocimiento de área es el que se realiza sobre una región, localidad o área general del terreno, ubicada en el frente, flanco o retaguardia sobre la cual se desea información

detallada de las características del terreno, recursos y/o de la fuerza existente dentro de ella (Ejército del Perú, Manual de Empleo del Regimiento de Caballería Blindado, 2003)

### **Misión de la caballería**

Las unidades de caballería según el escalón en el que se encuentran, cumplen normalmente operaciones de seguridad: Reconocimiento terrestre del enemigo y del área de operaciones para obtener las informaciones que se necesita para la toma de decisiones y realizar una adecuada conducción de las operaciones; otra misión de seguridad es la protección de la unidad o gran unidad de la que depende, constituyéndose como una fuerza de cobertura para impedir la observación, acción sorpresiva y/o interferencias del enemigo terrestres (Ejército del Perú, Manual de Empleo del Regimiento de Caballería Blindado, 2003)

El manual de operaciones del Ejército del Perú (ME 1-13, 2015) señala que los principales aspectos a verificar en el reconocimiento son:

- Terreno que usará el enemigo para su desplazamiento.
- Obstáculos naturales y artificiales que posee el terreno e impide el desarrollo de operaciones militares.
- Características del terreno que favorecen a las fuerzas amigas.
- Disponibilidad de espacio para ocupar espacios a cargo del comando de las unidades (puesto comando, instalaciones logísticas).

### **Tipos de reconocimiento**

El reconocimiento está clasificado de acuerdo con el detalle siguiente:

**Tabla 1**

*Tipos de reconocimiento*

De acuerdo con el medio de transporte empleado	Reconocimiento terrestre	Capaz de lograr y mantener un constante y eficiente contacto con el enemigo y conocer en detalle sus actividades. No realizar una observación profunda.
	Reconocimiento aéreo	Obtiene información de zonas profundas del enemigo en forma rápida. Lo realiza la aviación del Ejército.
	Reconocimiento naval	Lo realiza la Fuerza Naval.

De acuerdo con los límites dentro de los cuales se realiza el reconocimiento	Reconocimiento de ruta	Se realiza sobre un camino, una línea férrea, curso de agua o cualquier otra ruta de avance y terreno adyacente sobre los cuales se desea información referente a sus condiciones de transitabilidad y/o presencia del enemigo.
	Reconocimiento de zona	Se realiza sobre una zona determinada por límites definidos y que contiene uno o más caminos y diferentes accidentes de terreno. Obtener información detallada de las características del terreno, recursos y/o fuerza existente
	Reconocimiento de área	Se realiza sobre una región, localidad o área general del terreno. Obtener información detallada de las características del terreno, recursos y/o fuerza existente.
De acuerdo con los procedimientos de reconocimiento	Reconocimiento por la observación	Mediante la observación directa se busca obtener el máximo de información sobre el objetivo.
	Reconocimiento electrónico	Este reconocimiento se lleva a cabo mediante el uso de medios electrónicos
	Reconocimiento en fuerza	Las unidades empleadas en el reconocimiento en fuerza ejecutan un ataque local a objetivos limitados o una incursión.
	Reconocimiento por el fuego	Este tipo de reconocimiento se lleva a cabo mediante el uso de fuego.

Nota: La tabla precedente muestra los tipos de reconocimiento que existen en el Ejército, tomados del Manual de Operaciones del Ejército del Perú

### 2.3. Marco conceptual

#### Acción militar

Acciones que realizan las instituciones castrenses, siendo estas diferentes a las operaciones militares y están referidas a aquellas enfocadas al establecimiento del orden interno (Ejército del Perú, Manual Fundamental 3-1 Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas, 2019)

#### Capacidad militar

Es la habilidad que resulta de la combinación de factores que fortalecen una fuerza militar, aplicando procedimientos operativos para obtener los resultados esperados (Ejército del Perú, Manual Fundamental 3-1 Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas, 2019).

### Formación profesional

Proceso en el que una institución educativa imparte conocimiento y le brinda herramientas a los estudiantes para el fortalecimiento de sus capacidades y habilidades, acorde a un determinado perfil (Llerena Companioni , 2015)

### Instrucción y entrenamiento

Se refiere a la realización de actividades psíquicos, intelectuales y físicos por parte de los individuos de una unidad militares con la finalidad de obtener la experticia y competencia de tareas y misiones asignadas (Ejército del Perú, Manual Fundamental 3-1 Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas,2019).

### Logística

Conjunto de actividades vinculadas a la satisfacción de las necesidades físicas del personal, material y equipo, además de velar por su adecuado funcionamiento y utilización (Ejército del Perú, Manual Fundamental 3-1 Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas, 2019).

### Misión

La misión se constituye como el factor más importante y es impuesto por el escalón superior, siendo este el marco de acción general que deberá llevar a cabo la unidad militar asignada (Ejército del Perú, Manual del Empleo del Pelotón de Caballería Blindado, 1999).

### Operación militar

Son actividades que realizan las entidades castrenses para enfrentar la capacidad armada de grupos hostiles en el estricto respeto al derecho internacional humanitario (Ejército del Perú, Manual Fundamental 3-1 Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas, 2019)

### Pelotón de caballería blindado

Es el elemento fundamental de maniobra del Escuadrón de Caballería Blindado, que actúa excepcionalmente encuadrado en el Regimiento de Caballería Blindado cuando cumple misiones de seguridad (Ejército del Perú, Manual del Empleo del Pelotón de Caballería Blindado, 1999)

### Reconocimiento

Es una operación que está enfocada en la búsqueda de información sobre el enemigo y la zona de operaciones, identificando el terreno y las condiciones meteorológicas (Ejército del Perú, Manual de Operaciones, 2015).

### Regimiento

Unidad táctica y administrativa de caballería a caballo o blindada, que consta de un comando y dos o más escuadrones (Ejército del Perú, Diccionario de Términos Militares, 2004).

### UAV

Unmanned Aerial Vehicle, definido como vehículo sin tripulación, capaz de mantenerse en un nivel de vuelo, siendo controlado por personal en tierra mediante el uso de motores a propulsión (Ruipérez Martín , 2016)

## CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLE

### 3.1. Formulación de hipótesis

#### 3.1.1. Hipótesis general

El empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

#### 3.1.2. Hipótesis específica

HE1: Los vehículos aéreos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021

HE2: Los vehículos terrestres no tripulados influye en el reconocimiento del pelotón de Caballería blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021

### 3.2. Definición e identificación de variables

#### Variable X: Empleo de vehículos no tripulados

Este tipo de vehículos son instrumentos para llevar a cabo operaciones y/o acciones militares que no tienen un piloto o el control de estos se lleva a cabo en forma remota, mediante el uso de sensores, programas informáticos, cámaras, entre otros, representando un futuro para la humanidad. Los vehículos no tripulados pueden ser vehículos marinos no tripulados, vehículos submarinos no tripulados, vehículos aéreos no tripulados y vehículos terrestres no tripulados (Vargas González , 2017).

#### Variable Y: Reconocimiento militar del pelotón de caballería blindado

el reconocimiento es la obtención de información, por la observación o medios tecnológicos sobre las actividades y recursos de las amenazas, los drones sirven como herramientas para obtener información detallada y tomar decisiones para que luego se planifiquen estrategias y operaciones militares (Ejército del Perú, 2019)

### 3.3. Operacionalización de las variables

	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>
<b>X</b>	<b>EMPLEO DE VEHÍCULOS NO TRIPULADOS</b>	VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación y usos</li> <li>• Tipo</li> </ul>	1,2,3,4,5,6
		VEHÍCULOS TERRESTRES NO TRIPULADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Doctrina</li> </ul>	7,8,9,10,11,12
<b>Y</b>	<b>RECONOCIMIENTO MILITAR DEL PELOTÓN DE CABALLERÍA BLINDADO</b>	MISIÓN DE LA CABALLERÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones de protección</li> <li>• Operaciones seguridad</li> </ul>	13,14,15,16, 17,18
		TIPOS DE RECONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de área</li> <li>• Reconocimiento de ruta</li> </ul>	19, 20, 21, 22, 23, 24

## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Método de estudio**

El método científico es considerado como un procedimiento que busca obtener o validar la hipótesis, dentro de la ciencia básica y aplicada, teniendo como base los conocimientos y teorías existentes (Ruiz , 2007). Por ello, que esta tesis utilizará el método hipotético deductivo ya que esta se lleva a cabo partiendo de las predicciones por medio de las hipótesis, para luego realizar su comprobación a través de los métodos estadísticos (Rodríguez Jiménez y Pérez Jacinto, 2017) En ese sentido, en el presente trabajo, el cual sigue y seguirá una serie de pasos para lograr obtener la información necesaria para alcanzar los objetivos planteados. En primer lugar, se identificó una realidad problemática existente en la EMCH. Posterior a ello, se llevó a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica, con la finalidad de elaborar la matriz de consistencia, la cual guiará el desarrollo de todo el trabajo de investigación. Luego, se ha desarrollado el marco teórico, fruto de una disciplinada búsqueda de información sobre las variables de investigación. Por último, se desarrollará el trabajo de campo, a través de la aplicación de una encuesta a los cadetes del arma de caballería. En función de los datos recolectados, se realizará el análisis de la información mediante el método hipotético deductivo, dado que se han establecido hipótesis partiendo de premisas universales, con la finalidad de establecer conclusiones particulares (Sánchez Flores , 2018).

### **4.2. Enfoque de la investigación**

Los enfoques de investigación son aspectos que parten del método científico con la finalidad de solucionar problemas, sin embargo, cada enfoque posee características distintas respecto al proceso de investigación, por ello, que la elección del enfoque a utilizar en un trabajo dependerá de las actividades que se busca realizar. En este contexto, para efectos del presente trabajo, se utiliza el enfoque cuantitativo, el cual, según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014), se define como “un conjunto de procesos secuenciales y probatorios” (p 4). Además, en este enfoque las variables son medidas dentro de un determinado contexto con la finalidad de identificar y/o probar lo planteado en las hipótesis, para lo cual, se utilizan diferentes métodos estadísticos. Es decir, la recolección de datos permite medir las variables de la investigación, dentro de una determinada población y muestra, cuyos resultados serán descritos en contraste con los objetivos e hipótesis planteadas

### **4.3. Tipo de investigación**

El tipo de investigación dependerá del objetivo de esta y lo que se pretende realizar con dicha información. En el presente trabajo se busca la descripción de un hecho particular, para que, a partir de ello, elaborar una propuesta de mejora. Por lo tanto, el tipo de investigación es el básico, dado que, en este tipo de investigación se busca la ampliación del conocimiento existente en contraste con una realidad, mas no, la manipulación de las variables (Carrasco Díaz, 2006). En concordancia con ello, el presente trabajo parte de lo descrito en el marco teórico, para luego analizarlo con un hecho en particular. Los resultados de este análisis permitirán describir el contexto actual y proponer mejorar, sin realizar alguna modificación a las teorías existentes.

