

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



**EL SISTEMA DE DEFENSA ANTITANQUE TROPHY Y EL EMPLEO  
DEL PELOTÓN DE CABALLERÍA BLINDADO EN OPERACIONES DE  
RECONOCIMIENTO-2021**

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

**Autores:**

**Mayk Kevin Ramos Toro**

0000-0001-8081-8096

**Alvaro Renzo Castillo Vargas**

0000-0002-3464-3720

**Asesores**

**Dr. Crisanto Fran Camargo Rodríguez**

0000-0002-4260-5054

**Mg. Alfredo Izaguirre Gallardo**

0000-0002-8910-4740

**Lima – Perú**

**2021**

### **Dedicatoria**

Dedicamos esta investigación, a todas las personas que han intervenido con su apoyo, brindando sus enseñanzas y experiencias para fortalecer y culminar satisfactoriamente la investigación.

A nuestras familias por su apoyo constante e incondicional que nos han brindado a lo largo de este camino, siendo nuestro sostén moral y económico para alcanzar los resultados que hoy evidenciamos.

### **Reconocimiento**

A nuestro Ejército del Perú, por hacernos formar parte de sus filas y brindarnos la oportunidad de servir a nuestra patria.

A nuestra alma mater, por ser la forjadora de nuestros valores institucionales y del carácter que se requiere para llevar a cabo las operaciones y acciones militares.

A nuestros instructores militares y civiles que nos acompañaron a lo largo de nuestra etapa de cadete, y nos orientaron por el camino del bien para alcanzar nuestros objetivos profesionales y personales.

## Índice

Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Reconocimiento.....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	x
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Descripción de la problemática.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. Delimitación de la investigación.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Formulación del problema.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3.1. Problema General.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3.2. Problemas secundarios.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4. Objetivos de la investigación.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4.1. Objetivo general.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4.2. Objetivos específicos.....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 Justificación e importancia de la investigación.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Antecedentes de la investigación.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.1 Antecedentes internacionales.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2 Antecedentes nacionales.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. Bases teóricas.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1 Variable independiente: Sistema de defensa antitanque Trophy.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.2 Variable dependiente: Empleo del pelotón de caballería blindado.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3. Operacionalización de las variables.....</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1. Formulación de la hipótesis.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.1. Hipótesis general.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.2. Hipótesis específicas.....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO IV MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1. Método de estudio.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2. Enfoque de la investigación.....</b>	<b>31</b>

<b>4.3. Tipo de investigación</b> .....	31
<b>4.4. Nivel y diseño de la investigación</b> .....	32
<b>4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	33
<b>4.5.1. Técnica</b> .....	33
<b>4.5.2. Instrumento</b> .....	33
<b>4.6. Población y muestra</b> .....	34
<b>4.6.1. Población</b> .....	34
<b>4.6.2. Muestra</b> .....	34
<b>CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> ....	36
<b>5.1 Análisis descriptivo</b> .....	36
<b>5.2 Análisis inferencial</b> .....	44
<b>5.3. Discusión de resultados</b> .....	48
<b>CONCLUSIONES</b> .....	50
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	51
<b>Referencias</b> .....	52
<b>Anexos</b> .....	54
<b>Anexo 1: Matriz de consistencia</b> .....	54
<b>Anexo 2: Elaboración de los instrumentos</b> .....	57
<b>Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos</b> .....	60
<b>Anexo 4: Base de datos</b> .....	66

## Índice de tablas

Tabla 1	Resultados de la Variable Sistema de defensa antitanque TROPHY.	36
Tabla 2	Resultados de la dimensión “Sistema de protección activa”.	37
Tabla 3	Resultados de la dimensión “Cobertura 360”.	38
Tabla 4	Resultados de la dimensión “.	39
Tabla 5	Resultados de la Variable Empleo del pelotón de caballería blindado.	40
Tabla 6	Resultados de la dimensión “Reconocimiento”.	41
Tabla 7	Resultados de la dimensión “Protección”.	42
Tabla 8	Resultados de la dimensión “Grueso”.	43
Tabla 9	Coeficiente de correlación de Spearman para la hipótesis general	44
Tabla 10	Coeficiente de correlación de Spearman para la hipótesis específica 1	45
Tabla 11	Coeficiente de correlación de Spearman para la hipótesis específica 2	46
Tabla 12	Coeficiente de correlación de Spearman para la hipótesis específica 2	47

## Índice de figuras

Figura 1	Resultados de la Variable Sistema de defensa antitanque TROPHY.	36
Figura 2	Resultados de la dimensión “Sistema de protección activa”.	37
Figura 3	Resultados de la dimensión “Cobertura 360”.	38
Figura 4	Resultados de la dimensión “.	39
Figura 5	Resultados de la Variable Empleo del pelotón de caballería blindado.	40
Figura 6	Resultados de la dimensión “Reconocimiento”.	41
Figura 7	Resultados de la dimensión “Protección”.	42
Figura 8	Resultados de la dimensión “Gruoso”.	43

## Resumen

La presente tesis titulada “El sistema de defensa antitanque Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento, 2021”, tiene como objetivo principal determinar de qué manera se relacionan la variable de el sistema de defensa antitanque con la variable de empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento.

Para ello, se mostraron las bases teóricas y doctrinarias que implica contar con el mencionado sistema de defensa en el marco de las operaciones de reconocimiento de un pelotón de caballería blindado.

En cuanto al proceso metodológico que siguió la investigación para alcanzar los resultados, se basó en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental transversal, siendo un tipo de investigación básica que se desarrolló en el nivel correlacional. La recolección de datos se llevó a cabo a través de la encuesta como técnica y el cuestionario fue su instrumento.

El análisis de los resultados se llevó a cabo utilizando el coeficiente correlaciona Spearman, permitiendo realizar la validación de las hipótesis. Por ello, se ha concluido que el sistema de defensa antitanque tiene una relación directa con el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento

Palabras clave: Sistema de defensa antitanque, pelotón de caballería, reconocimiento



## **Abstract**

The main objective of this thesis entitled “The Trophy antitank defense system and the use of the armored cavalry platoon in reconnaissance operations, 2021”, has as its main objective to determine how the variable of the antitank defense system is related to the employment variable of the armored cavalry platoon in reconnaissance operations.

To do this, the theoretical and doctrinal bases involved in having the aforementioned defense system in the framework of reconnaissance operations of an armored cavalry platoon were shown.

Regarding the methodological process that the research followed to achieve the results, it was based on a quantitative approach, with a non-experimental cross-sectional design, being a type of basic research that was developed at the correlational level. Data collection was carried out through the survey as a technique and the questionnaire was its instrument.

The analysis of the results was carried out using the Spearman correlation coefficient, allowing the validation of the hypotheses. Therefore, it has been concluded that the antitank defense system has a direct relationship with the use of the armored cavalry platoon in reconnaissance operations.

**Keywords:** Anti-tank defense system, cavalry platoon, reconnaissance

## Introducción

La caballería cumple, normalmente, misiones de seguridad: reconocimiento y protección, como parte de las operaciones militares que la gran unidad le asigne, para ello despliega sus diferentes medios logísticos y armamentísticos que posee la unidad de caballería. Siendo importante, la modernización de sus vehículos debido a su condición actual, generando una limitada ejecución de las operaciones militares, perjudicando el cumplimiento de la misión. En la actualidad, existen diferentes sistemas de armas que se pueden emplear para las diferentes actividades militares que realicen las unidades, uno de estos es el sistema antitanque Trophy, que brinda una protección a sus vehículos a fin de evitar bajar y mantener la misión. El uso de este tipo de sistemas implica la adquisición e implementación con la finalidad de modernizar y renovar la flota de vehículos que utilizan las unidades de caballería. Por ello, en esta tesis se tiene como objetivo determinar si la implementación del mencionado sistema Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería Blindado, el cual se alcanzará siguiendo la siguiente estructura:

El Capítulo I, Planteamiento del problema, presenta la descripción de la realidad problemática, el planteamiento del problema general y específicos, el objetivo general y objetivos específicos, además, se expone las limitaciones, justificación y viabilidad de la presente investigación.

El Capítulo II, Marco Teórico, se muestran los antecedentes nacionales e internacionales vinculados a esta investigación, la operacionalización de las variables y el sustento teórico de las variables.

En el Capítulo III, Hipótesis y Variables, se muestran la hipótesis general y las hipótesis específicas que fueron elaboradas en relación con los objetivos y los problemas de investigación.

El Capítulo IV, Marco Metodológico, expone el enfoque, diseño, tipo y nivel de esta investigación, además de la muestra y población.

El Capítulo V denominado Interpretación, análisis y discusión de los resultados, en el cuál se muestran los resultados de la recolección de información luego de la aplicación del instrumento, asimismo, se plantea la validación de hipótesis a través del análisis inferencial

Por último, se han planteado las conclusiones y recomendaciones que fueron el resultado de la validación de las hipótesis a través del coeficiente de Spearman.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1.Descripción de la problemática

Los Ejércitos a nivel mundial buscan reformar el empleo su armamento utilizando tecnología para mejorar su capacidad armamentística frente a las diferentes amenazas. Un claro ejemplo de ello, son los ejércitos de las potencias mundiales que en la actualidad buscan la protección de las tripulaciones de los vehículos. Esta protección no solo se centra en el uso de blindaje, sino en el desarrollo de tecnología y armas más desarrolladas, sofisticadas y potentes, buscando incrementar la protección sin aumentar el blindaje. De esta manera surge el sistema de protección activa, que supera cualquier blindaje y se constituye como sistema que protege a los vehículos blindados sin incrementar su peso (Moneva, 2020,p 126).

De esta manera, se puede apreciar que la lucha por superar los avances tecnológicos en las armas blindadas y antitanques se viene constituyendo como una de las más famosas. Los nuevos sistemas fruto del uso de los avances tecnológicos son aprovechados por los ejércitos de países desarrollados. Sin embargo, dados los tratados y la cooperación internacionales han surgido diferentes actividades y eventos como las ferias de defensa que se llevan a cabo en Chile y otros países de la región, que les permiten a los países en vías de desarrollo obtener nuevos sistemas de armamentos (García , 2018, p 45).

El Ejército del Perú cuenta con armamento blindado antiguo que hasta la fecha no ha sido modernizado. Sin embargo, ha fortalecido el sistema antitanque con la adquisición de misiles Spike y Kornet, ello ha fortalecido la capacidad antitanque del Ejército y las diferentes unidades militares. Pero, los vehículos blindados son vulnerables ante la acción del enemigo, más aún, al tratarse de las unidades de caballería, cuya misión es realizar operaciones de seguridad (reconocimiento y protección). El reconocimiento de las unidades de caballería mediante el uso de vehículos blindados en operaciones militares es vulnerable por su antigüedad y su limitada capacidad para hacer frente a la acción del enemigo.

El reconocimiento es una operación militar que permite la recolección de información para informar al escalón superior y tomar decisiones. En atención a ello, la vulnerabilidad de los vehículos blindados para realizar estas operaciones militares perjudica la obtención de información que será utilizada para la toma de decisiones. Por lo expuesto, esta investigación propone conocer cómo se relaciona la implementación de un sistema de defensa antitanque y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento.

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

La delimitación en una investigación esta definida como el contexto espacial, temporal y social en el que se desarrolla la investigación (Carrasco, 2007). A continuación se detalla la delimitación:

### **1.2.1. Delimitación espacial**

La presente tesis se desarrollará en el espacio geográfico nacional, específicamente de acuerdo al detalle siguiente:

Institución: Escuela Militar de Chorrillos

Distrito y Ciudad: Chorrillos, Lima.

### **1.2.2. Delimitación temporal**

El desarrollo de esta investigación tomará lugar en el presente año 2021.

### **1.2.3. Delimitación social**

El análisis de esta tesis se realizará entre los cadetes del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema General**

¿De qué manera el sistema de defensa antitanque Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021?

### **1.3.2. Problemas secundarios**

PE1: ¿Cómo el sistema de protección activa del sistema Trophy influye en el empleo de pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021?

PE2: ¿Cómo la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería en operaciones de reconocimiento-2021?

PE3: ¿Cómo la identificación del punto de ataque del sistema trophy influye en el empleo del pelotón de caballería en blindado en operaciones de reconocimiento-2021 ?

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

### **1.4.1. Objetivo general**

Establecer de que manera el sistema de defensa antitanque TROPHY influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

### **1.4.2. Objetivos específicos**

OE1: Determinar en qué medida el sistema de protección activa del sistema Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

OE2: Determinar como la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy influye en el pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

OE3: Determinar cómo la identificación del punto de ataque del sistema trophy influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

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

A continuación se muestra las razones por las cuales se desarrolla la presente investigación, desde el punto de vista teórico, práctico y metodológico

### **1.5.1. Justificación teórica**

La presente investigación aborda temáticas vinculadas al análisis doctrinario del empleo de unidades de caballería en las operaciones de reconocimiento. Asimismo, ahonda en temas vinculados al uso de sistemas de protección activa. El análisis de los conceptos mencionados permitirá aportar en conocimiento teórico al uso de sistemas de protección activa, permitiendo generar y/o modificar reglamentos del empleo del pelotón de caballería blindado.

### **1.5.1. Justificación práctica**

El desarrollo de esta investigación analizará una temática teórica en un contexto práctico y real, siendo que el análisis de los conceptos se observará en los cadetes del arma de caballería, dado que ellos son los que reciben la instrucción sobre el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento.

### **1.5.1. Justificación metodológica**

El desarrollo de esta investigación seguirá un riguroso proceso de investigación, cuya técnica e instrumento de investigación requieren de la validación y confiabilidad, ello permitiría replicar esta investigación en futuras tesis, además de constituirse como una referencia para las investigaciones.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Poncela (2020). Análisis del uso de sistemas de defensa activa en vehículos blindados. Tesis maestría. Universidad de Zaragoza, España.