### **4.4. Nivel y diseño de la investigación**

#### **4.4.1. Nivel de investigación**

El nivel de una investigación está directamente relacionado con la complejidad de la misma, en ese sentido, de acuerdo a lo planteado en los objetivos, problemas e hipótesis de investigación, esta tesis pertenece al nivel de investigación correlacional cuyo propósito es evidenciar la relación existente entre las variables planteadas (Bernal , 2016). En este nivel de investigación se analizan las dos variables de investigación buscando identificar su asociación, mas no se trata de evidenciar si una es causa de la otra, por ello, que en este nivel el análisis de base de datos es indispensable.

#### **4.4.2. Diseño de investigación**

El diseño de investigación es “el conjunto de estrategias procedimentales y metodológicas definidas y elaboradas previamente para desarrollar el proceso de investigación” (Carrasco Díaz, 2006, p 58). Es decir, el diseño guía el desarrollo metodológico de una investigación, desde la formulación del problema hasta el logro de los objetivos. En ese sentido, el presente trabajo se desarrolla bajo un diseño de investigación no experimental, en los cuales no se realiza la manipulación de la variable y solo se describe en su situación actual (Carrasco Díaz, 2006). Además, se utiliza el diseño no experimenta transversal, lo cual implica realizar la recolección de datos en un momento determinado, es decir un único momento, con la finalidad de describir dicha situación y medirlo en función a las variables de investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

## 4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

### 4.5.1. Técnica

La técnica es una herramienta metodológica que permite la obtención de la información, esta herramienta está conformada por procedimientos y estrategias que serán aplicadas sobre la muestra significada de una población previamente identificada (Carrasco Díaz, 2006). En atención a ello, se ha planteado la utilización de la encuesta como técnica de investigación. La eficacia y rapidez para obtener información mediante la aplicación de esta técnica, son unas de sus características (Casas Anguita, Repullo Labrador, & Donado Campos, 2003). La encuesta tiene por finalidad la obtención, en forma sistemática, información de los conceptos, características, particularidades, entre otros, que derivan de las variables de la investigación (López Roldán & Fachelli, 2015).

### 4.5.2. Instrumento

El instrumento clásico que concuerda con las técnicas descrita líneas arriba, es el cuestionario, este permite obtener y registrar datos de la muestra, mediante la realización de un interrogatorio compuesto por preguntas cerradas previamente elaboradas (García Muñoz , 2003). En ese sentido, el presente estudio tendrá como instrumento al cuestionario, cuyas preguntas buscara develar información referida a las variables de investigación, por ello, sus alternativas serán elaboradas en base a la escala de Likert. Esta escala “presente un conjunto de ítems en forma de proposiciones positivas (favorables), sobre hechos y fenómenos sociales o naturales de la realidad, que permite medir la opinión o actitud” (Carrasco Días, 2006, p296):

**Tabla 2**

*Escala de Likert*

<u>Alternativas según escala de Likert.</u>	
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Neutral
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

*Nota: La tabla muestra la escala de Likert utilizada para la elaboración del instrumento de investigación, tomado de Carrasco Días (2006, p 297).*

## 4.6. Población y muestra

### 4.6.1. Población

La población es considerada como todos los elementos o individuos que poseen características homogéneas, y se encuentran inmersas en la realidad problemática que es objetivo de análisis (Carrasco Díaz, 2006). Por ello, que para el presente trabajo se ha considerado como población a todos los cadetes del arma de caballería, ascendiendo a un total de 120 cadetes del arma de Caballería de la EMCH.

### 4.6.2. Muestra

La muestra es definida como un grupo representativo de la población, cuyo efectivo es el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula (Hernández, Fernández & Baptista, 2010):

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

**n** = Muestra

**N**= tamaño de población

**Z**= nivel de confianza

**e** = margen de error

**p**= Proporción de ocurrencia del evento (Proporción de las unidades de análisis que tienen un mismo valor de la variable).

**q**= Proporción de no ocurrencia del evento (1-p, Proporción de las unidades de análisis, en las cuales el valor de la variable no se presenta).

- N: 120 cadetes de caballería
- Z: 1.96. Según Veliz (2011) usualmente se “emplean dos niveles de confianza para evaluar el tamaño de muestra de una población cualquiera: 95% o 99%. Se utilizó 95% con Z= 1.96 debido a que el equipo de investigadores considero suficiente ese valor para asegurar la validez del resultado de la encuesta.

- $p$ : 0.5. Según Veliz (2011) cuando el valor de  $p$  no es conocido, se opta por el máximo valor de este 0.5. Por ello,  $q = 1 - p = 0.5$ . Por consiguiente; el producto de  $p \times q$  es equivalente a 0.25.
- $e$ : 5%. Este es un parámetro definido por los tesisistas en función al grado de precisión que se quiere obtener.

Por lo anterior, se obtuvo

$$n = \frac{1.96^2 \times 120 \times 0.25}{0.05^2 \times (120 - 1) + 1.96^2 \times 0.25}$$

$$n = 92$$

La muestra del presente trabajo tiene el valor de 92 cadetes del arma de Caballería de la EMCH

## CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 5.1. Análisis descriptivo

Variable 1: Variable: **Vehículos no tripulados**; Dimensión 1: **Vehículos aéreos no tripulados**

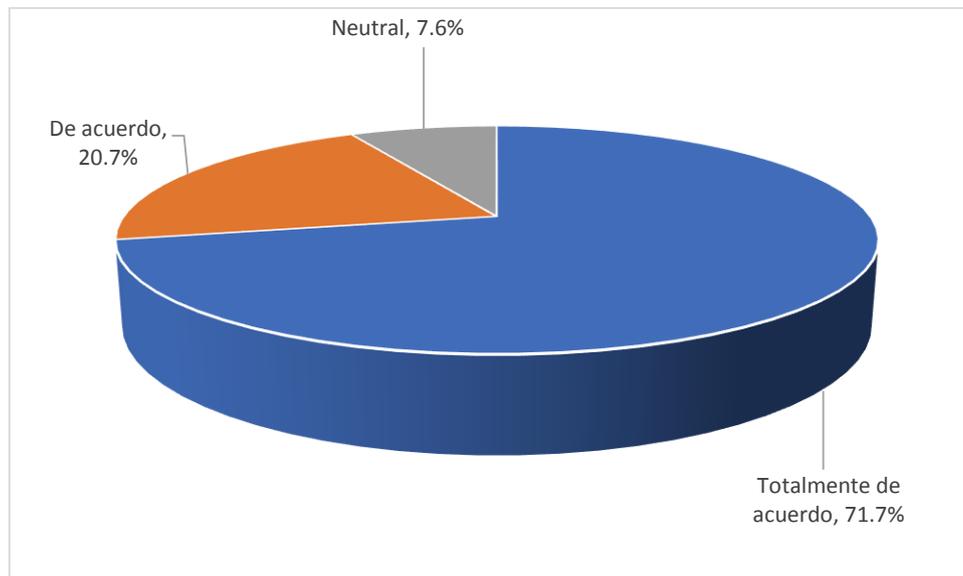
P1: ¿Consideras que los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos?

**Tabla 3** Los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos

Nivel	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	66	71.7%
De acuerdo	19	20.7%
Neutral	7	7.6%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 1** Los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 71.7% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos. El 20.7% se encuentra de acuerdo y el 7.6% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos.

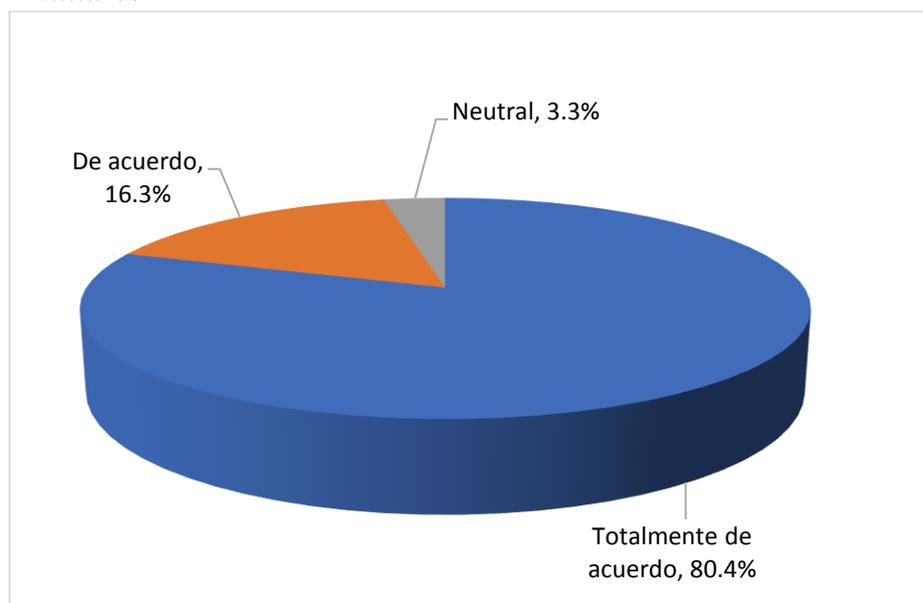
P2: ¿Crees que la caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares?

**Tabla 4** La caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	74	80.4%
De acuerdo	15	16.3%
Neutral	3	3.3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	92	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2** La caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 80.4% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que la caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares. El 16.3% se encuentra de acuerdo y el 3.3% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que la caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares.

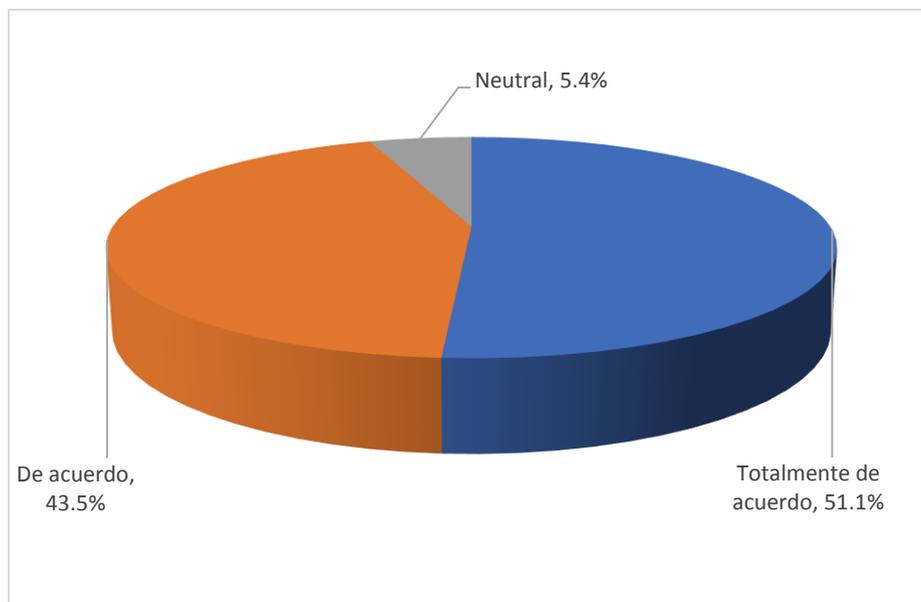
P3: ¿Crees que los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar?