El autor de la citada tesis estableció como principal objetivo el análisis de la implementación de los sistemas de la defensa activa utilizados en los vehículos blindados. 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 cadetes pertenecientes al Regimiento Castilla Nº16. 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, a la actualidad, no existe ningún sistema de defensa activa que se equipare en superioridad sobre los demás ya que cada sistema tiene su propia cualidad, además el vehículo blindado Trophy sigue siendo el más destacado por el Ejército Español por su viabilidad. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la viabilidad del vehículo blindado Trophy para los sistemas de defensa antitanque activa. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Moneva (2020). Adquisición de un sistema de protección activa para el Leopard 2E. Tesis maestría. Universidad de Zaragoza, España.

El autor de la citada tesis estableció como principal objetivo la propuesta de análisis para la implementación de mejoras en el sistema antitanques del carro de combate Leopard 2E para el desarrollo de actividades futuras en escenarios de contrastación bélica asimétricos. 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 integrantes del Directorio Militar Alberto Manzanera de España. 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 se estimaron todas las vulnerabilidades y fortalezas para implementar con éxito los sistemas antitanques de protección activa Trophy en los vehículos de combate Leopard, el cual asegurará el nivel tecnológico de tope de gama militar, mejorando así tanto la protección del vehículo como las capacidades defensivas que permitirán tener a la vanguardia las necesidades

defensivas para futuros conflictos. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la importancia de la aplicación de los sistemas de defensa Trophy como medio de actualización militar para los vehículos de combate. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Díaz y Vega (2021). La contribución de las operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento a las operaciones militares. Tesis maestría. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador.

Los autores de la citada tesis establecieron como principal objetivo el análisis de la importancia de las operaciones militares referidas al ámbito del desarrollo de la capacidad operativa y planificativa de las operaciones militares de reconocimiento, de vigilancia y de inteligencia. 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 al personal directivo de Inteligencia de las Fuerzas Armadas Ecuatorianas. 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 se lograron analizar con éxitos las dificultades y retos a la cuales están inmersas las unidades militares en situaciones de riesgo potencial de combate, además se llegaron a proponer las soluciones necesarias para enfrentar con éxito las operaciones mediante la aceleración de la información de recopilación de datos dotándolas de información precisa y útil para la ejecución de operaciones militares de reconocimiento. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala un estudio de análisis referente a las situaciones de las unidades militares en operaciones militares. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Fuentes (2018). Análisis y estudio de la implementación de los VCI Pizarro Fase II con la incorporación de un sistema contracarro. Tesis maestría. Universidad de Zaragoza, España.

El autor de la citada tesis estableció como principal objetivo el análisis de la evaluación para la implementación del sistema antitanques para el óptimo acoplamiento en el vehículo de combate de infantería Pizarro Fase II con el fin de incrementar de manera considerable la superveniencia del vehículo de combate en ambientes de operaciones tácticas militares y de potencial riesgo de combate. 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 cadetes pertenecientes al batallón de infantería Pizarro Fase II. 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 intentar acoplar instalar un sistema antitanque basados en sistemas de armas Spike LR al vehículo de combate de infantería incrementaría significativamente tanto las posibilidades de supervivencia y las capacidades de combate y el resguardo de la vida de los tripulantes en misiones para desempeñar misiones con potencial riesgo de combate. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la viabilidad de incorporación de sistemas antitanques basados en la tecnología Spike a los vehículos de combate. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Bezerra (2017) La conveniencia de uso del sistema antiaéreo gepard en la defensa anti aviones de la brigada de infantería mecanizada. Tesis maestría. Escuela de Mejoramiento de Oficiales, Brasil.

El autor de la citada tesis estableció como principal objetivo el análisis de la evaluación de incorporación de sistemas antitanques dentro de la flota de defensa perteneciente a la brigada de infantería mecanizada. 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 cadetes pertenecientes al batallón de infantería. 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 se cumple con altas expectativas la idoneidad de incorporar sistemas antitanques denominado Gepard a toda la flota tanto en vehículos mecanizados terrestres y a vehículos de combate para optimizar la capacidad táctica y operacional del combate armado.

Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la viabilidad de incorporación de sistemas antitanques basados en la tecnología gepard a los vehículos de combate para mejorar la operatividad táctica en el terreno de combate. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Houghton (2020). Optimización del sistema de defensa antitanque en los Regimientos de Caballería del Ejército Del Perú. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.



El autor de la citada tesis estableció como principal objetivo el planteamiento de modernización de los sistemas antitanque de los Regimientos Blindados Del Ejército Del Perú. 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 cadetes y oficiales pertenecientes a la Compañía de Regimiento Blindado Del Ejército Del Perú. 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, a la actualidad, el armamento presenta inconvenientes técnicos tales como el oxidamiento, el desfasamiento y la antigüedad, los lanzacohetes RPG 7V presentan una antigüedad que supera los 40 años. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la importancia de la modernización y la adecuación de los sistemas de defensa antitanques del Ejército Del Perú. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Cubas y Esteves (2017). Eficiencia del Antitanque SPIKE LR contra los blindados enemigos de los oficiales del Comando de Educación y Doctrina Del Ejército (COEDE), 2017. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Los autores de la citada tesis establecieron como principal objetivo la determinación del nivel de influencia de la aplicación de los vehículos militares blindados antitanques Spiker al mando de los oficiales del COEDE en misiones militares de enfrentamientos contra blindados enemigos. 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 196 oficiales del COEDE. 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 y manejo del Sistema de Antitanque Spike LR resulta de ser eficiente para las misiones ante las eventualidades de enfrentamiento contra blindados enemigos. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala un estudio de análisis referente al empleo de sistemas de defensa antitanques. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Frisancho y Flores (2019). Simuladores de entrenamiento de blindados antitanque y la formación profesional de los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Los autores de la citada tesis establecieron como principal objetivo la determinación del nivel de influencia de la aplicación de los simuladores para la operación, uso y entrenamientos de manejo de blindados y antitanques en la formación académica, militar, táctica y profesional de los cadetes pertenecientes al Arma de Caballería 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 y muestra que los autores tomaron para la elaboración de la investigación estuvo dirigida a 84 oficiales en entrenamiento. 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 la instrucción, empleo y manejo del Sistema de Antitanques y blindados mediante los entrenamientos de simuladores virtuales optimizan el aprendizaje y potencian las capacidades de manejo y respuesta de los cadetes. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala un estudio de análisis referente al empleo de sistemas de defensa antitanques. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Lazaro (2018). Modelo de capacitación en el empleo técnico táctico del Sistema Antitanque Spike ER 8km para el personal recientemente cambiado a la compañía antitanque “Jenner Vidarte Campos” N°640 del Agrupamiento Antitanque “Cazadores” N° 3, ITE - Locumba”. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

El autor de la citada tesis estableció como principal objetivo la capacitación para el empleo y optimización de las practicas militares con el Sistema Antitanque Spike ER para el caso de operaciones militares. 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 cadetes y oficiales pertenecientes a Compañía Antitanques Del Ejercito Del Perú. 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 es de vital importancia la instrucción para el manejo de los sistemas antitanques Spiker ER debido a su alto poder destructivo. Según lo analizado por el investigador, esta tesis es relevante porque señala la importancia de la capacitación para el manejo de los sistemas de defensa antitanques que posee el Ejército Del Perú. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

Espezua y Chacon (2019). Uso del antitanque Spike LR y la instrucción de la disuasión de los blindados para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Los autores de la citada tesis establecieron como principal objetivo la determinación del nivel de influencia del empleo del Sistema Antitanque Spike LR en la instrucción de los cadetes Pertenecientes al Arma de Caballería 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 105 cadetes y para la muestra seleccionaron a 83 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 y manejo del Sistema de Antitanque Spike LR incide de manera significativa en la instrucción de los cadetes. Según lo analizado por los investigadores, esta tesis es relevante porque señala un estudio de análisis referente a la instrucción y empleo de los sistemas de defensa antitanques. Siendo así una base de referencia para presente tesis.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Variable independiente: Sistema de defensa antitanque Trophy**

El sistema trophy está basado en un sistema de protección que tiene como finalidad la protección de los vehículos que se encuentran realizando las operaciones militares, protegiéndolos contra granadas propulsadas por cohete (RPG), proyectiles de alto explosivo e incluso misiles anticarro mediante un sistema de armas (Navarro García , 2016)

El nombre de Trophy se traduce como rompe vientos que tiene la finalidad de proteger vehículos blindados pesados y ligeros a través de un sistema de radares que detecta el ataque enemigo. Este sistema está compuesto de tres elementos (LatamIsrael, 2013):

- Detección de amenazas y seguimiento
- Lanzamiento
- Interceptación.

El sistema Trophy es el resultado de una investigación científica que inició el 2010, que tiene como concepto inicial la defensa activa de un vehículo blindado, alcanzando una mejor operatividad, ya que los vehículos blindados tienen mayor capacidad para neutralizar cualquier ataque en su contra. Esta nueva tecnología tiene la ventaja de identificar y derribar los misiles

que han sido disparados en su contra. El sistema trophy fue desarrollado por la empresa Rafael Defense Advances Systems de Israel, y que viene teniendo éxito en su implementación en los diferentes vehículos blindados hebreos.

Cobertura 360 La cobertura 360 se lleva a cabo mediante un sistema de sensores y radares ubicados alrededor del vehículo, cuya función principal es detectar los misiles enemigos para activar e interceptarlos mediante agentes neutralizadores (LatamIsrael, 2013)

### **2.2.1.1. Sistema de protección activa**

La detección de amenazas es considerada como un elemento indispensable que forma parte del Sistema antimisiles Trophy. El funcionamiento de esta función obedece a la protección de 360 grados que tienen los vehículos que cuentan con este sistema a través de sensores alrededor del vehículo. La tarea de detección de amenazas recae en los radares Winguard de la división Elta de Insrael Aerospace Industries (I.A.I) y el sistema electroóptico Spotlike MK2 de Rafael. El funcionamiento es que una procesados los datos y confirmada la inminencia del proyectil, se proyectan automáticamente unas contramedidas que impactan contra el vehículo. De esta manera se puede proteger contra granadas propuldas por cohete, proyectiles de alto explosivo e incluso misiles anticarro dotados de cabeza lándem. El sistema tiene en cuenta la posible presencia de tropas a pie cerca del carro, por lo que se emplean solo las contramedidas necesarias y se mantiene una distancia de seguridad alrededor del vehículo (Defensa.com, 2016). El Sistema de protección activa funciona de la siguiente manera:

- Existe un ataque por parte del enemigo
- Los sensores del vehículo detectan la amenaza.
- Dentro del sistema de protección, existe un radar que calcula el punto de impacto.
- El sistema de protección de vehículo lanza en forma automática un ataque para evitar el impacto de misil enemigo.

### **2.2.1.2. Cobertura 360**

Otro de los componentes del sistema Trophy es el lanzamiento como respuesta a un ataque. Dicha respuesta se lleva a cabo a través de los lanzadores giratorios instalados en los costados del vehículo, el cual dispara un número muy pequeño de múltiples penetradores formados explosivamente que forman una matriz muy apretada y precisa, dirigida a un punto específico en la ojiva del proyectil antitanque. El sistema esta diseñado para tener una zona de muerte muy pequeña para mitigar el riesgo de muerte al personal (LatamIsarel , 2017)

### **2.2.1.3. Identificación de punto de ataque**

El sistema Trophy tiene la capacidad de interceptar una variedad de amenazas, incluidos Kornet ATGM, el RPG 29, entre otros. Este sistema utiliza un EFP en miniatura que penetra en el sobre de la amenaza y desintegra los juegos de rol a una distancia segura del vehículo (LatamIsarel , 2017). Además,, el mencionado sistema ha demostrado a través de pruebas reales y ficticias que dicho mecanismo presenta un riesgo extremadamente bajo para los demontajes alrededor del vehículo y, por lo tanto, no afecta las tácticas, técnicas y procedimientos de armas combinadas.

### **2.2.2 Variable dependiente: Empleo del pelotón de caballería blindado**

El Pelotón Blindado es una Sub-Unidad Táctica organizada y dotada para realizar básicamente misiones de seguridad. Entre sus características principales están su gran movilidad táctica, dado que el pelotón blindado es altamente móvil. Los componentes técnicos de sus vehículos hacen que se obtenga una gran rapidez de desplazamiento en todo terreno, lo que maximizaría la capacidad de maniobras y fuegos, de tal manera que coadyuve a la obtención de la sorpresa táctica.

Asimismo, está la protección blindada limitada, ya que el blindaje de los vehículos del Pelotón Blindado, solo le da la opción de poder desplazar sin que ocurra interrupción ante el fuego de armas automáticas de bajo calibre.

La potencia de fuegos, es decir la cantidad y la variedad de armas que tiene en disposición el Pelotón, proporciona una potencia de fuegos máxima que contribuya a hacer frente a cualquier tipo de aproximaciones enemigas.

Flexibilidad, el Pelotón tiene la aptitud de adaptación a situaciones fortuitas, como consecuencia de su gran movilidad ayuda a cambiar de manera progresiva y veloz.

Sin embargo, dicho Pelotón sufre de limitaciones que minimizan su efecto, como por ejemplo: es vulnerable a la acción aérea cuando se encuentra en desplazamiento y movimiento. Asimismo, es sensible cuando el terreno se encuentra en malas condiciones o contengan obstáculos que impiden su movimiento y accesibilidad. La necesidad continua de abastecimiento y un adecuado mantenimiento.

Se le denomina reconocimiento a la operación que realiza una fuerza para obtener informaciones sobre el enemigo, el terreno y condiciones meteorológicas. Las operaciones de reconocimiento se conducen de acuerdo con los siguientes fundamentos:

Alcanzar el objetivo tan pronto como sea posible y mantener el contacto con él a través de toda la operación.

- Orientación permanente de acuerdo con la ubicación o movimiento del objetivo.
- Obtener información eludiendo combates decisivos.  
Desarrollar rápidamente toda situación.
- Transmitir toda información con oportunidad.

La operación de reconocimiento que realiza el pelotón de caballería blindado se lleva a cabo mediante la organización de la fuerza, cuyo dispositivo es flexible en el frente y profundidad, que le permita disponer de un espacio suficiente para su propia maniobra y que asegure la protección de sus tropas (Ejército del Perú , 2015):

- Reconocimiento.
- Protección.
- Grueso.

#### **2.2.2.1. Reconocimiento.**

Son los elementos encargados de proporcionar información sobre el enemigo, el terreno y las condiciones meteorológicas que se encuentra constituido por un grupo exploración o parte del grupo exploración que marcha más adelantado y que permitan al pelotón de caballería blindado cumplir con la misión encomendada (Ejército del Perú, 2003).

La misión asignada a los reconocimientos debe ser específica, una misión vaga origina informaciones vagas. Cuando se asigna más de una misión, es necesario establecer claramente las prioridades, las cuales se fijan teniendo en cuenta la importancia de la información y los plazos impuestos. Al misionar al grupo de exploración, (reconocimientos) se le debe proporcionar toda la información disponible sobre el enemigo, terreno y fuerzas amigas. Es importante especificar a los grupos la actitud en caso de encuentro con fuerzas superiores y la conducta ulterior, así como el lugar a donde deberán trasladarse y permanecer en espera de órdenes (Ejército del Perú , 1999).

Los elementos designados para realizar el reconocimiento, tiene a su cargo la operación para buscar información sobre el enemigo, la zona de operaciones y todo lo relacionado a la campaña. Una particularidad del reconocimiento es que los elementos que lo conforman tienen que tener contacto con el enemigo, ya sea físico o a través de la observación. Además, es

importante que los elementos designados para este tipo de operación requieren de: medios electrónicos, comunicaciones, movilidad y fuego (Ejército del Perú , 2015).

#### **2.2.2.2. Protección**

Es el elemento que protege el desplazamiento del grueso del pelotón de caballería blindado y se comporta como una vanguardia. La composición de este elemento dependerá de la situación, pudiendo ser el grupo fusileros o un equipo del grupo exploración (Ejército del Perú, 2003). Los elementos orgánicos de la protección contribuyen a la misión de reconocimiento, para lo cual tienen la necesidad de hacer frente al esfuerzo de búsqueda de información que realiza el enemigo, para ello utilizan herramientas y técnicas deben de variar de acuerdo a las características de la zona de operaciones. Además, la magnitud de la fuerza que se debe emplear es de acuerdo a la configuración de la operación, situando todo en tiempo y espacio (Ejército del Perú, 2015). La protección debe cumplir con los siguientes fundamentos:

- Orientación de acuerdo a la ubicación o movimiento del grueso
- Ejecución de reconocimientos continuos
- Información oportuna
- Proporcionar espacio para la maniobra
- Destruir o neutralizar a los elementos enemigos que traten de infiltrarse
- Mantener el contacto con el enemigo.

#### **2.2.2.3. Grueso**

Está constituido por el pelotón de caballería disminuido, el grueso constituye el elemento de maniobra con el que se apoya la acción de los reconocimientos, bien para formar otros cuando los primeros han sido detenidos, cuando surjan otras necesidades de reconocimiento o para proteger a los reconocimientos y mantener el contacto. En la medida de lo posible se mantiene reunido al grueso para emplearlo en el objetivo del reconocimiento (Ejército del Perú , 1999). Asimismo, la organización del grueso adquiere importancia decisiva para un combate de encuentro y debe tener en cuenta su misión táctica futura a fin de facilitar el despliegue y permitir que cada elementos disponga de los medios necesarios para estar en condiciones de entrar en combate rápidamente.

## 2.4. Marco Conceptual

### Antitanque

El antitanque es una denominación que se le da a las armas y proyectiles que son utilizados específicamente para lograr una destrucción completa de vehículos blindados enemigos, con el fin de impedir y dificultar su empleo (Ministerio de Guerra, 1973).

### Armamento

El armamento se refiere a un conjunto de armas de todo tipo, que se encuentra en aptitud de un cuerpo u organización militar, es decir, puede ser de un país, ejército u otra entidad que requiera de este, el cual resulte útil y necesario en situaciones de emergencia o cuando ocurra una guerra (Pérez & Gardey, 2012).

### Ataque

Acto y acción de atacar al enemigo, bien sea para defender una fortaleza o bien que ocupe una posición militar, este comprende de todos los trabajos de sitio y se concreta a una parte de ello (Borrell, 1863).

### Capacidad militar

Es la habilidad resultante de la integración del conjunto de factores (sistemas de armas, infraestructura, personal y medios de apoyo logístico) asentados sobre la base de unos principios y procedimientos doctrinales que pretenden conseguir un determinado efecto militar a nivel estratégico (Ejército del Perú, 2019)

### Defensa activa

En la Defensa activa la acción se ejecuta organizando una posición defensiva en tres zonas, zonas que van a variar según sus dimensiones, preparación y el como accionar de las Fuerzas, dichas zonas son denominadas: desgaste, destrucción y refuerzo. Esta defensa es aplicable cuando el enemigo es numeroso y tiene un gran poder en distintos ámbitos y no es apropiado emplear o hacer uso de procedimiento convencionales sino que es necesario instalar métodos inesperados y muy pocos comunes (Ejército del Perú, 2015).

### Doctrina



Es el conjunto de principios fundamentales con sus correspondientes tácticas, técnicas, términos, procedimientos, símbolos y abreviaturas que guían el pensamiento, lenguaje y accionar del Ejército (Ejército del Perú, 2019)

#### Equipamiento

Es el conjunto de sistemas, plataformas, vehículos y aparejos necesarios para dotar a una unidad militar que conjugado con la persona capacitado estén en condiciones de cumplir la misión asignada (Ejército del Perú, 2019)

#### Interceptación

Acto en donde una comunicación privada es objeto de cualquier procedimiento, es decir que pueda ser destinado a detenerla o controlarse con el fin de enterarse de su contenido. Así es como, por ejemplo, la interceptación telefónica se basa en escuchar la grabación magnetofónica de las comunicaciones hechas o recibidas por un usuario (Ministerio de Guerra, 1973).

#### Instrucción y entrenamiento

Es el desarrollo de un conjunto de ejercicios intelectuales, psíquicos y físicos a que se someten los individuos de una misma unidad militar con el fin de alcanzar la experticia y competencia de tareas y misiones asignadas (Ejército del Perú, 2019)

#### Lanzamiento

El lanzamiento es denominado así porque es una acción que se realiza cuando se hace uso de una fuerza a un objeto específico, con el motivo y fin de impulsarlo, para ello, dicho lanzamiento requiere de la voluntad humana para poder ponerla en práctica (Ramos , 2014)

#### Logística

Es el conjunto de actividades relacionadas con la satisfacción de las necesidades físicas del personal, material y equipo, así como las faenas para su conservación a fin de estar en condiciones de prestar servicios o restablecer sus condiciones de utilización (Ejército del Perú, 2019)

#### Misil

Un misil es un proyectil autopropulsado, por un cohete o un motor de reacción, el cual generalmente puede ser guiado de forma electrónica durante toda su trayectoria, la cual tiene como parte propulsada y otra balística (Real Academia Española , 2020).

## Pelotón de caballería blindado

El Pelotón de Caballería Blindado tiene como misiones el reconocimiento y la protección; el reconocimiento terrestre del enemigo y del área de operaciones cuyo fin es obtener información necesaria para que el escuadrón formule previamente sus planes y operaciones; la protección del escuadrón con fuerza de cobertura para el impedimento de observación alguna acción o movimiento sorpresivo o interferencias del enemigo terrestre (Ejército del Perú, 1999).

## Protección

Es una capacidad militar fundamental que permite el empleo de una forma colectiva y coordinada de los fuegos indirectos, fuegos aéreos y el ataque físico sobre blancos seleccionados para el logro de un efecto letal (Ejército del Perú, 2019)

## Radars

Los radares son sistemas de vigilancia terrestres, estos son capaces de integrarse en vehículos tácticos y blindado, posiciones terrestres fijas, en trípode. Su característica más común es la de detectar personas a larga distancia como vehículos y helicópteros, asimismo su capacidad de rastreo durante las operaciones de vigilancia (Alcandré, 2018).

## Reconocimiento

El reconocimiento es una misión que se emprende con el fin de tener una observación visual, general u otros métodos de detección e información sobre las actividades y recursos del enemigo, asimismo de los datos sobre características como meteorológicas, hidrográficas o geográficas de una zona determinada como objetivo de reconocimiento (Alcandré, 2018).

## Sensores

Los sensores, conocidos también como transductores, son uno de los componentes clave de los sistemas actuales de adquisición de datos; este es un dispositivo que tiene como función detectar algún cambio en el entorno, y responder a alguna salida en otro sistema (Maloy Smith, 2020).

## Sistema

Para la Real Academia Española (2020) un sistema es un conjunto de normas, reglas y principios que se encuentran relacionados entre sí para la contribución de lograr un propio objeto.

## Operaciones militares

Las operaciones militares son aquellas operaciones de combate sustentadas y de mayor escala en combinación con el empleo de distintos instrumentos en relación con la planificación y acción de efectuar tales operaciones (Ministerio de Guerra, 1973).

#### Organización para el combate

La organización para el combate es parte fundamental e importante para el empleo efectivo y eficiente del poder militar (Beltrán, 2016).

#### Vehículos blindados

Vehículos destinados al transporte de personas o mercancías, cuya características principales son de cajas cerradas, las cuales están reforzadas específicamente por medio de un blindaje (Real Academia Española, 2020).

### 2.3. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Variable Independiente</b>  <b>(X)</b>  <b>Sistema de defensa antitanque THROPI</b>	<b>X<sub>1</sub></b>  Sistema de protección activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de amenazas y seguimiento</li> <li>• Lanzamiento</li> <li>• Interceptación</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cree usted que la detección de amenazas y su respectivo seguimiento son importante para el reconocimiento que realiza el empleo del pelotón de caballería blindado?</li> <li>2. ¿Cree usted que el lanzamiento de un sistema de protección activa es importante para la protección que realiza el pelotón de caballería blindado?</li> <li>3. ¿Cree usted que la interceptación del sistema de protección activa es importante para la protección que realiza el pelotón de caballería blindado?</li> <li>4. ¿Considera usted que el sistema de protección activa fortalece las capacidades del pelotón de caballería blindado?</li> <li>5. ¿Cree usted que la detección de amenazas y su respectivo seguimiento es importante para la organización del pelotón de caballería blindado en su misión de reconocimiento?</li> </ol>
	<b>X<sub>2</sub></b>  Cobertura 360	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensores</li> <li>• Radares</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. ¿Considera que los sensores que se utilizan para la cobertura de 360 grados son indispensables para la protección que lleva a cabo el pelotón de caballería blindado?</li> <li>7. ¿Considera usted que los radares que se utilizan el sistema de defensa antitanque THROPI mejoran las capacidades del pelotón de caballería blindado?</li> <li>8. ¿Considera que la cobertura de 360° que tiene el sistema de defensa antitanque THROPI aporta al reconocimiento que realiza el pelotón de caballería blindado?</li> <li>9. ¿Cree usted que los sensores son artículos indispensables en el sistema de defensa antitanque THROPI para la protección que lleva a cabo el pelotón de caballería blindado?</li> <li>10. ¿Cree usted que la cobertura 360° del sistema de defensa antitanque THROPI se puede incorporar como parte de las acciones de reconocimiento?</li> </ol>
	<b>X<sub>3</sub></b>  Identificación del punto de ataque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de ataque</li> <li>• Tipo de misil</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. ¿Considera usted que el tipo de ataque que lleva a cabo el sistema de defensa antitanque THROPI es útil para la operación de reconocimiento que realiza el pelotón de caballería blindado?</li> <li>12. ¿Considera usted que los tipos de misil que se utilizan para la protección son importantes en las operaciones que realiza el pelotón de caballería blindado?</li> <li>13. ¿Cree usted que la identificación del punto de ataque a través de un sistema mejoraría las capacidades del pelotón de caballería blindado?</li> <li>14. ¿Considera usted que la identificación del punto de ataque que realiza el sistema de defensa antitanque THROPI es importante para las operaciones que realizan los vehículos blindados?</li> </ol>

			15. ¿Considera usted que los tipos de misil que requiere el sistema de defensa antitanque THROPI pueden ser obtenidos en los procesos logísticos que tiene el Ejército?
<b>Variable Dependiente</b>  <b>(Y)</b>  <b>Empleo del pelotón de caballería blindado</b>	Y <sub>1</sub> Reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De área</li> <li>• De ruta</li> <li>• De zona</li> </ul>	16. ¿Considera usted que el reconocimiento de área mejoraría con una cobertura de 360° del sistema de defensa antitanque? 17. ¿Considera usted que el reconocimiento de ruta requiere de un sistema de protección activa? 18. ¿Considera usted que para mejorar el reconocimiento de zona se debería utilizar el sistema de proyección activa? 19. ¿Considera usted que para ejecutar una operación de reconocimiento se requiere de la modernización de sus vehículos blindados? 20. ¿Cree usted que el pelotón de caballería blindado necesita mejorar sus capacidades para ejecutar operaciones de reconocimiento?
	Y <sub>2</sub> Protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo</li> <li>• Organización</li> </ul>	21. ¿Considera usted que la protección que realiza el pelotón de caballería blindado es limitada debido a los recursos logísticos que posee? 22. ¿Considera usted que la organización para llevar a cabo la protección debe mejorar para utilizar nuevos sistemas tecnológicos? 23. ¿Considera usted que la doctrina para el empleo del pelotón de caballería blindado requiere de modificaciones sustanciales para ejecutar operaciones militares? 24. ¿Cree usted que la protección forma parte indispensable dentro del empleo del pelotón de caballería blindado? 25. ¿Considera usted que el tipo de protección que puede brindar el pelotón de caballería blindado debe utilizar un sistema de protección activa?
	Y <sub>3</sub> Grueso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización para el combate</li> <li>• Armamento</li> </ul>	26. ¿Considera usted que la organización para el combate del grupo en una operación de reconocimiento necesita modificaciones doctrinarias? 27. ¿Considera usted que el armamento que utiliza el grueso en una operación de reconocimiento necesita modernizarse? 28. ¿Considera que el grueso cumple una función importante como parte de una operación de reconocimiento del pelotón de caballería blindado? 29. ¿Considera usted que el sistema de protección activa THROPI puede mejorar los vehículos del pelotón de caballería blindado como parte del grueso? 30. ¿Considera usted que las armas antitanques son importantes para las operaciones que realiza el grueso?