**Tabla 5** Los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	47	51.1%
De acuerdo	40	43.5%
Neutral	5	5.4%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fuente: Elaboración propia

**Figura 3** Los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 51.1% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar. El 43.5% se encuentra de acuerdo y el 5.4% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar.

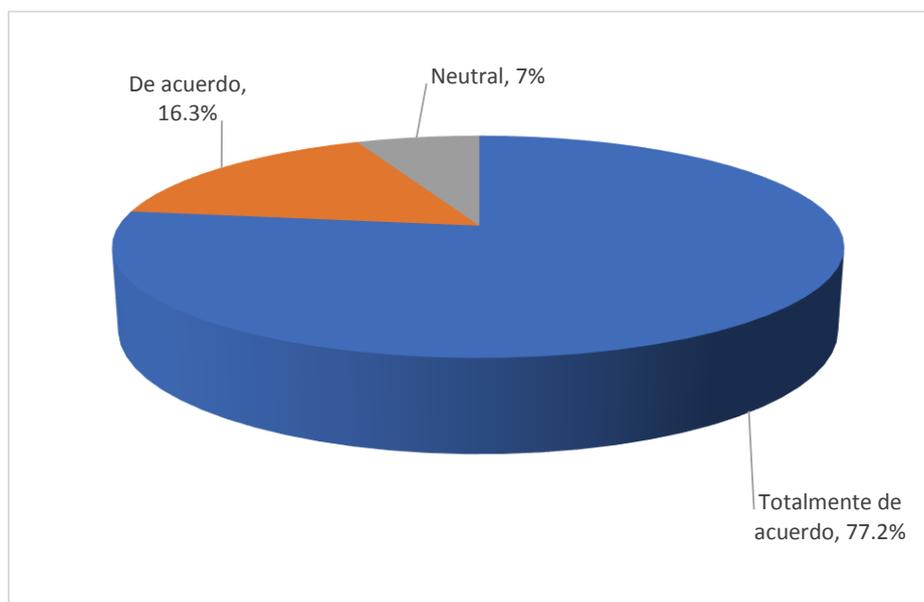
P4: ¿Consideras que el personal militar tiene las capacidades para emplear drones?

**Tabla 6** El personal militar tiene las capacidades para emplear drones

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	71	77.2%
De acuerdo	15	16.3%
Neutral	6	7%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 4** El personal militar tiene las capacidades para emplear drones



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 77.2% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que el personal militar tiene las capacidades para emplear drones. El 16.3% se encuentra de acuerdo y el 7% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que el personal militar tiene las capacidades para emplear drones.

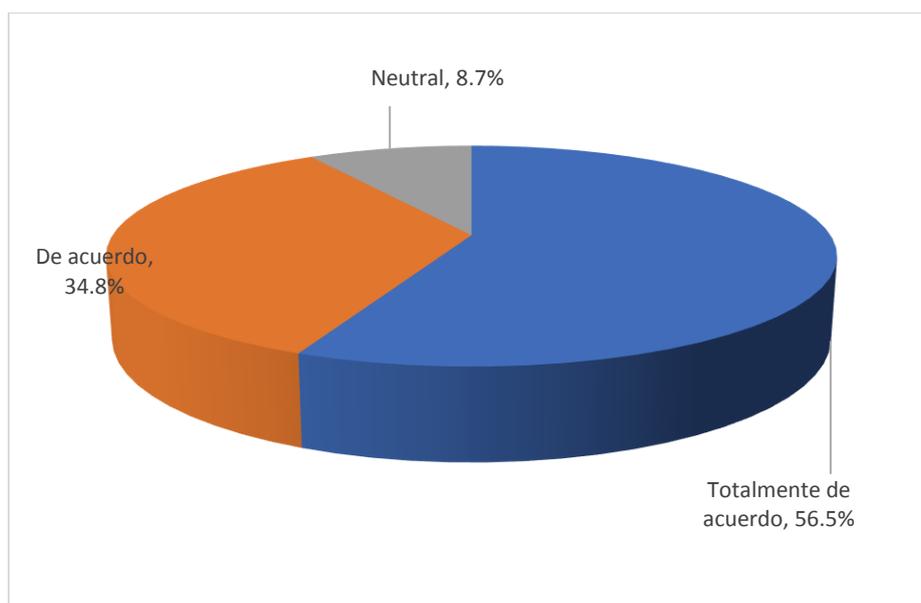
P5: ¿Crees que las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú?

**Tabla 7** Las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	52	56.5%
De acuerdo	32	34.8%
Neutral	8	9%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 5** Las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 56.5% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú. El 34.8% se encuentra de acuerdo y el 8.7% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú.

## Dimensión 2: Vehículos terrestres

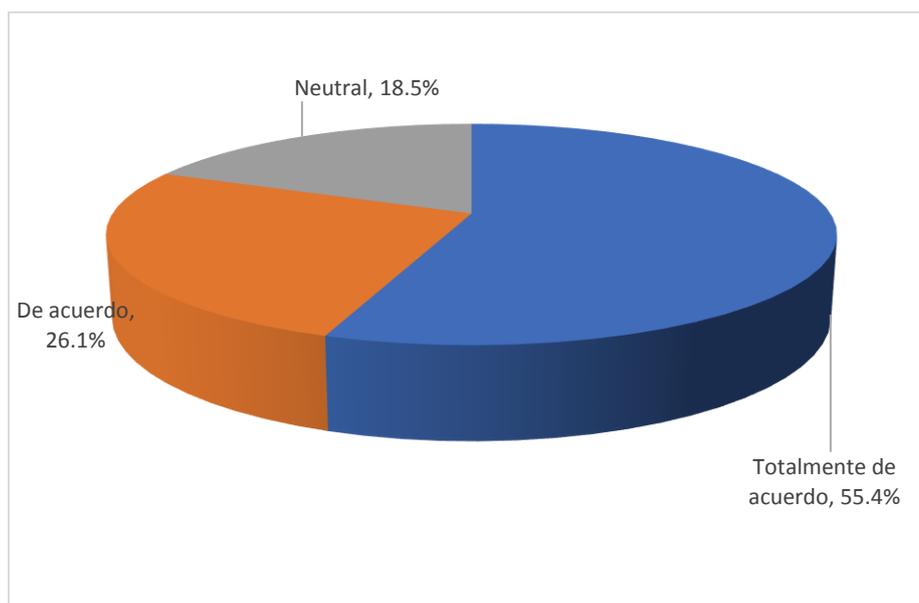
P6: ¿Consideras que la información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería?

**Tabla 8** La información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería

Nivel	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	51	55.4%
De acuerdo	24	26.1%
Neutral	17	18.5%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 6** La información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 55.4% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que la información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería. El 26.1% se encuentra de acuerdo y el 18.5% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que la información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería.

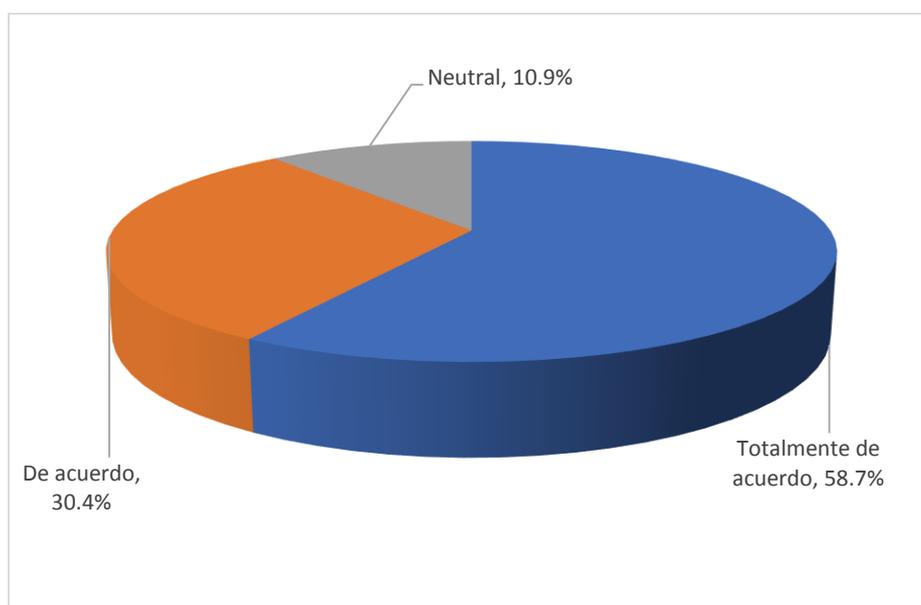
P7: ¿Consideras que el Ejército tienen las condiciones para emplear vehículos terrestres?

**Tabla 9** El Ejército tienen las condiciones para emplear vehículos terrestres

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	54	58.7%
De acuerdo	28	30.4%
Neutral	10	10.9%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 7** El Ejército tienen las condiciones para emplear vehículos terrestres



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 58.7% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que el Ejército tiene las condiciones para emplear vehículos terrestres. El 30.4% se encuentra de acuerdo y el 10.9% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que el Ejército tienen las condiciones para emplear vehículos terrestres.

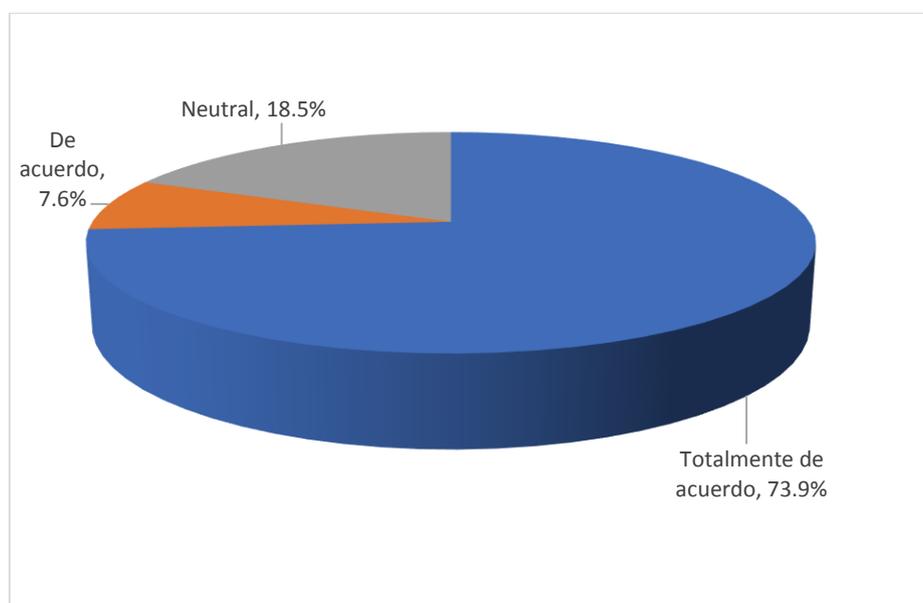
P8: ¿Consideras que es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú?

**Tabla 10** *Es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	68	73.9%
De acuerdo	7	7.6%
Neutral	17	18.5%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8** *Es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 73.9% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú. El 7.6% se encuentra de acuerdo y el 18.5% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú.

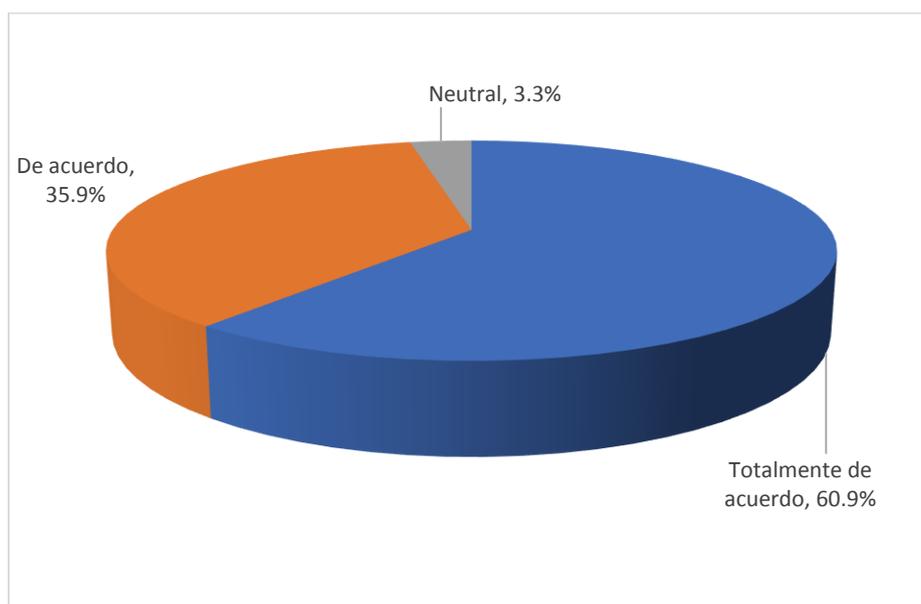
P9: ¿Consideras que la doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres?

**Tabla 11** *La doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	56	60.9%
De acuerdo	33	35.9%
Neutral	3	3.3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 9** *La doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 60.9% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que la doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres. El 35.9% se encuentra de acuerdo y el 3.3% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que la doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres.

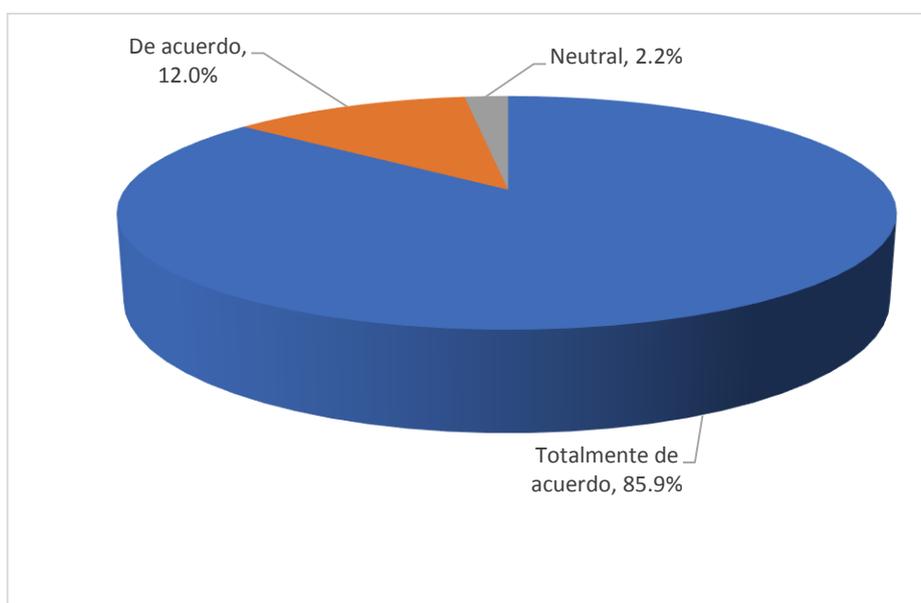
P10: ¿Consideras que es importante la utilización de este tipo de vehículos?

**Tabla 12** *Es importante la utilización de este tipo de vehículos*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	79	85.9%
De acuerdo	11	12.0%
Neutral	2	2.2%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 10** *Es importante la utilización de este tipo de vehículos*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 85.9% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que es importante la utilización de este tipo de vehículos. El 12% se encuentra de acuerdo y solo el 2.2% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que es importante la utilización de este tipo de vehículos.

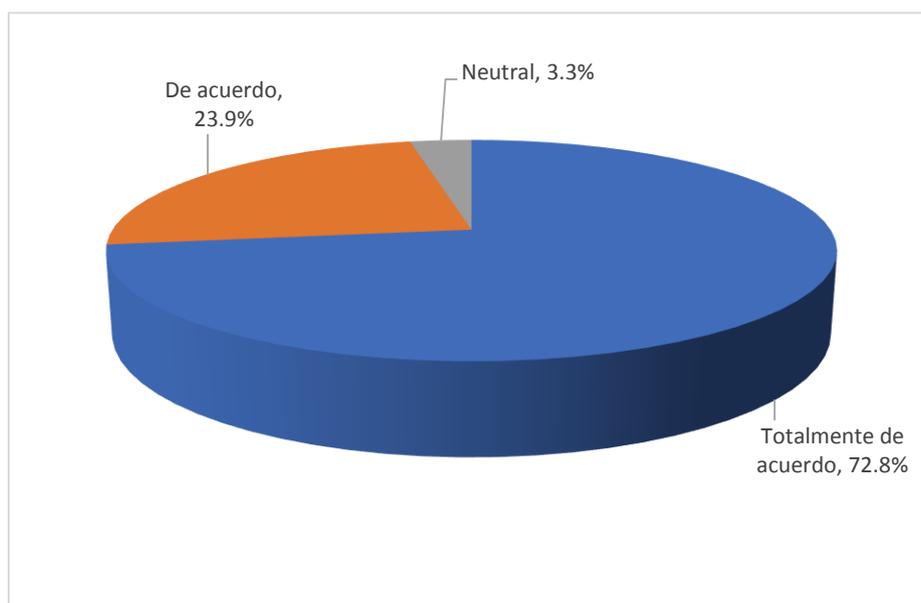
P11: ¿Crees que es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados?

**Tabla 13** *Es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	67	72.8%
De acuerdo	22	23.9%
Neutral	3	3.3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 11** *Es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 72.8% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados. El 23.9% se encuentra de acuerdo y el 3.3% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados.

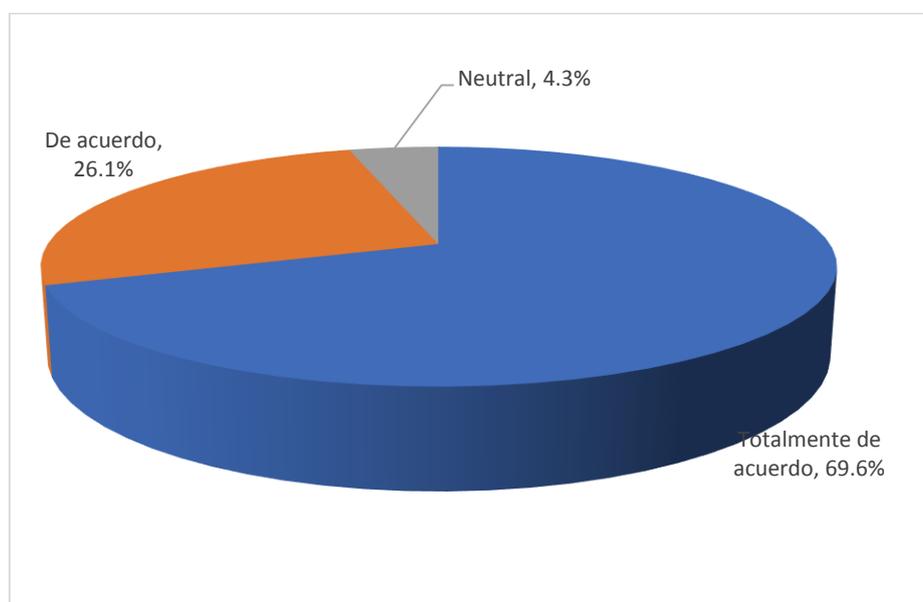
P12: ¿Crees que el Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería?

**Tabla 14** *El Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	64	69.6%
De acuerdo	24	26.1%
Neutral	4	4.3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 12** *El Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 69.6% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que el Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería. El 26.1% se encuentra de acuerdo y el 4.3% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que el Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería.

**Variable 2: Reconocimiento militar del pelotón de caballería blindado; Dimensión 1: Misión de la caballería**

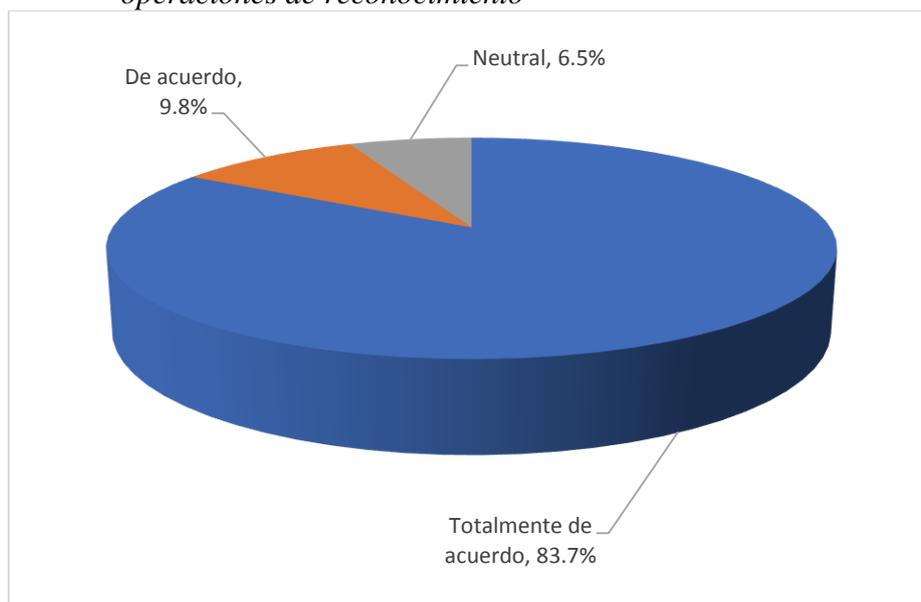
P13: ¿Consideras que la misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento?

**Tabla 15** *La misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	77	83.7%
De acuerdo	9	9.8%
Neutral	6	6.5%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 13** *La misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 83.7% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que la misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento. El 9.8% se encuentra de acuerdo y el 6.5% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que la misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento.