## **CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. Formulación de la hipótesis**

#### **3.1.1. Hipótesis general**

Existe una relación directa entre el sistema de defensa antitanque TROPHY y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

#### **3.1.2. Hipótesis específicas**

HE1: Existe una relación directa entre el sistema de protección activa del sistema Trophy y el empleo de pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.

HE2: Existe una relación directa entre la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.

HE3: Existe una relación directa entre la identificación del punto de ataque del sistema trophy y el empleo el pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

## **CAPÍTULO IV MARCO METODOLÓGICO**

### **4.1. Método de estudio**

La investigación requiere la selección de un método de estudio debido a que el método va permitir establecer los procedimientos ordenados que deberán ejecutar los investigadores, con la finalidad de consolidar el conocimiento científico, a través de las conclusiones provenientes de la investigación, por ello se busca que el método sea válido y fiable. (Valdivia D, 2013). Frente ello, la investigación utilizará el método hipotético deductivo; el cual inicia desde la formulación de una hipótesis plausible generada a consecuencia de las inferencias provenientes de datos empíricos obtenidos y analizados por los investigadores, así como de las leyes y los principios generales; es importante señalar que este método establece que se debe partir de inferencias lógicas deductivas, que permitan posteriormente efectuar la validación de la hipótesis y establecer conclusiones que representan el conocimiento generado y serán utilizadas en futuras investigaciones. (Sanchez & Reyes , 2017)

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

Existen dos enfoques definidos el cuantitativo y cualitativo, esto dependerá de la forma y perspectiva en que los investigadores aborden la investigación; por ello, el presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo, que se caracteriza por la utilización de distintos métodos y técnicas cuantitativas, que permitan obtener resultados medibles, es decir plasmado en magnitudes; utilizando la observación y medición de las variables aplicadas a las unidades de análisis que conforman la muestra, aplicándose la estadística para argumentar las conclusiones (Naupas & Valdivia & Palacios & Romero, 2013) . Las variables son “Implementación del sistema de defensa antitanque trophy” y “el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento”, las mismas que serán analizadas y medidas con la finalidad de analizar los datos obtenidos y probar la hipótesis planteada utilizando la estadística descriptiva e inferencial, que permita validar las hipótesis y fundamentar las conclusiones de la presente investigación.

### **4.3. Tipo de investigación**

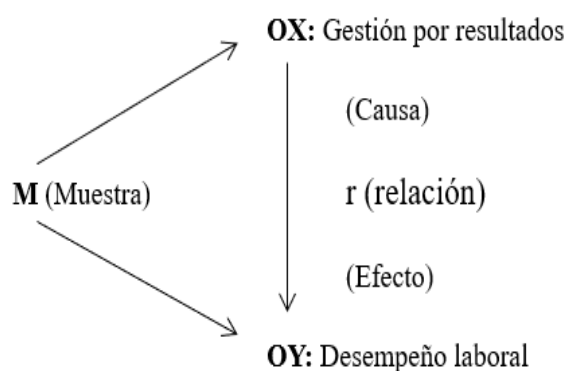
Los tipos de investigación son la básica y la aplicada, se diferencian en la naturaleza y los propósitos que orientan la investigación, siendo que la investigación es de tipo básica, que también es conocida como pura o fundamental, y cuyo propósito es la generación de nuevo conocimiento y con ello la apertura a nuevos campos de investigación, es importante señalar que es de las primeras en desarrollarse para dar respuesta a diversas interrogantes generadas,

nuestra investigación tomara las variables planteadas en el contexto que se desarrollan con la finalidad generar conocimiento . (Naupas & Valdivia & Palacios & Romero, 2013)

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

##### 4.4.1. Nivel de investigación

Nuestra investigación es de nivel correlacional, analizaremos la relación generada entre las variables de estudio, así como el grado o nivel de asociación que se genera entre las variables planteadas; es importante señalar que las variables pueden ser dos a más variables, no necesariamente causales; se aplica una prueba de correlación, que permitirá medir cómo se comporta una variable relacionada o vinculada al comportamiento de otra variable de estudio, la relación de dos variables cuantitativas se puede medir si luego de la medición se determinan la vinculación o relación de acuerdo a los puntajes asignados a las variables a través del instrumento aplicado a la muestra. (Valderrama M., 2015). Lo expuesto se puede apreciar en la siguiente figura:



##### 4.4.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación tiene tres funciones esenciales primero debe proporcionar las estrategias para responder a la formulación del problema, comprobar los objetivos planteados, y también permite verificar la verdad o falsedad de la hipótesis que se han propuesto, en otras palabras señala que acciones y estrategias debe ejecutar el investigador (Valderrama M., 2015). Es importante señalar que se presentan dos diseños cada uno con sus características propias, entre ellos tenemos el experimental y no experimental, y dependerá del planteamiento del problema o situación problemática, el alcance del estudio y las hipótesis formuladas en la



investigación; es así que nuestra investigación ha optado por desarrollar el diseño no experimental, siendo la investigación que se efectúa sin manipular las variables, siendo que las variables ya han sucedido y para determinar las relaciones generadas se aplica la observación, revisión ya análisis de la situación actual y se ejecutan los planes conforme lo planteado del diseño no experimental, siendo sistemática y empírica. (Hernandez, 2014)

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

##### **4.5.1. Técnica**

La técnica seleccionada para la investigación es es utilizada para la recolección de información y datos, muchas de estas técnicas dependerán del tipo y método de investigación seleccionado (Bernal, 2016); para nuestra investigación cuantitativa se utilizará la encuesta con la finalidad de obtener información específica de las unidades de análisis, que es un documento formal que comprende una serie de preguntas diseñadas para medir niveles del conocimiento, así como estructuras vinculadas a escalas de actitudes, algunas con respuestas abiertas o cerradas, otras con alternativas múltiples cada uno conforme la finalidad determinada de recopilar información de las unidades de análisis. (Valderrama M., 2015)

##### **4.5.2. Instrumento**

El instrumento, a utilizar es denominado “cuestionario”, que esta representado por un conjunto de preguntas ordenadas y seleccionadas por los investigadores, para obtener información de las unidades de análisis, es importante señalar que el instrumento debe tener confiabilidad y validez, con la finalidad que proporcionen resultados consistentes y medibles, por ello debe ser evaluada por los expertos, (Bernal, 2016) El cuestionario utilizara la escala de Likert, que contiene preguntas básicamente dirigidas a medir la intensidad o el grado de actitudes frente a un rango o a unas variables por medir, cada pregunta está compuesta por afirmaciones orientadas a obtener respuestas del siguiente tipo:

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

Fuente: (Bernal, 2016)

## 4.6. Población y muestra

### 4.6.1. Población

La población está conformada por objeto de estudio, los cuales son individuos o elementos que tiene características o atributos comunes entre si, y que se encuentran inmersas en la realidad problemática que ha sido seleccionando. Por ello, para el presente trabajo se ha considerado como población a los 110 cadetes del Arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos. (Bernal, 2016)

### 4.6.2. Muestra

La muestra es un subgrupo representativo seleccionado de la población, para el muestreo se requiere de aplicar una fórmula para seleccionar el tamaño muestral, el mismo que va ser utilizado es el probabilístico, que consiste en seleccionar al azar los casos o unidades que sean estadísticamente representativos de la población de estudio. (Valderrama M., 2015)

La cantidad de la muestra es determinada por 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: 110 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

$$n = \frac{1.96^2 \times 110 \times 0.25}{0.05^2 \times (110 - 1) + 1.96^2 \times 0.25}$$

$$n = 86$$

La muestra sobre la cual se aplicará el cuestionario de investigación es de 86 cadetes del arma de caballería

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

### 5.1 Análisis descriptivo

#### 5.1.1. Variable Sistema de defensa antitanque TROPHY

Los resultados estadísticos de obtienen en la tabla 3, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 1**

*Resultados de la Variable Sistema de defensa antitanque TROPHY.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	18	26%
Casi siempre	52	74%
A veces	0	0%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

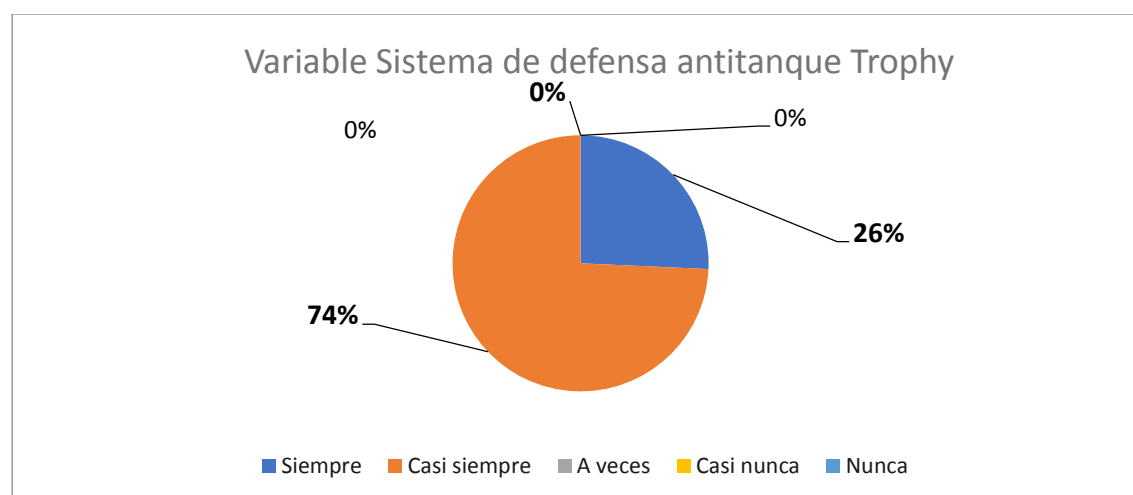


Figura 1. Porcentajes para la variable Sistema de defensa antitanque TROPHY.

#### Interpretación

La tabla 3 y la figura 4, se observa que, del número total de estudiantes, el 26% estaban en nivel “Siempre”, 74% estaban en el nivel “Casi siempre”, 0% estaban en el nivel “A veces”, cero por ciento en el nivel “casi nunca” y “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, los estudiantes dan su importancia a la variable Gestión.

### 5.1.1.1. Dimensión “Sistema de protección activa”

Los resultados estadísticos se obtienen en la tabla 4, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 2**

*Resultados de la dimensión “Sistema de protección activa”.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	35	50%
Casi siempre	21	30%
A veces	14	20%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

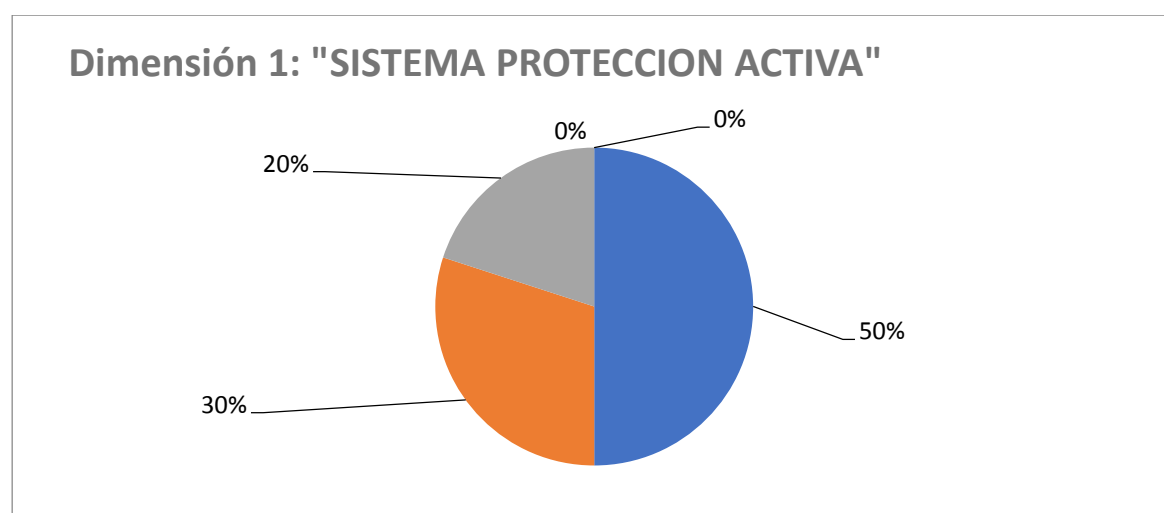


Figura 2. Porcentajes para la variable 1.

### Interpretación

La tabla 4 y la figura 2, se observa que, del número total de estudiantes, el 50% estaban en nivel “Siempre”, 30% estaban en el nivel “Casi siempre”, 20% estaban en el nivel “A veces”, cero por ciento en el nivel “casi nunca” y “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, por lo tanto los estudiantes dan su importancia a la dimensión “Sistema de protección activa”.