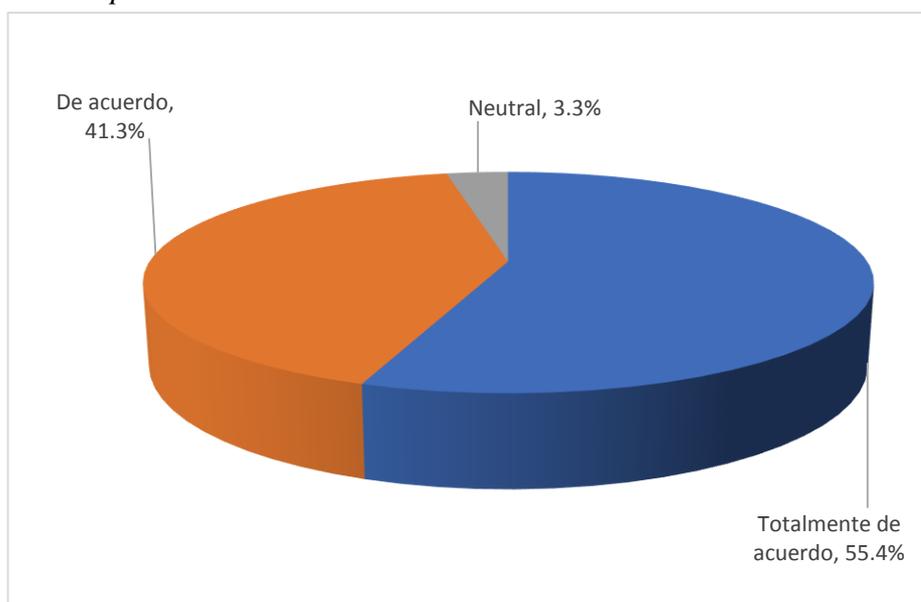
P14: ¿Crees que el empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería?

**Tabla 16** *El empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
*Totalmente de acuerdo	51	55.4%
De acuerdo	38	41.3%
Neutral	3	3.3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 14** *El empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 55.4% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que el empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería. El 41.3% se encuentra de acuerdo y el 3.3% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que el empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería.

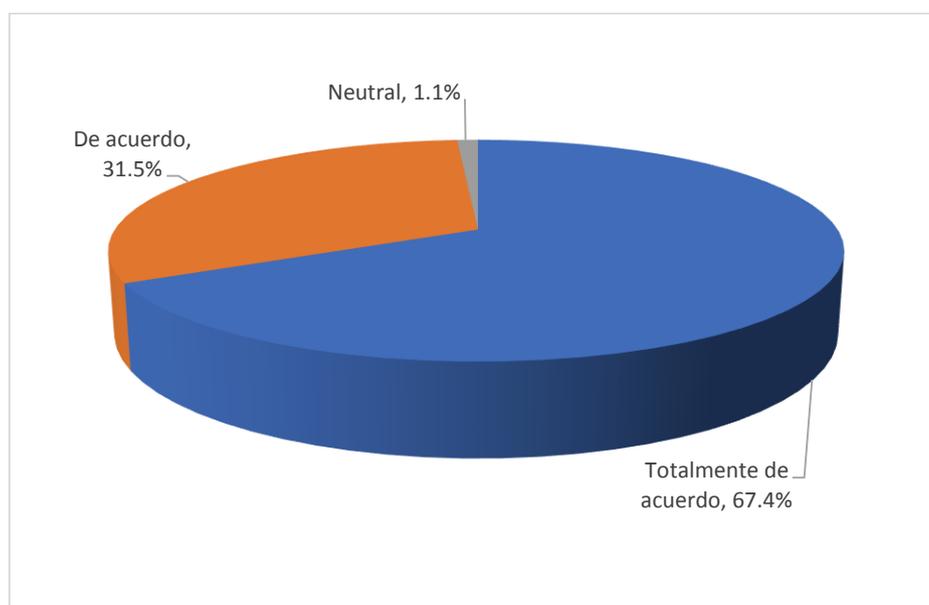
P15: ¿Consideras que la misión permite el uso de los vehículos no tripulados?

**Tabla 17** *La misión permite el uso de los vehículos no tripulados*

Nivel	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	62	67.4%
De acuerdo	29	31.5%
Neutral	1	1.1%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 15** *La misión permite el uso de los vehículos no tripulados*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 67.4% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que la misión permite el uso de los vehículos no tripulados. El 31.5% se encuentra de acuerdo y el 1.1% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que la misión permite el uso de los vehículos no tripulados.

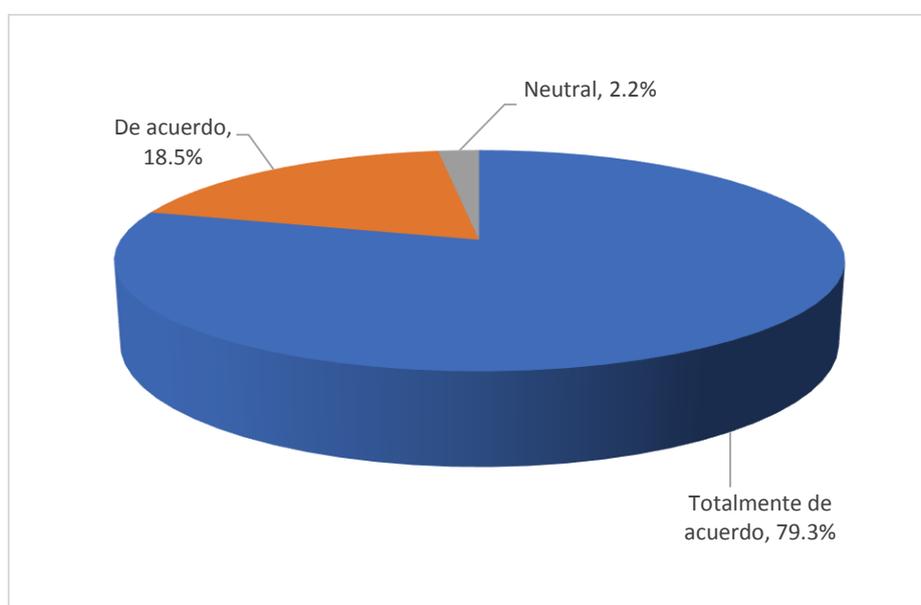
P16: ¿Consideras que los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad?

**Tabla 18** *Los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	73	79.3%
De acuerdo	17	18.5%
Neutral	2	2%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 16** *Los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 79.3% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad. El 18.5% se encuentra de acuerdo y el 2.2% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad.

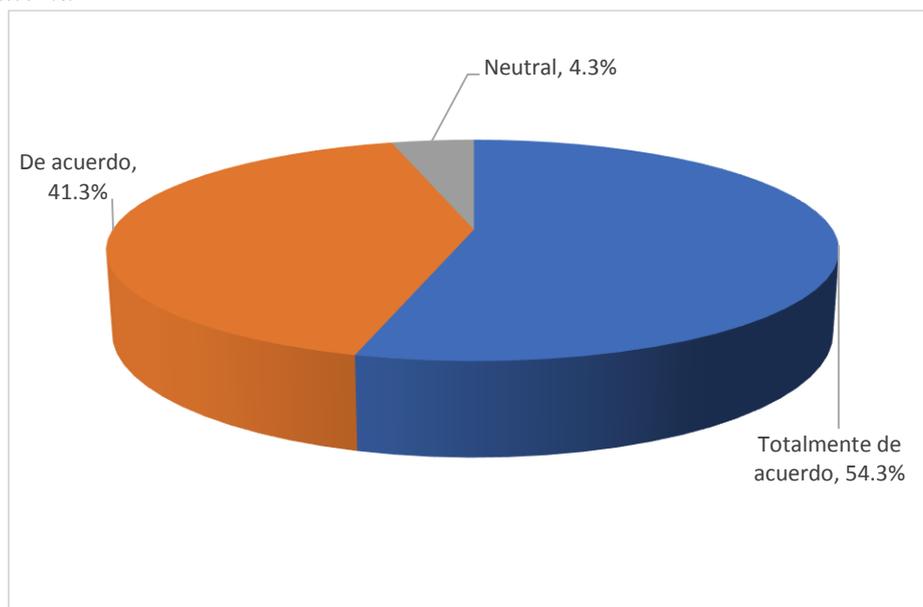
P17: ¿Crees que el empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería?

**Tabla 18** *El empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería*

Nivel	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	50	54.3%
De acuerdo	38	41.3%
Neutral	4	4%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 17** *El empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 54.3% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que el empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería. El 41.3% se encuentra de acuerdo y el 4.3% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que el empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería.

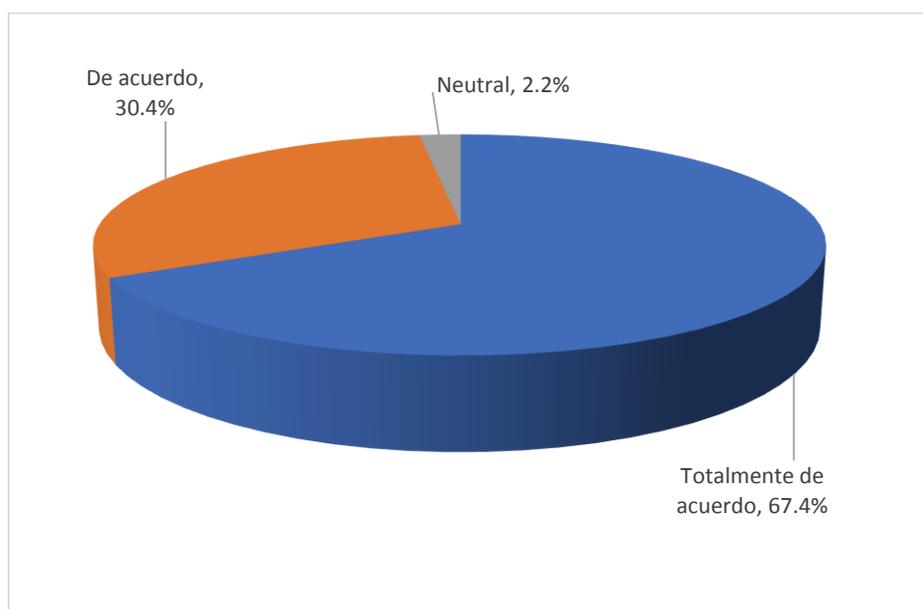
P18: ¿Crees que las operaciones de seguridad serían más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados?

**Tabla 20** *Las operaciones de seguridad serían más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	62	67.4%
De acuerdo	28	30.4%
Neutral	2	2.2%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 18** *Las operaciones de seguridad serían más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 67.4% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que las operaciones de seguridad serían más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados. El 30.4% se encuentra de acuerdo y el 2.2% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que las operaciones de seguridad serían más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados.

## Dimensión 2: Tipos de reconocimiento

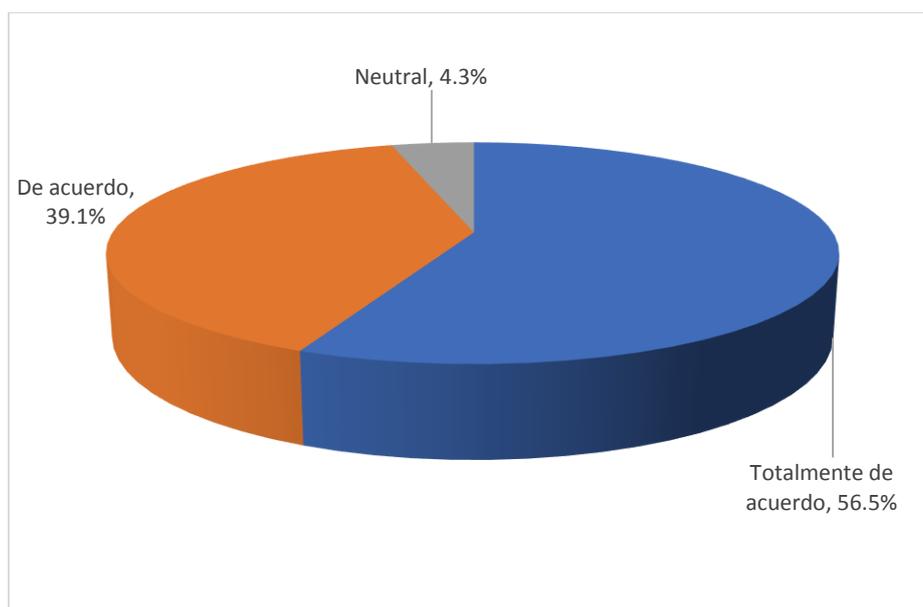
P19: ¿Crees que los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería?

**Tabla 21** Los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	52	56.5%
De acuerdo	36	39.1%
Neutral	4	4.3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 19** Los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 56.5% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería. El 39.1% se encuentra de acuerdo y el 4.3% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería.

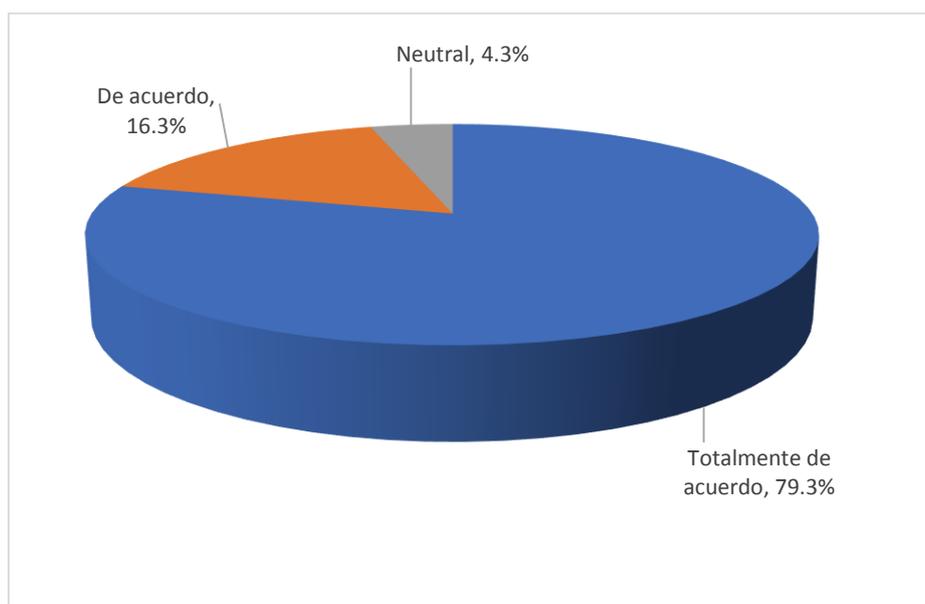
P20: ¿Consideras que los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta?

**Tabla 22** *Los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta EMCH tiene las condiciones logísticas para desarrollar la capacidad física de fuerza*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	73	79.3%
De acuerdo	15	16.3%
Neutral	4	4.3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 20** *Los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 79.3% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta. El 16.3% se encuentra de acuerdo y el 4.2% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta.

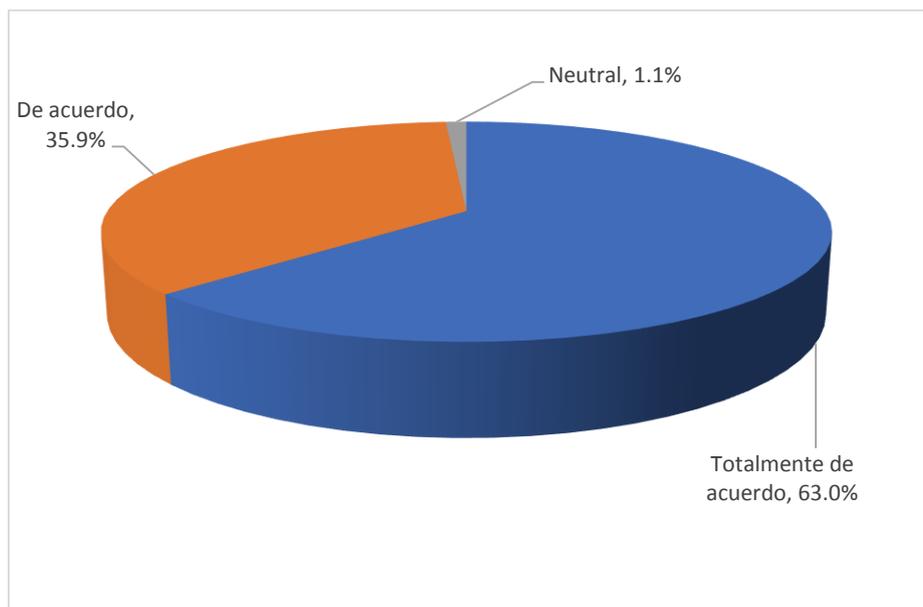
P21: ¿Crees que los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos?

**Tabla 22** *Los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	58	63.0%
De acuerdo	33	35.9%
Neutral	1	1.1%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 21** *Los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 63% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos. El 35.9% se encuentra de acuerdo y el 1.1% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos.

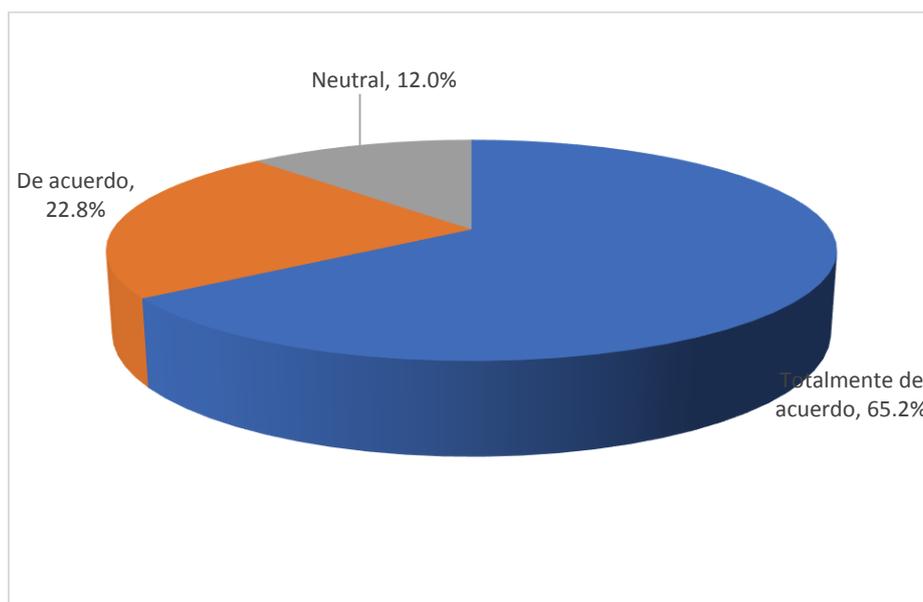
P22: ¿Consideras que los vehículos terrestres no tripulados aportarían al desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería?

**Tabla 24** *Los vehículos terrestres no tripulados aportarían al desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	60	65.2%
De acuerdo	21	22.8%
Neutral	11	12.0%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 22** *Los vehículos terrestres no tripulados aportarían al desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 65.2% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que los vehículos terrestres no tripulados aportarían al desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería. El 22.8% se encuentra de acuerdo y el 12% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que los vehículos terrestres no tripulados aportarían al desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería.

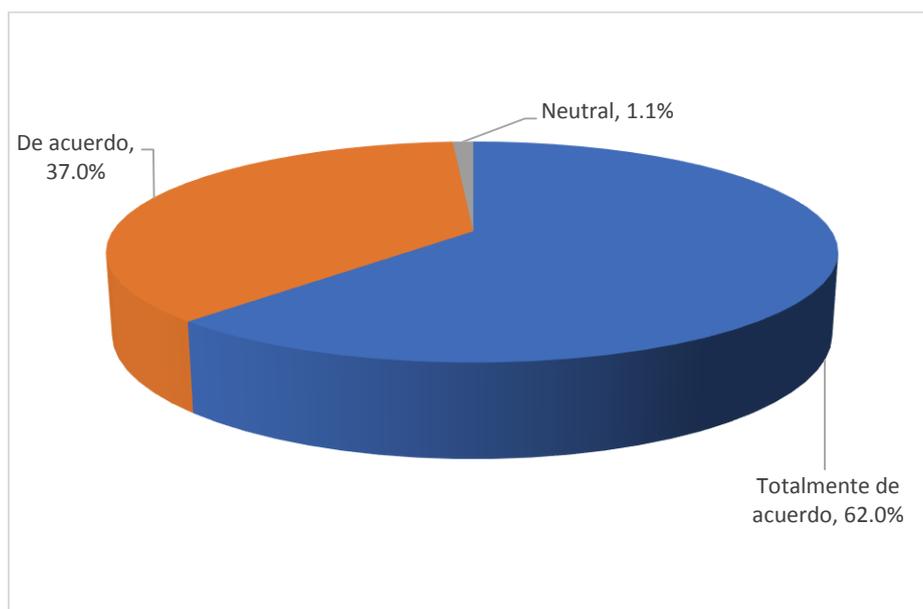
P23: ¿Crees que la organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados?

**Tabla 25** *La organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	57	62.0%
De acuerdo	34	37.0%
Neutral	1	1.1%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 23** *La organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 62% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que la organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados. El 37% se encuentra de acuerdo y el 1.1% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que la organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados.

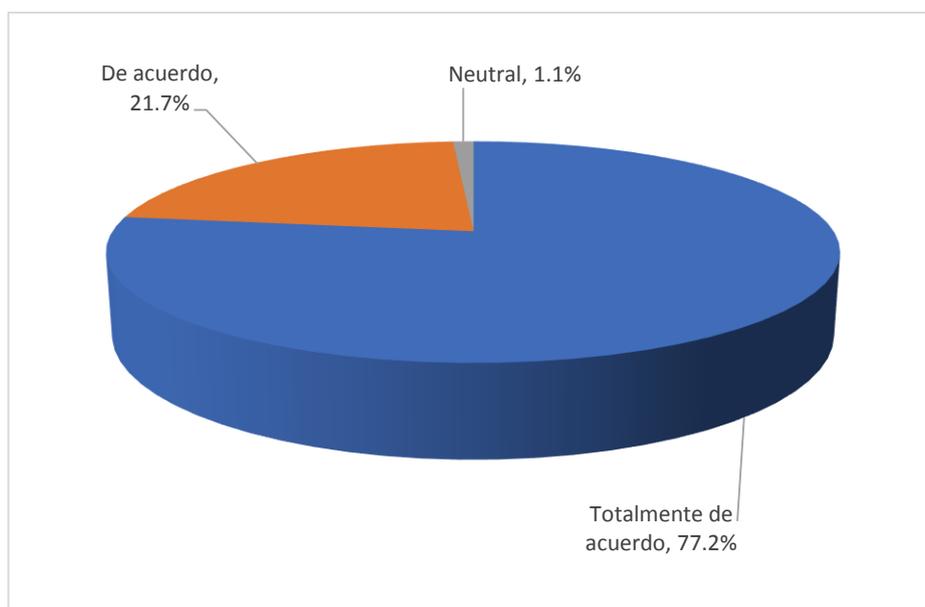
P24: ¿Consideras que el reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones?