### 5.1.1.2. Dimensión “Cobertura 360”

Los resultados estadísticos se obtienen en la tabla 5, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 3**

*Resultados de la dimensión “Cobertura 360”.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	18	26%
Casi siempre	50	71%
A veces	2	3%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

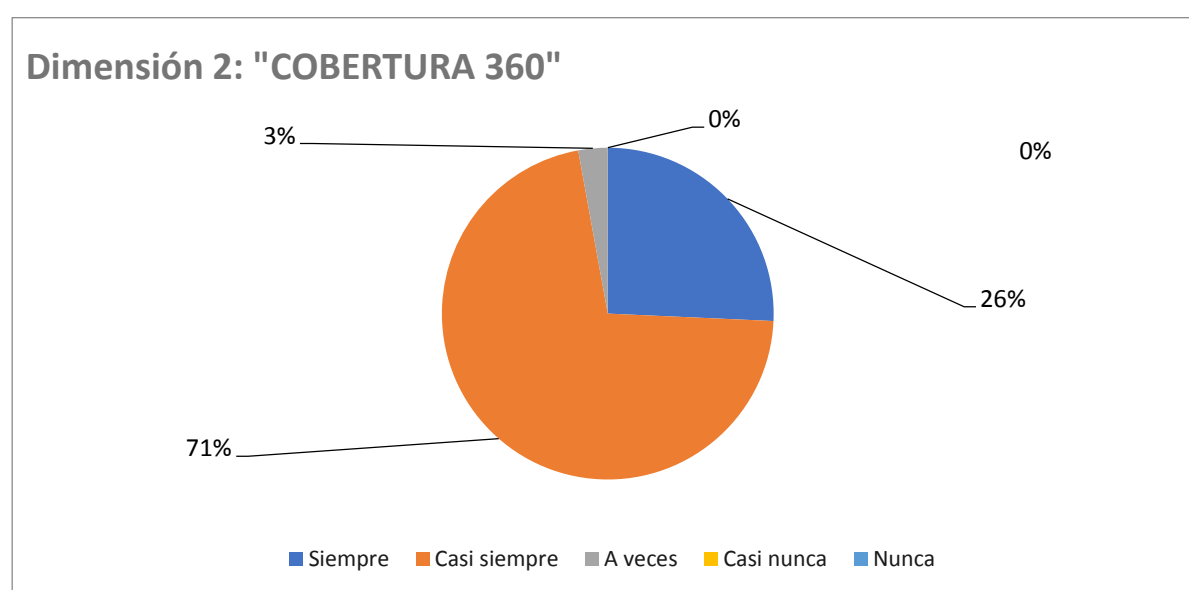


Figura 3.. Porcentajes para la dimensión “cobertura 360”.

### Interpretación

La tabla 5 y la figura 3, se observa que, del número total de estudiantes, el 26% estaban en nivel “Siempre”, 71% estaban en el nivel “Casi siempre”, 3% estaban en el nivel “A veces”, cero por ciento en el nivel “casi nunca” y “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, por lo tanto los estudiantes dan su importancia a la dimensión “Cobertura 360”.

### 5.1.1.3. Dimensión “Identificación del punto de ataque”

Los resultados estadísticos se obtienen en la tabla 5, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 4**

*Resultados de la dimensión “Identificación del punto de ataque”.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	27	39%
Casi siempre	35	50%
A veces	5	7%
Casi nunca	3	4%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

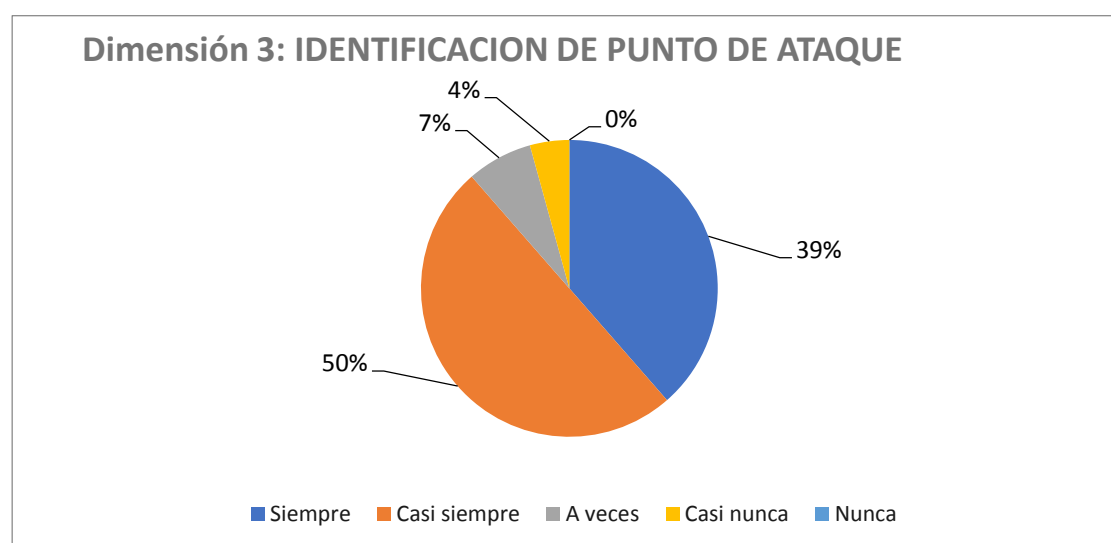


Figura 4.. Porcentajes para la dimensión “Identificación del punto de ataque”.

### Interpretación

La tabla 6 y la figura 4, se observa que, del número total de estudiantes, el 39% estaban en nivel “Siempre”, 50% estaban en el nivel “Casi siempre”, 7% estaban en el nivel “A veces”, 4% en el nivel “casi nunca” y 0% en “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, por lo tanto los estudiantes dan su importancia a la dimensión “Identificación del punto de ataque”.

### 5.1.2. Variable Empleo del pelotón de caballería blindado

Los resultados estadísticos de obtienen en la tabla 3, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 5**

*Resultados de la Variable Empleo del pelotón de caballería blindado.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	10%
Casi siempre	63	90%
A veces	0	0%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

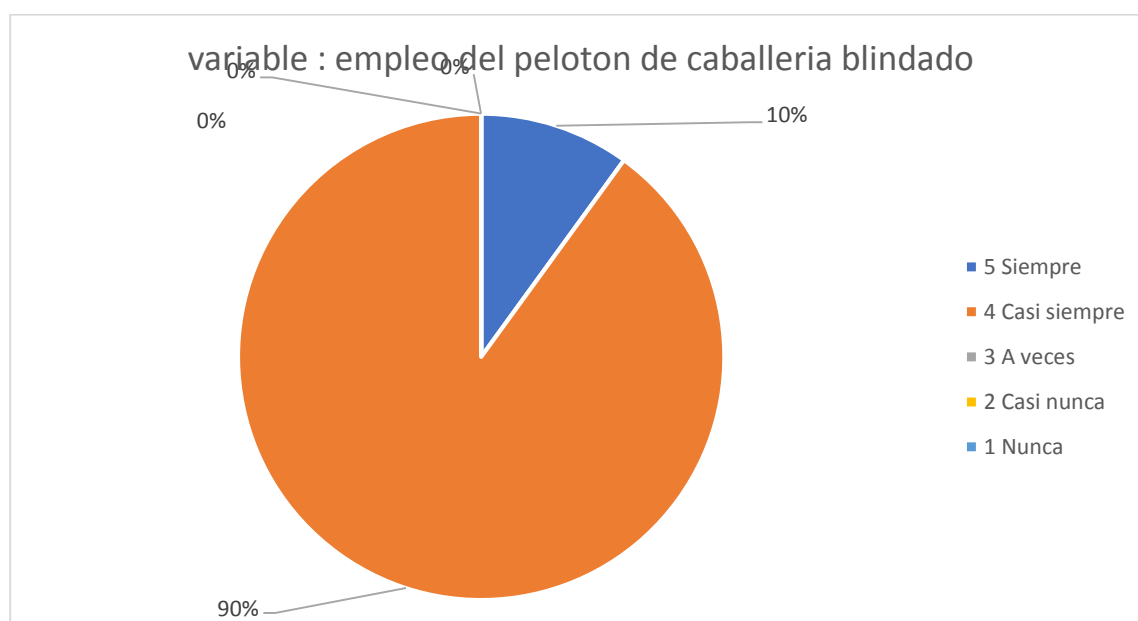


Figura 5. Porcentajes para la variable Sistema de defensa antitanque TROPHY.

### Interpretación

La tabla 1 y la figura 4, se observa que, del número total de estudiantes, el 10 % estaban en nivel “Siempre”, 90% estaban en el nivel “Casi siempre”, 0% estaban en el nivel “A veces”, cero por-ciento en el nivel “casi nunca” y “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, los estudiantes dan su importancia a la variable Empleo del pelotón de caballería blindado.



### 5.1.2.1. Dimensión “Reconocimiento”

Los resultados estadísticos se obtienen en la tabla 4, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 6**

*Resultados de la dimensión “Reconocimiento”.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	66	94%
A veces	4	6%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

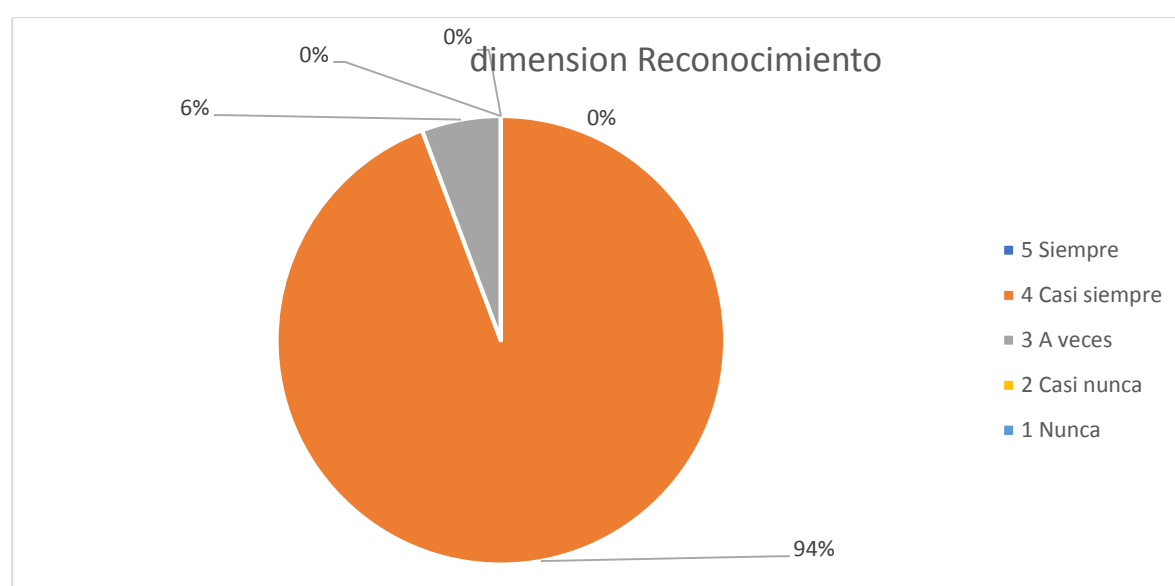


Figura 2.. Porcentajes para la variable 1.

### Interpretación

La tabla 4 y la figura 2, se observa que, del número total de estudiantes, el 0% estaban en nivel “Siempre”, 94% estaban en el nivel “Casi siempre”, 6% estaban en el nivel “A veces”, cero por ciento en el nivel “casi nunca” y “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, por lo tanto los estudiantes dan su importancia a la dimensión “Reconocimiento”.

### 5.1.2.2. Dimensión “Protección”

Los resultados estadísticos se obtienen en la tabla 4, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 7**

*Resultados de la dimensión “Protección”.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	57	81%
A veces	13	19%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

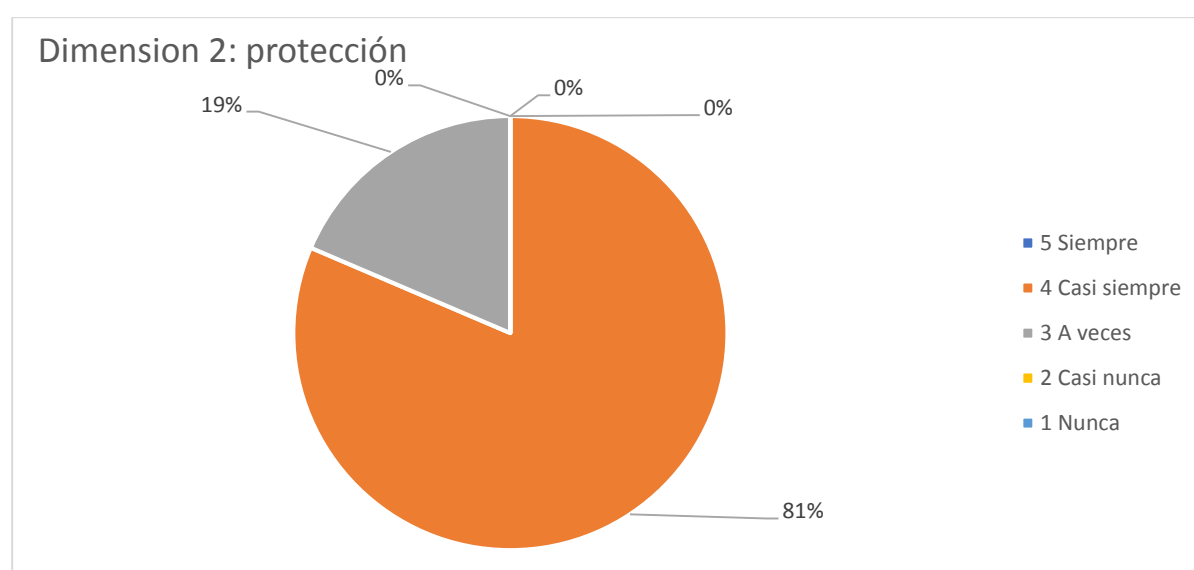


Figura 2.. Porcentajes para la variable 1.

### Interpretación

La tabla 4 y la figura 2, se observa que, del número total de estudiantes, el 0% estaban en nivel “Siempre”, 81% estaban en el nivel “Casi siempre”, 19% estaban en el nivel “A veces”, cero por ciento en el nivel “casi nunca” y “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, por lo tanto los estudiantes dan su importancia a la dimensión “Protección”.

### 5.1.2.3. Dimensión “Gruoso”

Los resultados estadísticos se obtienen en la tabla 4, que es una frecuencia única y su porcentaje.