**Tabla 26** *El reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones*

Nivel	Frecuencia (Fi)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	71	77.2%
De acuerdo	20	21.7%
Neutral	1	1.1%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente desacuerdo	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 24** *El reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones*



Interpretación: En la figura anterior, se puede inferir que 77.2% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que el reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones. El 21.7% se encuentra de acuerdo y el 1.1% se encuentra neutral. La mayoría de los cadetes encuestados defiende que el reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones.

## 5.2. Análisis inferencial

### Hipótesis general

**HG:** El empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

**H0:** El empleo de los vehículos no tripulados no influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

**Tabla 27**

*Coefficiente de correlación RHO Spearman para la validación de la hipótesis general*

			Vehículos no tripulados	Reconocimiento del pelotón de caballería blindado
Rho de Spearman	Vehículos no tripulados	Coefficiente de correlación	1,000	,822**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	92	92
Reconocimiento del pelotón de caballería blindado	Reconocimiento del pelotón de caballería blindado	Coefficiente de correlación	,822**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	92	92

De acuerdo con la tabla 27, se puede apreciar que el coeficiente de correlación de Spearman tiene un valor de .882, con un nivel de significancia menor a 0.05, representando de esta manera una correlación alta, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería de en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021

### Hipótesis específica 1

HE1: Los vehículos aéreos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021

H0: Los vehículos aéreos no tripulados no influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021

**Tabla 28**

*Coefficiente de correlación RHO Spearman para la validación de la hipótesis específica 1*

			Vehículos aéreos no tripulados	Reconocimient o del pelotón de caballería blindado
Rho de Spearman	Vehículos aéreos no tripulados	Coefficiente de correlación	1,000	,770**
		Sig. (bilateral)	.	,009
		N	92	92
	Reconocimiento del pelotón de caballería blindado	Coefficiente de correlación	,770**	1,000
		Sig. (bilateral)	,009	.
		N	92	92

De acuerdo con la tabla 28, se puede apreciar que el coeficiente de correlación de Spearman tiene un valor de .770, con un nivel de significancia menor a 0.05, representando de esta manera una correlación moderada, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, los vehículos aéreos no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

## Hipótesis específica 2

HE2: Los vehículos terrestres no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021

H0: Los vehículos terrestres no tripulados no influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021

**Tabla 29**

*Coefficiente de correlación RHO Spearman para la validación de la hipótesis específica 2*

			Vehículos terrestres	Reconocimiento del pelotón de caballería blindado
Rho de Spearman	Vehículos terrestres	Coeficiente de correlación	1,000	,707**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	92	92
Reconocimiento del pelotón de caballería blindado	Reconocimiento del pelotón de caballería blindado	Coeficiente de correlación	,707**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	92	92

De acuerdo con la tabla 29, se puede apreciar que el coeficiente de correlación de Spearman tiene un valor de .707, con un nivel de significancia menor a 0.05, representando de esta manera una correlación alta, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, Los vehículos terrestres no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.

## 5.2. Discusión de resultados

La tecnología ha ido evolucionando a lo largo de la historia afectando diferentes sectores económicos, siendo uno de ellos, el de los vehículos no tripulados que se encuentran inundando los diferentes sectores. En el sector defensa a nivel mundial poco a poco han ido ganando espacio dadas sus características y beneficios, sobre todo para la obtención de información. Por ello, en la presente tesis se ha validado como hipótesis que el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento del pelotón de caballería de en la Escuela Militar de Chorrillos. Siendo el reconocimiento una actividad para recolectar información y forma parte de la misión de caballería, y los vehículos no tripulados con una opción tecnológica que reduce el riesgo de pérdidas humanas y puede captar información privilegiada.

Dentro de la clasificación de los vehículos no tripulados se encuentran los vehículos aéreos y terrestres que no requieren de pilotos y tienen funciones distintas, por ello que se plantearon la hipótesis específica 1 los vehículos aéreos no tripulados influyen en el reconocimiento del pelotón de caballería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Lo cual, se complementa con lo propuesto por Aguiaza en su tesis titulada “Sistema de estimación de número de número de personas en tiempo real durante misiones de reconocimiento del Ejército Ecuatoriano utilizando vehículos aéreos no tripulados”, ya que concluye que este tipo de vehículos influye en forma positiva con las misiones de reconocimientos que realiza el Ejército Ecuatoriano. Lo expuesto, muestra que los mencionados vehículos aéreos aportan para la misión de reconocimiento que realizan las unidades militares, para lo cual, según la tesis de García (2020) se debe contar con un sistema de gestión de un dron, de esta manera se podría llevar a cabo el reconocimiento en forma eficiente, aprovechando los diferentes recursos de la unidad.

Por otro lado, los vehículos terrestres no tripulados son aquellos empleados para el reconocimiento de terrenos, utilizados en zonas de difícil acceso para vehículos y/o personas, por ello que se ha validado la hipótesis específica 2 el empleo de los vehículos terrestres no tripulados influye en el reconocimiento del pelotón de caballería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Aunado a lo expuesto, es importante señalar que los resultados de esta tesis evidencian que es necesario el empleo de nuevo material que mejore las capacidades de una unidad militar de acuerdo con la misión asignada, tal es el caso de las unidades de caballería que tiene como misión el reconocimiento, y puede llevarse a cabo con diferentes herramientas modernas para

obtener mejores resultados, de esta manera ser más eficiente. Los resultados de esta tesis están relacionados con los antecedentes de esta tesis, como lo planteados por Bustamante y Catacora (2018), quienes concluyen que el empleo de los vehículos aéreos no tripulados incide en el marco operacional de reconocimiento que realiza el pelotón de caballería del RCB 3. De esta manera se puede apreciar que los vehículos no tripulados se constituyen como una herramienta que mejora el desempeño de una unidad militar, principalmente en las operaciones de reconocimiento, entendiendo que este tipo de operaciones consiste en la recolección de información para la toma de decisiones respecto a operaciones futuras. Asimismo, es relevante señalar que, los vehículos no tripulados tienen que considerarse como parte de la instrucción de los cadetes, ya que estos se encuentran en una etapa de formación en la cual reciben todos los conocimientos a poner en práctica.

## CONCLUSIONES

### Primera conclusión

Conforme a los resultados evidenciados en la presente tesis respecto a la hipótesis general, se concluye que el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021. Este tipo de vehículos requieren de una fuerte inversión para su obtención, además del proceso de instrucción para su adecuado empleo.

### Segunda conclusión

Conforme a los resultados evidenciados en la presente tesis respecto a la hipótesis específica 1, se concluye que Los vehículos aéreos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021. Estos vehículos han revolucionado el mundo de la tecnología dadas las ventajas que representa su uso.

### Tercera conclusión

Conforme a los resultados evidenciados en la presente tesis respecto a la hipótesis específica 2, se concluye que Los vehículos terrestres no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021. De esta manera estos tipos de vehículos pueden ser desarrollados como parte del avance tecnológico para su uso en zonas alejadas.

## **RECOMENDACIONES**

### Primera recomendación

Teniendo en consideración la primera conclusión, se recomienda que el departamento de proyectos de inversión de la EMCH elabore un proyecto para la adquisición de vehículos no tripulados, con la finalidad de fortalecer la instrucción de los cadetes y mejorar sus capacidades como militares.

### Segunda recomendación

Teniendo en consideración la segunda conclusión, se recomienda que el departamento de proyectos de inversión de la EMCH elabore las características y requisitos técnicos de los vehículos aéreos no tripulados.

### Tercera recomendación

Teniendo en consideración la tercera conclusión, se recomienda que el departamento de proyectos de inversión de la EMCH elabore las características y requisitos técnicos de los vehículos terrestres no tripulados.

## Referencias

- Addati Gastín , A., & Pérez Lance , G. (2014). Introducción a los UAV's, Drones o VANTs de uso civil . *ECONSTOR*.
- Aguaiza Guerrero, C. (2018). *Sistema de estimación de número de personas en tiempo real durante misiones de reconocimiento del Ejército Ecuatoriano utilizando vehículos aéreos no tripulados*. Ecuador.
- Bernal , C. (2016). *Metodología de la investigación*. Bogotá.
- Bustamante Mego, A., & Catacora Gomez, P. (2018). *Vehículos aéreos no tripulados y su relación con las operaciones de reconocimiento del pelotón de caballería del RCB N°3 - Tacna*. Peru.
- Carrasco Díaz, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica* . Lima: San Marcos.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. *Aten Primaria*, 527 - 538.
- Castro Basante, J. (2020). *Innovación de la tecnología a través del uso de aeronaves no tripuladas*. Colombia.
- Ejército del Perú . (2001). *Empleo de la Brigada de Caballería* . Lima.
- Ejército del Perú . (2015). *ME 1 - 13 Operaciones*. Lima .
- Ejército del Perú. (1999). *Empleo del pelotón blindado del Escuadrón de Caballería Blindado* . Lima .
- Ejército del Perú. (2003). *Empleo del Regimiento de Caballería Blindado*. Lima.
- Ejército del Perú. (2004). *Diccionario de Términos* . Lima.
- Ejército del Perú. (2019). Manual Fundamental MF 3 - 5 "Operaciones Especiales". 15.
- Ejército del Perú. (2019). *MF 3 - 1 Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas*. Lima.
- Figueredo, E. (2020). *El drone más letal*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/internacional/20200217/473611019413/drones-soleimani-militares-inteligencia.html>
- García Muñoz , T. (2003). *El cuestionario como instrumento de investigación/ evaluación*. Obtenido de [http://www.univsantana.com/sociologia/El\\_Cuestionario.pdf](http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf)
- Gobierno de España. (2017). *Plan estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España*. Madrid.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mc Graw Hill Education.
- Hisour. (2018). *Vehículo terrestre no tripulado*. Obtenido de <https://www.hisour.com/es/unmanned-ground-vehicle-43142/>
- Llerena Companioni , O. (2015). El proceso de formación profesional desde un punto de vista complejo e histórico-cultural . *Revista actualidades investigativas en educación* .