**Tabla 8**

*Resultados de la dimensión “Gruoso”.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	8%
Casi siempre	57	76%
A veces	13	16%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

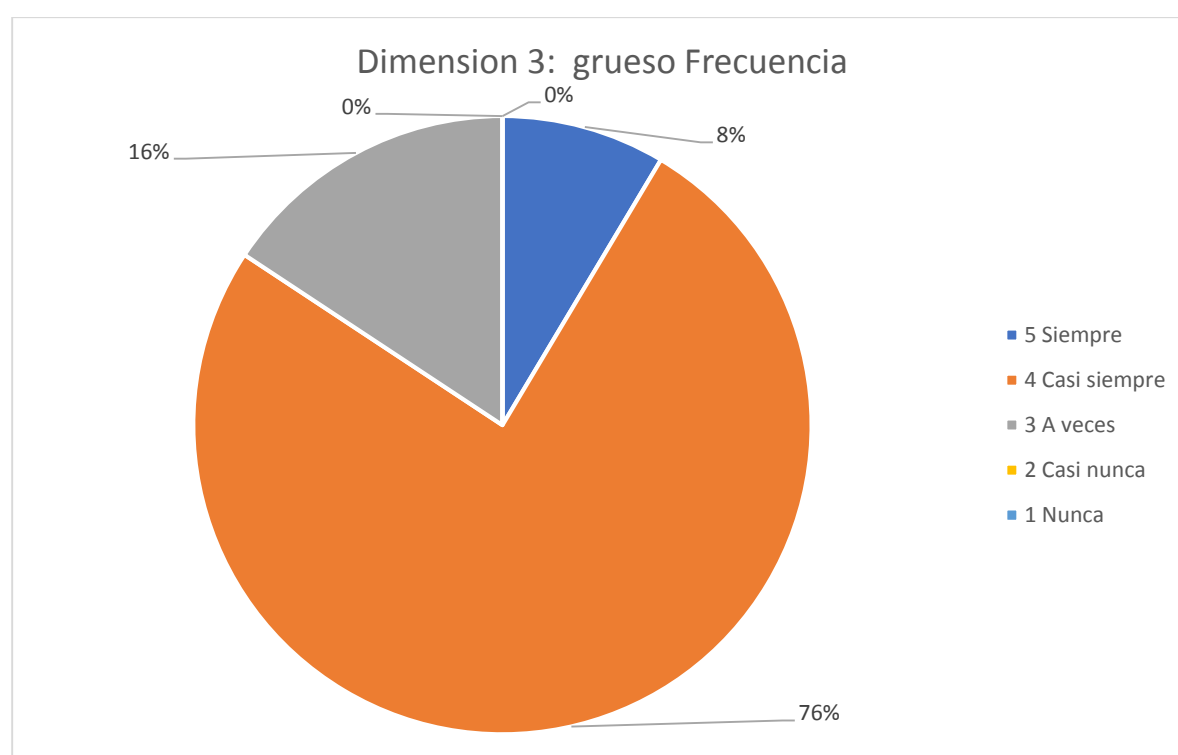


Figura 2.. Porcentajes para la variable 1.

### Interpretación

La tabla 4 y la figura 2, se observa que, del número total de estudiantes, el 8% estaban en nivel “Siempre”, 76% estaban en el nivel “Casi siempre”, 16% estaban en el nivel “A veces”, cero por ciento en el nivel “casi nunca” y “nunca”. Por lo cual se puede decir que la tendencia de esta variable corresponde principalmente a la clasificación media alta, por lo tanto los estudiantes dan su importancia a la dimensión “Gruoso”.

## 5.2 Análisis inferencial

### Hipótesis general

HG: Existe una relación directa entre el sistema de defensa antitanque TROPHY y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

HG nula; NO existe una relación directa entre el sistema de defensa antitanque TROPHY y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

**Tabla 9**

*Coefficiente de correlación de Spearman para la hipótesis general*

			VAR00001	VAR00002
Rho de Spearman	VAR00001	Coeficiente de correlación	1,000	,896
		Sig. (bilateral)	.	,004
		N	70	70
	VAR00002	Coeficiente de correlación	,896	1,000
		Sig. (bilateral)	,004	.
		N	70	70

En la tabla precedente se puede apreciar el resultado del coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor fue de .896 determinando de esta manera una relación alta. Además se aprecia un nivel de significancia de 0.004 menor al valor referencial de 0.05. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, existe una relación directa entre el sistema de defensa antitanque TROPHY y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

### Hipótesis específica 1

HE1: Existe una relación directa entre el sistema de protección activa del sistema Trophy y el empleo de pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.

HE1 nula: NO existe una relación directa entre el sistema de protección activa del sistema Trophy y el empleo de pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.

**Tabla 10**

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

			DIMEN1	VAR00002
Rho de Spearman	DIMEN1	Coefficiente de correlación	1,000	,745
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	70	70
	VAR00002	Coefficiente de correlación	,745	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	70	70

En la tabla precedente se puede apreciar el resultado del coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor fue de .745 determinando de esta manera una relación alta. Además se aprecia un nivel de significancia de 0.001 menor al valor referencial de 0.05. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, existe una relación directa entre el sistema de protección activa del sistema Trophy y el empleo de pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.

### Hipótesis específica 2

HE2: Existe una relación directa entre la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

HE2 nula: NO existe una relación directa entre la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

**Tabla 11**

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

			DIMEN2	VAR00002
Rho de Spearman	DIMEN2	Coefficiente de correlación	1,000	,840*
		Sig. (bilateral)	.	,046
		N	70	70
	VAR00002	Coefficiente de correlación	,840	1,000
		Sig. (bilateral)	,046	.
		N	70	70

En la tabla precedente se puede apreciar el resultado del coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor fue de .840 determinando de esta manera una relación alta. Además se aprecia un nivel de significancia de 0.046 menor al valor referencial de 0.05. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, existe una relación directa entre la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

### Hipótesis específica 3

HE3: Existe una relación directa entre la identificación del punto de ataque y empleo el pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.

HE3 nula: NO existe una relación directa entre la identificación del punto de ataque y empleo el pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.

**Tabla 8**

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

			DIMEN3	VAR00002
Rho de Spearman	DIMEN3	Coeficiente de correlación	1,000	,716
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	70	70
	VAR00002	Coeficiente de correlación	,716	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	70	70

En la tabla precedente se puede apreciar el resultado del coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor fue de .716 determinando de esta manera una relación alta. Además se aprecia un nivel de significancia de 0.003 menor al valor referencial de 0.05. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, Existe una relación directa entre la identificación del punto de ataque y empleo el pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021

### 5.3. Discusión de resultados

Los resultados de la validación de la hipótesis general evidencian que el coeficiente de correlación fue de 0.896 , por lo que se aceptó la hipótesis alterna que indica que existe una relación directa entre el sistema de defensa antitanque Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado. Este resultado se puede complementar con lo planteado por Poncela (2020) en su tesis titulada “Análisis del uso de sistemas de defensa activa en vehículos blindados”, en la que se concluye que el vehículo blindado Trophy sigue siendo el más destacado por el Ejército español constituyéndose como un sistema de defensa adecuado para las operaciones militares. De esta manera, se puede señalar que el mencionado sistema de defensa puede ser utilizado para las operaciones del pelotón de caballería blindado, fortaleciendo sus capacidades militares para el cumplimiento de la misión que se le encomiende.

La tesis de Houghton (2020) titulada “Optimización del sistema de defensa antitanque en los regimientos de caballería del Ejército del Perú” concluye que el armamento actual con el que cuentan los regimientos presenta inconvenientes para su utilización y empleo. Lo cual, en contraste con los resultados de la validación de la hipótesis específica 1, que señala que existe una relación directa entre el sistema de protección activa del sistema Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento, 2021. De esta manera, se puede señalar que los regimientos actuales no tienen el material necesario para realizar operaciones de reconocimiento en forma adecuada, por ende es importante la optimización del armamento antitanque, siendo uno de estos el sistema antitanque Trophy por su alta capacidad de protección para los vehículos blindados.

La tesis de Moneva (2020) titulada “Adquisición de un equipo de protección activa para el Leopard 2E” tuvo como conclusión la implementación de una protección activa del sistema Trophy en el sistema de antitanque del carro de combate Leopard tuvo éxito y logró superar las vulnerabilidades del mencionado carro, de esta manera se mejoró sus protección y cobertura ante un eventual ataque enemigo. Este resultado, en contraste con los resultados de la validación de la hipótesis específica 1 en la que se ha comprobado que existe una relación directa entre la cobertura 360 que brinda el sistema Trophy con el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento, 2021. De esta manera se puede señalar que un adecuado



sistema de protección con una cobertura 360 implementado en los vehículos y en el sistema de operaciones de una determinada fuerza, puede mejorar su capacidad de acción principalmente en las operaciones de reconocimiento al referirse al empleo del pelotón de caballería blindado.

En la tesis de Cubas y Esteves (2017) titulada “Eficiencia de Antitanque Spike LR contra los blindados enemigos de los oficiales del Comando de Educación y Doctrina del Ejército, se concluye que el empleo y manejo del Sistema de Antitanque Spike LR resulta ser eficiente para las misiones ante las eventualidades de enfrentamiento contra blindados enemigos. Estos resultados se pueden contrastar con la validación de la hipótesis específica 3 de esta tesis en la que se concluyó que existe una relación directa entre la identificación del punto de ataque con el empleo del pelotón de caballería blindado. Este contraste permite señalar que los antitanques como sistema de defensa son indispensables para las operaciones de reconocimiento, más aún al tratarse del empleo del pelotón de caballería blindado.

## CONCLUSIONES

### Primera conclusión

Teniendo en consideración los resultados obtenidos en la hipótesis general, respecto al coeficiente de Spearman, se puede observar que el valor fue de .896 determinando de esta manera una relación alta entre las dos variables. Esto conlleva a adoptar la decisión de rechazar la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, existe una relación directa entre el empleo del pelotón de caballería blindado y sistema de defensa antitanque TROPHY en operaciones de reconocimiento-2021

### Segunda conclusión

Teniendo en consideración la hipótesis específica 1, se puede mencionar que el coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor fue de .745 determinando de esta manera una relación alta entre las dos variables. Esto conlleva a adoptar la decisión de rechazar la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, existe una relación directa entre el empleo de pelotón de caballería blindado y el sistema de protección activa del sistema Trophy en operaciones de reconocimiento-2021

### Tercera conclusión

Teniendo en consideración la hipótesis específica 2, los resultados de la validación evidencian que el coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor fue de .840 determinando de esta manera una relación alta entre las dos variables. Esto conlleva a adoptar la decisión de rechazar la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, existe una relación directa entre el empleo del pelotón de caballería blindado y la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy en operaciones de reconocimiento-2021

### Cuarta conclusión

Teniendo en consideración la hipótesis específica 3, los resultados de su validación evidencian que el coeficiente de correlación de Spearman, cuyo valor fue de .716 determinando de esta manera una relación alta entre las dos variables. Esto conlleva a adoptar la decisión de rechazar la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se concluye que existe una relación directa entre el empleo el pelotón de caballería blindado y la identificación del punto de ataque en operaciones de reconocimiento-2021.

## RECOMENDACIONES

### Primera recomendación

En relación a la primera conclusión, los autores de la investigación recomiendan que el área de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos desarrolle una propuesta doctrinaria para el empleo del pelotón de caballería blindado utilizando un sistema de defensa antitanque TROPY, la misma que debe ser remitida a la Jefatura de Doctrina con la finalidad de fortalecer el marco doctrinario actual, de esta manera se mejoraría la instrucción de los cadetes y oficiales del arma de caballería

### Segunda recomendación

En relación con la segunda conclusión, los autores de la investigación recomiendan que el área de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos incorpore dentro de la instrucción del empleo del pelotón de caballería un sistema de defensa como el sistema Trophy en operaciones de reconocimiento con la finalidad de que los cadetes del arma de Caballería fortalezcan sus conocimientos respecto a los nuevos sistemas de armamento y defensa

### Tercera recomendación

En relación con la tercera conclusión, los autores de la investigación recomiendan que el área de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos incorpore dentro de la instrucción del empleo del pelotón de caballería blindado como es la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy que formarían parte en operaciones de reconocimiento con la finalidad de que los cadetes del arma de Caballería fortalezcan sus conocimientos respecto a los nuevos sistemas de armamento y defensa

### Cuarta recomendación

En relación con la tercera conclusión, los autores de la investigación recomiendan que el área de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos incorpore dentro de la instrucción del empleo del pelotón de caballería blindado el tema de identificación del punto de ataque dentro del sistema Trophy en operaciones de reconocimiento, con la finalidad de mejorar el conocimiento de los instructores y alumnos

## Referencias

- Alfonso Poncela, M. (2020). *Análisis del uso de sistemas de defensa activa en vehículos blindados*. España.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Bogota : Cuarta Edición, Pearson.
- Ejército del Perú . (1999). *Empleo del Pelotón de Caballería Blindado del Escuadrón de Caballería Blindado*. Lima.
- Ejército del Perú . (2015). *ME 1 - 13 Operaciones*. Lima .
- Ejército del Perú. (2003). *Empleo del Regimiento de Caballería Blindado*. Lima.
- Espezua Clavijo , R., & Chacon Acurio , D. (2019). *Uso del antitanque Spike LR y la instrucción de la disuasión de los blindados para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019*. Peru.
- García , N. (10 de 04 de 2018). *Sistema de Protección activa Trophy*. Obtenido de <https://www.infodefensa.com/latam/2018/04/10/noticia-rafael-exhibe-trophy-mejor-defensa-antitanques.html>
- Gobierno de España. (2017). *Plan estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España*. Madrid.
- Hernandez. (2003). *Metodología de la Investigación*. pag. 121.
- Houghton Rosas, P. (2020). *Optimización del sistema de defensa antitanque en los Regimientos de Caballería del Ejército Del Perú*. Peru.
- LatamIsrael. (2013). *Trophy parece ciencia ficción pero es real* . Obtenido de <https://latamisrael.com/trophy-parece-ciencia-ficcion-pero-es-real/>
- Lazaro Arevalo, P. (2018). *Modelo de capacitación en el empleo técnico táctico del Sistema Antitanque Spike ER 8km para el personal recientemente cambiado a la compañía antitanque “Jenner Vidarte Campos” N°640 del Agrupamiento Antitanque “Cazadores” N° 3, ITE - Locumba*. Peru.

- Moneva Ajenjo, J. (2020). *Adquisición de un sistema de protección activa para el leopardo 2E*. Zaragoza : Universidad de Zaragoza .
- Navarro García , J. (2016). *El sistema de protección activa Trophy se estandariza en el Ejército israelí*. Obtenido de <https://www.defensa.com/africa-asia-pacifico/sistema-proteccion-activa-trophy-estandariza-ejercito-israeli>
- Ñaupas Paitán , H., Valdivia Dueñas , M., Palacios Vilela , J., & Romero Delgado, H. (2018). *Metodología de la Investigación* . Bogotá: Ediciones de la U.
- Ñaupas, Valdivia, Palacios, Romero. (2018). *Metodologia de la investigación*. DF, Mexico: Ediciones de la U.
- Poncela , M. (2020). *Análisis del uso de sistema de defensa activa en vehículos blindados*. Zaragoza, España : Universidad de Zaragoza.
- Ramírez Chávez , E., Cruz García, A., Lagunas Pérez , A., & Carreño Reyes , O. (2013). Uso de vehículos aéreos no tripulados para la caracterización del paisaje sumergido; Bahía Estacahuite. *Ciencia y Mar*, 35 - 40.
- Rivas Bravo, Á. (2019). *La Defensa y Seguridad del espacio aéreo nacional para su aprovechamiento en las operaciones militares*. Ecuador.
- Rodriguez & Bonilla . (2005). *Más allá del dilema de los métodos, la investigación en ciencias sociales*. Bogota: Norma.
- Sanchez & Reyes . (2017). *Metodologia y Diseños de la Investigación Científica* . Lima, : Business Support Aneth SRL - Quinta Edición.
- Valderrama Mendoza, S. (2015). *Pasos para Elaborar una investigación científica*. Lima, Peru: Editorial San Marcos .
- Villacis Silva, C. (2016). *Analisis, diseño e implementacion de aulas digitales para la Escuela Politecnica Del Ejercito usando software libre*. Ecuador.

## Anexos

### Anexo 1: Matriz de consistencia

#### EL SISTEMA DE DEFENSA ANTITANQUE TROPHY Y EL EMPLEO DEL PELOTÓN DE CABALLERÍA BLINDADO EN OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO-2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿De qué manera el sistema de defensa antitanque Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>De que manera el sistema de defensa antitanque TROPHY influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe una relación directa entre el sistema de defensa antitanque TROPHY y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>(X)</p> <p><b>Sistema de defensa antitanque TROPHY</b></p>	<p><b>X<sub>1</sub></b></p> <p>Sistema de protección activa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de amenazas y seguimiento</li> <li>• Lanzamiento</li> <li>• Interceptación</li> </ul>	<p><b>TIPO/NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Básico-Descriptivo-Correlacional</p> <p><b>DISEÑO</b></p> <p>No Experimental-Transversal</p> <p><b>ENFOQUE</b></p> <p>Cuantitativo</p>
<p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cómo el sistema de protección activa del sistema Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento -2021?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Determinar en qué medida el sistema de protección activa del sistema Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021</p>	<p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>Existe una relación directa entre el sistema de protección activa del sistema Trophy y el empleo de pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.</p>		<p><b>X<sub>2</sub></b></p> <p>Cobertura 360</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensores</li> <li>• Radares</li> </ul>	
				<p><b>X<sub>3</sub></b></p> <p>Identificación del punto de ataque</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de ataque</li> <li>• Tipo de misil</li> </ul>	

<p>¿Cómo la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy influye en el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021?</p> <p>¿Cómo la identificación del punto de ataque influye en el empleo del pelotón de caballería en</p>	<p>Determinar como la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy influye en el pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021</p> <p>Determinar cómo la identificación del punto de ataque influye en el pelotón de caballería</p>	<p>Existe una relación directa entre la cobertura 360° que brinda el sistema Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.</p> <p>Existe una relación directa entre la identificación del punto de ataque y empleo el pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento-2021.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p><b>(Y)</b></p> <p><b>Empleo del pelotón de caballería blindado</b></p>	<p>Y<sub>1</sub> Reconocimiento</p> <p>Y<sub>2</sub> Protección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DDe área</li> <li>• DDe ruta</li> <li>• De zona</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ttipo</li> <li>• Oorganización</li> </ul>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>90 cadetes de caballería</p> <p><b>MUESTRA</b></p> <p>73 cadetes de caballería</p> <p><b>TÉCNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>blindado en operaciones de reconocimiento-2021 ?</p>	<p>blindado en operaciones de reconocimiento-2021</p>			<p>Y<sub>3</sub> Grueso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oorganización para el combate</li> <li>• aarmamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios</li> </ul> <p><b>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS</b> Estadística SPSS25</p>
---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Anexo 2: Elaboración de los instrumentos

### Implementación del sistema de defensa antitanque Thorpy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento, 2021

Estimados cadetes tengan ustedes buenas tardes, soy el cadete de IV Ramos Toro y me encuentro realizando mi tesis para obtener mi licenciatura en ciencias militares. En esta oportunidad requiero de su apoyo, ya que tengo que recolectar datos para mostrar resultados en mi tesis. El apoyo consiste en responder esta breve encuesta utilizando su punto de vista y la tabla siguiente:

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: Sistema de defensa antitanque THROPI</b>					
1. ¿Cree usted que la detección de amenazas y su respectivo seguimiento son importante para el reconocimiento que realiza el empleo del pelotón de caballería blindado?					
2. ¿Cree usted que el lanzamiento de un sistema de protección activa es importante para la protección que realiza el pelotón de caballería blindado?					
3. ¿Cree usted que la interceptación del sistema de protección activa es importante para la protección que realiza el pelotón de caballería blindado?					
4. ¿Considera usted que el sistema de protección activa fortalece las capacidades del pelotón de caballería blindado?					
5. ¿Cree usted que la detección de amenazas y su respectivo seguimiento es importante para la organización del pelotón de caballería blindado en su misión de reconocimiento?					
6. ¿Considera que los sensores que se utilizan para la cobertura de 360 grados son indispensables para la protección que lleva a cabo el pelotón de caballería blindado?					
7. ¿Considera usted que los radares que se utilizan el sistema de defensa antitanque THROPI mejoran las capacidades del pelotón de caballería blindado?					
8. ¿Considera que la cobertura de 360° que tiene el sistema de defensa antitanque THROPI aporta al reconocimiento que realiza el pelotón de caballería blindado?					

9. ¿Cree usted que los sensores son artículos indispensables en el sistema de defensa antitanque THROPI para la protección que lleva a cabo el pelotón de caballería blindado?					
10. ¿Cree usted que la cobertura 360° del sistema de defensa antitanque THROPI se puede incorporar como parte de las acciones de reconocimiento?					
11. ¿Considera usted que el tipo de ataque que lleva a cabo el sistema de defensa antitanque THROPI es útil para la operación de reconocimiento que realiza el pelotón de caballería blindado?					
12. ¿Considera usted que los tipos de misil que se utilizan para la protección son importantes en las operaciones que realiza el pelotón de caballería blindado?					
13. ¿Cree usted que la identificación del punto de ataque a través de un sistema mejoraría las capacidades del pelotón de caballería blindado?					
14. ¿Considera usted que la identificación del punto de ataque que realiza el sistema de defensa antitanque THROPI es importante para las operaciones que realizan los vehículos blindados?					
15. ¿Considera usted que los tipos de misil que requiere el sistema de defensa antitanque THROPI pueden ser obtenidos en los procesos logísticos que tiene el Ejército?					
<b>Variable 2: Empleo del pelotón de caballería blindado</b>					
16. ¿Considera usted que el reconocimiento de área mejoraría con una cobertura de 360° del sistema de defensa antitanque?					
17. ¿Considera usted que el reconocimiento de ruta requiere de un sistema de protección activa?					
18. ¿Considera usted que para mejorar el reconocimiento de zona se debería utilizar el sistema de proyección activa?					
19. ¿Considera usted que para ejecutar una operación de reconocimiento se requiere de la modernización de sus vehículos blindados?					
20. ¿Cree usted que el pelotón de caballería blindado necesita mejorar sus capacidades para ejecutar operaciones de reconocimiento?					
21. ¿Considera usted que la protección que realiza el pelotón de caballería blindado es limitada debido a los recursos logísticos que posee?					
22. ¿Considera usted que la organización para llevar a cabo la protección debe mejorar para utilizar nuevos sistemas tecnológicos?					

23. ¿Considera usted que la doctrina para el empleo del pelotón de caballería blindado requiere de modificaciones sustanciales para ejecutar operaciones militares?						
24. ¿Cree usted que la protección forma parte indispensable dentro del empleo del pelotón de caballería blindado?						
25. ¿Considera usted que el tipo de protección que puede brindar el pelotón de caballería blindado debe utilizar un sistema de protección activa?						
26. ¿Considera usted que la organización para el combate del grupo en una operación de reconocimiento necesita modificaciones doctrinarias?						
27. ¿Considera usted que el armamento que utiliza el grueso en una operación de reconocimiento necesita modernizarse?						
28. ¿Considera que el grueso cumple una función importante como parte de una operación de reconocimiento del pelotón de caballería blindado?						
29. ¿Considera usted que el sistema de protección activa THROPI puede mejorar los vehículos del pelotón de caballería blindado como parte del grueso?						
30. ¿Considera usted que las armas antitanques son importantes para las operaciones que realiza el grueso?						

## 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: DR. KONJA HANS SALVA ALFONSO  
 1.2 Grado académico: DOCTOR  
 1.3 Cargo e institución donde labora: DOCENTE - EMCH.  
 1.4 Título de la Investigación: EL SISTEMA DE DEFENSA ANTITANQUE TROPHY Y ELEMENTOS DEL REGIMEN DE CASAMERIA OBTENIDOS EN OPERACIONES DE RESCATE - LOS RANOS TORA MORA Y CAMINO URGAS ALVARO  
 1.5 Autor del instrumento:  
 1.6 Licenciatura/ Mención:  
 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos CUESTIONARIO EMPLEO DEL REGIMEN DE CASAMERIA OBTENIDOS EN OPERACIONES DE RESCATE - LOS RANOS TORA MORA Y CAMINO URGAS ALVARO

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	VALORES				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 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	Cubre 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						90%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

Firma: .....



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. MONSA MAMA SALVA ALFONSO  
 1.2 Grado académico: Doctor  
 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente - EMCH.  
 1.4 Título de la Investigación: EL SISTEMA DE DEFENSA ANTIMANQUE TROPY Y ELORAWO DEL PAIS DE CABANERA EN OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO - 2021  
 1.5 Autor del instrumento: RONALD TORO MAMU ILLUIN Y CASIMIRO LARGAS ALVARO  
 1.6 Licenciatura/ Mención:  
 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos Cuestionario "EL SISTEMA DE DEFENSA ANTIMANQUE TROPY"

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	NIVELES DE CALIFICACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 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 posturas en la investigación y construcción de teorías.					90%
SUB TOTAL						90%
TOTAL						90%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

Firma: .....



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: **BAZÁN TANUHERA LUIS**  
 1.2 Grado académico: **MAESTRO**  
 1.3 Cargo e institución donde labora:  
 1.4 Título de la Investigación: **EL SISTEMA DE DEFENSA ANTITANQUE TROPHY Y EN PUESTOS DEL FLETON DE CREMALLERA BUNDADA EN OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO - 2021**  
 1.5 Autor del instrumento:  
 1.6 Licenciatura/ Mención:  
 1.7 Nombre del instrumento: **Juicio de expertos CUESTIONARIO SISTEMA DE DEFENSA ANTITANQUE TROPHY**

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

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

Firma: .....





ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: *Dr. Camargo Rodriguez Crisanto Fran*
- 1.2 Grado académico: *Doctor*
- 1.3 Cargo e institución donde labora:
- 1.4 Título de la Investigación: *El sistema de defensa antitanque Trophy y el empleo del pelotón de caballería blindado en operaciones de reconocimiento - 2021*
- 1.5 Autor del instrumento:
- 1.6 Licenciatura/ Mención:
- 1.7 Nombre del instrumento: *Juicio de expertos (LUGAR EN EL RANCHO DE ORGANIZA CULADOS EN OPERACIONES DE RECONOCIMIENTO - 2021)*

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 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						90%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

Firma:  .....



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: *Dr. Canargo Rodríguez Cresante Fran*
- 1.2 Grado académico: *DOCTOR*
- 1.3 Cargo e institución donde labora:
- 1.4 Título de la Investigación: *EL SISTEMA DE RESERVA ANTIDROGA TROPHY Y EL EMPLEO DEL PELOTÓN DE CABALLERÍA BUSCADOR EN OPERACIONES DE BOMBARDEROS.- 2021*
- 1.5 Autor del instrumento: *RAMOS EDU MARRA Y CASTILLO GABRIEL ALVARO*
- 1.6 Licenciatura/ Mención:
- 1.7 Nombre del instrumento: *Juicio de expertos* QUESTIONARIO EL EMPLEO DEL PELOTÓN DE CABALLERÍA BUSCADOR EN OPERACIONES DE BOMBARDEROS - 2021

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	VALORES				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 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						90%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

Firma: *[Firma manuscrita]*





ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

### VALIDACIÓN DE EXPERTOS

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: **BAZÁN TANCHERUAS**  
 1.2 Grado académico: **MAESTRO**  
 1.3 Cargo e institución donde labora:  
 1.4 Título de la Investigación: **EL SISTEMA DE DRENTE ANTI MANQUE TROPAN Y EL ENLACE DEL RÍO EN LA ZONA DE CRECIMIENTO CUMODOS EN COSTADEROS DE RELAJAMIENTO - 2021**  
 1.5 Autor del instrumento:  
 1.6 Licenciatura/ Mención:  
 1.7 Nombre del instrumento: **Juicio de expertos CUESTIONARIO EN LOS DEL DELATOR DECAJANERA GUMADO**

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

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

Firma: .....