- López Roldán , P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodríguez Jiménez , A., & Pérez Jacinto , A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios* , 1 - 26.
- Ruipérez Martín , P. (2016). *Diseño y fabricación de un DRON*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/73170/RUIP%3%89REZ%20%20Dise%3%B1o%20y%20fabricaci%3%B3n%20de%20un%20dron%20mediante%20impr esi%3%B3n%203D.pdf?sequence=5>
- Ruiz, R. (2007). *El método científico y sus etapas*. México.
- Ruiz Montenegro, A. (2014). *La operatividad de los aviones no tripulados de la Armada Nacional y su eficiencia en el control del territorio marítimo del Ecuador*. Ecuador+.
- Sánchez Flores, F. A. (2018). Fundamento epistémico de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista digital de investigación en docencia Universitaria* , 103 - 122.
- Sánchez Jiménez, G., Mulero Valenzuela , M., & Saumeth Cadavid , E. (2013). *Vehículos aéreos no tripulados en Latinoamérica*. Obtenido de [https://www.infodefensa.com/wp-content/uploads/Vehiculos\\_aereos\\_no\\_tripulados\\_en\\_Latam.pdf](https://www.infodefensa.com/wp-content/uploads/Vehiculos_aereos_no_tripulados_en_Latam.pdf)
- Santana Cruz , E. (2017). *Propuesta de sistema multi-UAV para aplicaciones de cobertura de área*. Barcelona .
- Silva Sanchez, H., & Solis Zapata, H. (2020). *Empleo de las aeronaves no tripuladas y su relación con la instrucción militar de la sección de Reconocimiento de Infantería Motorizada para los cadetes del cuarto de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2016*. Peru.
- Vargas Gonzáles, O., Farías Mendoza, N., Flores Gallegos , E., Maciel García , C., & Cárdenas Zanabria , E. (2017). Tecnologías bluetooth aplicadas al control de vehículos terrestres no tripulados para aspersión de agroquímicos en plantar ornamentales. *Revista Científica del Instituto Politécnico Nacional de México*, 127 - 134.
- Vásquez, J., & Backhoff, M. (2017). *Procesamiento geo-informático de datos generados mediante drones para la gestión de infraestructura del transporte*. Sanfandilla : Instituto Mexicano del Transporte .
- Velasco Sánchez, V., & Vargas Toro, C. (2019). *El empleo de vehículos aéreos no tripulados y el desempeño de los entrenamientos topográficos de los cadetes del Arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos*. Peru.
- Vargas Gonzáles , O. (2017). *Tecnologías bluetooth aplicadas al control de vehículos terrestres no tripuladas para aspersión de agroquímicos en plantas ornamentales*. México.

## Anexos

### Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería de Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021?	Determinar de que manera el empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento del pelotón de Caballería de Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021	El empleo de los vehículos no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería de Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.	<p style="text-align: center;"><b>VARIABLE EMPLEO DE VEHÍCULOS NO TRIPULADOS</b></p> <p><b>X1: Vehículos aéreos no tripulados</b></p> <p><b>X2: Vehículos terrestres no tripulados</b></p> <p style="text-align: center;"><b>VARIABLE Y: RECONOCIMIENTO MILITAR DEL PELOTÓN DE CABALLERÍA BLINDADO</b></p> <p><b>Y1: Misión de la caballería</b></p> <p><b>Y2: Tipos de reconocimiento</b></p>	<p><b>Enfoque de la Investigación</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Básico</p> <p><b>Nivel de la Investigación</b></p> <p>Correlacional</p> <p><b>Método</b></p> <p>Hipotético deductivo</p> <p><b>Diseño de la Investigación</b></p> <p>No experimental transversal</p> <p><b>Población:</b></p> <p>120 cadetes de caballería</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS		
<p>1. ¿Cómo los vehículos aéreos no tripulados influyen en el reconocimiento del pelotón de Caballería Blindado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021?</p> <p>2. PE2: ¿Cómo los vehículos terrestres no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021?</p>	<p>1. Determinar de qué manera el empleo de los vehículos aéreos no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021.</p> <p>2. De qué manera el empleo de vehículos terrestres no tripulados influye en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021</p>	<p>1. Los vehículos aéreos no tripulados influyen en el reconocimiento del pelotón de Caballería Blindado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021</p> <p>2. Los vehículos terrestres no tripulados influyen en el reconocimiento militar del pelotón de Caballería Blindado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021</p>		

				<p><b>Muestra:</b> 92 cadetes</p> <p><b>Técnicas de Procesamiento de Datos</b> Procesamiento de información en SPSS</p>
--	--	--	--	---

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

### EL EMPLEO DE VEHÍCULOS NO TRIPULADOS Y SU IMPLICANCIA EN EL RECONOCIMIENTO MILITAR DEL PELOTÓN DE CABALLERÍA BLINDADO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”,

El siguiente cuestionario consta de 15 preguntas cerradas, que deberán responder de acuerdo a su punto de vista u opinión personal, para lo cual, tienen que marcar con una aspa (x) en el casillero correspondiente, según los siguientes criterios:

1                                      2                                      3                                      4                                      5  
 Totalmente en desacuerdo    En desacuerdo    Neutral    De acuerdo    Totalmente de acuerdo

Preguntas	Escala de Likert				
	1	2	3	4	5
<b>Variable general Vehículos no tripulados</b>					
<b>Variable específica 1: Vehículos aéreos no tripulados</b>					
1. ¿Consideras que los vehículos aéreos son importantes para los Ejércitos?					
2. ¿Crees que la caballería puede emplear drones en sus operaciones y acciones militares?					
3. ¿Considera usted que los tipos de drones tienen ventajas para su uso militar?					
4. ¿Consideras que el personal militar tiene las capacidades para emplear drones?					
5. Las diferentes aplicaciones de los drones pueden ser un beneficio para el Ejército del Perú					
6. ¿Consideras que la información que se recolecta de los drones mejoraría la toma de decisiones en el reconocimiento de la caballería?					
<b>Variable específica 2: Vehículos terrestres</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
7. ¿Consideras que el Ejército tienen las condiciones para emplear vehículos terrestres?					
8. ¿Consideras que es factible la utilización de los vehículos terrestres no tripulados en el Perú?					
9. ¿Consideras que la doctrina de empleo de caballería debe modificarse para utilizar los vehículos terrestres?					
10. ¿Consideras que es importante la utilización de este tipo de vehículos?					
11. ¿Cree usted que es importante la doctrina para realizar el reconocimiento de la caballería con vehículos terrestres no tripulados?					
12. ¿Crees que el Ejército del Perú puede acoplar el uso de vehículos terrestres no tripulados a sus unidades de caballería?					
<b>Variable general 2: Reconocimiento militar del pelotón de caballería blindado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Variable específica 1: Misión de la caballería</b>					
13. ¿Consideras que la misión de caballería es importante para realizar las operaciones de reconocimiento?					
14. ¿Cree usted que el empleo de vehículos no tripulados ayudaría al cumplimiento de la misión de la caballería?					
15. ¿Consideras que la misión permite el uso de los vehículos no tripulados?					
16. ¿Consideras que los drones permitirán realizar las operaciones de seguridad?					

17. ¿Cree usted que el empleo de vehículos no tripulados modificaría la misión de la caballería?					
18. ¿Cree usted que las operaciones de seguridad sería más efectivas con el empleo de vehículos no tripulados?					
<b>Variable específica 2:Tipos de reconocimiento</b>					
19. ¿Cree usted que los vehículos aéreos no tripulados mejorarían el reconocimiento del arma de caballería?					
20. ¿Consideras que los drones mejoran el reconocimiento de área y ruta?					
21. ¿Cree usted que los vehículos terrestres no tripulados pueden mejorar la identificación de puntos críticos?					
22. ¿Consideras que los vehículos terrestres no tripulados aportarían a la desarrollo del reconocimiento del pelotón de caballería?					
23. ¿Cree usted que la organización de las unidades para el reconocimiento debe cambiarse para utilizar los vehículos no tripulados?					
24. ¿Consideras que el reconocimiento de ruta mejoraría con el uso de drones?					

### Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos

#### Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

#### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

##### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: ALVARADO SILVA SESÚS MARTÍN  
 1.2 Grado académico: DOCTOR  
 1.3 Cargo e institución donde labora: PROFESOR  
 1.4 Título de la Investigación: Empleo de vehículos aéreos no tripulados y su aplicación en el reconocimiento del terreno de caballería blindada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2021  
 1.5 Autor del instrumento:  
 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Administración  
 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					90
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					90
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					90
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					90
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					90
SUB TOTAL						90
TOTAL						900

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): ..... 90 y F. 18 .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ..... Positiva .....

Lugar y fecha: ..... 27 de diciembre 2021 .....

Firma: [Firma manuscrita] .....

**Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos**



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

**VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Calle Huanán Ricardo  
 1.2 Grado académico: Magister  
 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente EMCH  
 1.4 Título de la Investigación: El empleo de vehículos no tripulados y su aplicación en el reconocimiento de pelotas de caballería blindada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2021  
 1.5 Autor del instrumento:  
 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Administración  
 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
21. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					90
22. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					95
23. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					90
24. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
25. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
26. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95
27. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90
28. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					90
29. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90
30. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					90
SUB TOTAL						910
TOTAL						911

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): .....  $911 \cdot 0.20 = 182.2$  .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ..... Aplicable .....

Lugar y fecha: 9 de Diciembre 2021 .....

Firma: [Firma manuscrita] .....

**Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos**



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

**VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: MORENO INOÑAN CESAR  
 1.2 Grado académico: DOCTOR  
 1.3 Cargo e institución donde labora: PROFESOR  
 1.4 Título de la Investigación: ENFOQUE DE VEREDICTOS... no. ts. pulcros. y su implicancia en el reconocimiento del pelotón de caballería en la escuela militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2021.  
 1.5 Autor del instrumento:  
 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Administración  
 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
11. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					X
12. AD OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
13. AD ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. A SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
16. ALIDAD INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
17. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
18. A COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				X	
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
20. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						X
TOTAL						X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): ..... 89% = 17,6 .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ..... APLICABLE .....

Lugar y fecha: 27 de diciembre 2021 .....

Firma: .....  .....

**Anexo 4: Base de datos**

	V1												V2											
	D1						D2						D1						D2					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
2	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
37	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
38	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5

39	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	3
41	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
42	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
43	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
44	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
45	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
46	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
47	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
48	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
49	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
50	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
51	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
52	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
53	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
54	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
55	5	5	3	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
56	5	5	4	5	3	4	5	5	5	3	5	3	3	3	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4
57	4	5	4	5	3	4	4	3	3	5	3	5	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4
58	5	5	4	5	3	5	3	4	5	5	3	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5
59	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5
60	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
61	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
62	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5
63	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
64	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
65	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
66	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5
67	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5
68	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
69	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
70	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	5
71	5	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
72	5	4	4	4	4	3	4	5	3	3	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5
73	5	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5
74	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
76	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
77	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
78	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
79	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
80	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
81	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
82	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
83	4	4	5	4	3	4	5	3	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5
84	4	5	5	4	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4

85	3	5	4	3	5	4	3	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4
86	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
87	3	5	4	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
88	3	4	3	4	5	3	3	3	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5
89	3	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
90	3	5	4	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5
91	5	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5
92	3	4	4	3	4	3	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5