## Anexo 4: Base de datos

VARIABLE 1: Sistema de defensa antitanque TROPHY																									
Cadetes		DIMENSION 1: Sistema de protección activa						Cadetes	DIMENSION 2: Cobertura 360						Cadetes	DIMENSION 3: Identificación del punto de ataque									
Nro	P1	P2	P3	P4	P5	Total D	Rango	Nro	P6	P7	P8	P9	P10	Total D	Rango	Nro	P11	P12	P13	P14	P15	Total D	Rango	Total	Rango
1	5	4	5	5	3	22	4	1	4	5	4	3	5	21	4	1	2	2	2	2	2	10	2	53	4
2	3	5	5	4	5	22	4	2	5	2	5	5	4	21	4	2	2	2	2	2	2	10	2	53	4
3	5	5	5	5	5	25	5	3	4	5	4	3	4	20	4	3	2	2	2	2	2	10	2	55	4
4	5	4	4	5	5	23	5	4	5	5	5	4	3	22	4	4	5	3	4	5	5	22	4	67	4
5	3	3	3	3	3	15	3	5	4	5	4	5	4	22	4	5	5	4	4	5	5	23	5	60	4
6	4	5	4	3	3	19	4	6	4	5	3	4	3	19	4	6	5	5	4	5	5	24	5	62	4
7	3	3	3	3	3	15	3	7	5	4	4	4	3	20	4	7	5	4	4	4	5	22	4	57	4
8	3	3	5	4	4	19	4	8	4	5	5	4	4	22	4	8	2	4	3	5	4	18	4	59	4
9	3	3	3	3	3	15	3	9	3	4	4	4	4	19	4	9	5	4	5	4	5	23	5	57	4
10	5	4	4	5	5	23	5	10	4	5	5	4	4	22	4	10	5	4	5	5	4	23	5	68	5
11	5	5	3	4	4	21	4	11	5	4	4	3	5	21	4	11	4	4	4	4	5	21	4	63	4
12	3	4	4	4	4	19	4	12	5	5	4	5	4	23	5	12	5	3	5	5	4	22	4	64	4
13	5	5	5	5	5	25	5	13	5	4	4	5	5	23	5	13	4	5	4	4	3	20	4	68	5
14	5	5	5	5	5	25	5	14	5	3	4	5	4	21	4	14	3	5	4	3	5	20	4	66	4
15	3	4	3	3	3	16	3	15	4	4	4	5	4	21	4	15	4	5	4	4	4	21	4	58	4
16	5	5	5	5	5	25	5	16	5	5	3	2	5	20	4	16	5	5	4	5	4	23	5	68	5
17	5	5	5	5	5	25	5	17	5	4	5	5	4	23	5	17	4	2	4	4	5	19	4	67	4
18	5	5	5	5	5	25	5	18	4	5	5	5	4	23	5	18	5	5	3	5	5	23	5	71	5
19	4	4	5	4	5	22	4	19	5	4	5	5	4	23	5	19	4	5	5	4	2	20	4	65	4
20	4	5	5	5	5	24	5	20	5	4	5	5	3	22	4	20	4	5	5	4	5	23	5	69	5

21	2	3	3	3	3	14	3	21	4	4	2	4	4	18	4	21	4	5	3	4	5	21	4	53	4
22	5	4	5	5	4	23	5	22	5	4	5	5	5	24	5	22	4	4	4	4	5	21	4	68	5
23	5	5	5	4	5	24	5	23	4	4	4	4	4	20	4	23	4	5	4	4	5	22	4	66	4
24	5	4	5	5	5	24	5	24	4	3	3	5	4	19	4	24	3	4	3	3	4	17	3	60	4
25	3	3	5	3	3	17	3	25	3	5	3	4	5	20	4	25	5	5	5	5	5	25	5	62	4
26	3	3	4	5	4	19	4	26	4	5	4	5	4	22	4	26	5	4	5	5	4	23	5	64	4
27	4	5	4	4	4	21	4	27	4	5	3	4	5	21	4	27	5	5	5	5	5	25	5	67	4
28	5	5	5	5	4	24	5	28	3	5	5	3	5	21	4	28	5	4	5	5	4	23	5	68	5
29	3	4	4	3	4	18	4	29	3	2	4	4	4	17	3	29	5	3	5	2	5	20	4	55	4
30	5	5	4	5	4	23	5	30	4	5	3	5	3	20	4	30	5	4	5	5	5	24	5	67	4
31	5	5	5	5	5	25	5	31	3	4	4	4	4	19	4	31	5	5	4	5	5	24	5	68	5
32	4	4	5	4	5	22	4	32	4	5	5	4	4	22	4	32	5	4	4	4	5	22	4	66	4
33	4	5	5	5	5	24	5	33	5	4	4	3	5	21	4	33	2	4	3	5	4	18	4	63	4
34	2	3	3	3	3	14	3	34	5	5	4	5	4	23	5	34	5	4	5	4	5	23	5	60	4
35	5	4	5	5	4	23	5	35	5	4	4	5	5	23	5	35	5	4	5	5	4	23	5	69	5
36	5	5	5	4	5	24	5	36	5	3	4	5	4	21	4	36	4	4	4	4	5	21	4	66	4
37	5	4	5	5	5	24	5	37	4	4	4	5	4	21	4	37	5	3	5	5	4	22	4	67	4
38	3	3	5	3	3	17	3	38	5	5	3	2	5	20	4	38	4	5	4	4	3	20	4	57	4
39	3	3	4	5	4	19	4	39	5	4	5	5	4	23	5	39	3	5	4	3	5	20	4	62	4
40	4	5	4	4	4	21	4	40	4	5	5	5	4	23	5	40	4	5	4	4	4	21	4	65	4
41	5	5	5	5	4	24	5	41	5	4	5	5	4	23	5	41	5	5	4	5	4	23	5	70	5
42	3	4	4	3	4	18	4	42	5	4	5	5	3	22	4	42	4	2	4	4	5	19	4	59	4
43	5	5	4	5	4	23	5	43	4	4	2	4	4	18	4	43	5	5	3	5	5	23	5	64	4
44	3	5	5	4	5	22	4	44	5	4	5	5	5	24	5	44	4	5	5	4	2	20	4	66	4
45	5	5	5	5	5	25	5	45	4	4	4	4	4	20	4	45	4	5	5	4	5	23	5	68	5
46	5	4	4	5	5	23	5	46	4	3	3	5	4	19	4	46	4	5	4	4	3	20	4	62	4
47	3	3	3	3	3	15	3	47	3	5	3	4	5	20	4	47	3	5	4	3	5	20	4	55	4
48	4	5	4	3	3	19	4	48	4	5	4	5	4	22	4	48	4	5	4	4	4	21	4	62	4
49	3	3	3	3	3	15	3	49	4	5	3	4	5	21	4	49	5	5	4	5	4	23	5	59	4

50	3	3	5	4	4	19	4	50	3	5	5	3	5	21	4	50	4	2	4	4	5	19	4	59	4
51	3	3	3	3	3	15	3	51	4	5	4	5	4	22	4	51	5	5	3	5	5	23	5	60	4
52	5	4	4	5	5	23	5	52	4	5	3	4	5	21	4	52	4	5	5	4	2	20	4	64	4
53	5	5	3	4	4	21	4	53	3	5	5	3	5	21	4	53	4	5	5	4	5	23	5	65	4
54	3	4	4	4	4	19	4	54	3	2	4	4	4	17	3	54	4	5	3	4	5	21	4	57	4
55	5	5	5	5	5	25	5	55	4	5	3	5	3	20	4	55	4	4	4	4	5	21	4	66	4
56	5	5	5	5	5	25	5	56	5	5	4	5	5	24	5	56	4	5	4	4	5	22	4	71	5
57	3	4	3	3	3	16	3	57	5	4	4	4	5	22	4	57	3	4	3	3	4	17	3	55	4
58	5	5	5	5	5	25	5	58	2	4	3	5	4	18	4	58	5	5	5	5	5	25	5	68	5
59	5	5	5	5	5	25	5	59	5	4	5	4	5	23	5	59	5	4	5	5	4	23	5	71	5
60	5	5	5	5	5	25	5	60	5	4	5	5	4	23	5	60	5	5	5	5	5	25	5	73	5
61	4	4	5	4	5	22	4	61	4	4	4	4	5	21	4	61	3	4	4	3	4	18	4	61	4
62	4	5	5	5	5	24	5	62	5	3	5	5	4	22	4	62	5	5	4	5	4	23	5	69	5
63	2	3	3	3	3	14	3	63	4	5	4	4	3	20	4	63	3	5	5	4	5	22	4	56	4
64	5	4	5	5	4	23	5	64	3	5	4	3	5	20	4	64	5	5	5	5	5	25	5	68	5
65	5	5	5	5	5	25	5	65	4	5	4	4	4	21	4	65	5	4	4	5	5	23	5	69	5
66	3	4	3	3	3	16	3	66	5	5	4	5	4	23	5	66	3	3	3	3	3	15	3	54	4
67	5	5	5	5	5	25	5	67	4	2	4	4	5	19	4	67	4	5	4	3	3	19	4	63	4
68	5	5	5	5	5	25	5	68	5	5	3	5	5	23	5	68	3	3	3	3	3	15	3	63	4
69	5	5	5	5	5	25	5	69	4	5	5	4	2	20	4	69	3	3	5	4	4	19	4	64	4
70	4	4	5	4	5	22	4	70	4	5	5	4	5	23	5	70	3	3	3	3	3	15	3	60	4

VARIABLE 2: Empleo del pelotón de caballería blindado																									
Cadetes		DIMENSION 1: Reconocimiento						Cadetes		DIMENSION 2: PROTECCION						Cadetes		DIMENSION 3: GRUESO							
Nro	P1	P2	P3	P4	P5	Total D	Rango	Nro	P6	P7	P8	P9	P10	Total D	Rango	Nro	P11	P12	P13	P14	P15	Total D	Rango	Total	Rango
1	3	5	4	5	5	22	4	1	4	5	4	3	5	21	4	1	4	5	4	5	5	23	4	66	4
2	5	3	5	4	2	19	3	2	5	2	5	5	4	21	4	2	4	3	5	2	5	19	3	59	4
3	3	3	3	4	5	18	3	3	4	5	4	3	4	20	4	3	3	5	4	5	2	19	3	57	4
4	4	3	5	3	5	20	4	4	5	5	5	4	3	22	4	4	5	3	4	5	5	22	4	64	4
5	5	4	3	4	5	21	4	5	4	5	4	5	4	22	4	5	5	4	4	5	5	23	4	66	4
6	4	5	4	3	5	21	4	6	4	5	3	4	3	19	3	6	5	5	4	5	5	24	4	64	4
7	4	4	5	3	4	20	4	7	5	4	4	4	3	20	4	7	5	4	4	4	5	22	4	62	4
8	4	5	4	4	5	22	4	8	4	5	5	4	4	22	4	8	2	4	3	5	4	18	3	62	4
9	4	4	4	4	4	20	4	9	3	4	4	4	4	19	3	9	5	4	5	4	5	23	4	62	4
10	4	5	4	4	5	22	4	10	4	5	5	4	4	22	4	10	5	4	5	5	4	23	4	67	4
11	3	4	4	5	4	20	4	11	5	4	4	3	5	21	4	11	4	4	4	4	5	21	4	62	4
12	5	5	4	4	5	23	4	12	5	5	4	5	4	23	4	12	5	3	5	5	4	22	4	68	5
13	5	3	3	5	4	20	4	13	5	4	4	5	5	23	4	13	4	5	4	4	3	20	4	63	4
14	5	5	5	4	3	22	4	14	5	3	4	5	4	21	4	14	3	5	4	3	5	20	4	63	4
15	5	3	5	4	4	21	4	15	4	4	4	5	4	21	4	15	4	5	4	4	4	21	4	63	4
16	2	5	5	5	5	22	4	16	5	5	3	2	5	20	4	16	5	5	4	5	4	23	4	65	4
17	5	4	5	4	4	22	4	17	5	4	5	5	4	23	4	17	4	2	4	4	5	19	3	64	4
18	5	5	2	4	5	21	4	18	4	5	5	5	4	23	4	18	5	5	3	5	5	23	4	67	4
19	5	5	5	4	4	23	4	19	5	4	5	5	4	23	4	19	4	5	5	4	2	20	4	66	4
20	5	4	5	3	4	21	4	20	5	4	5	5	3	22	4	20	4	5	5	4	5	23	4	66	4
21	4	5	5	4	4	22	4	21	4	4	2	4	4	18	3	21	4	5	3	4	5	21	4	61	4
22	5	4	5	4	4	22	4	22	5	4	5	5	5	24	4	22	4	4	4	4	5	21	4	67	4
23	4	5	4	5	4	22	4	23	4	4	4	4	4	20	4	23	4	5	4	4	5	22	4	64	4

24	5	4	5	4	3	21	4	24	4	3	3	5	4	19	3	24	3	4	3	3	4	17	3	57	4
25	4	4	4	5	5	22	4	25	3	5	3	4	5	20	4	25	5	5	5	5	5	25	5	67	4
26	5	5	5	4	5	24	4	26	4	5	4	5	4	22	4	26	5	4	5	5	4	23	4	69	5
27	4	4	4	5	5	22	4	27	4	5	3	4	5	21	4	27	5	5	5	5	5	25	5	68	5
28	3	5	5	5	5	23	4	28	3	5	5	3	5	21	4	28	5	4	5	5	4	23	4	67	4
29	4	5	4	5	2	20	4	29	3	2	4	4	4	17	3	29	5	3	5	2	5	20	4	57	4
30	5	4	3	5	5	22	4	30	4	5	3	5	3	20	4	30	5	4	5	5	5	24	4	66	4
31	5	5	5	4	3	22	4	31	3	5	3	4	5	20	4	31	4	5	5	4	4	22	4	64	4
32	5	3	5	4	4	21	4	32	4	5	4	5	4	22	4	32	5	4	4	3	5	21	4	64	4
33	2	5	5	5	5	22	4	33	4	5	3	4	5	21	4	33	5	5	4	5	4	23	4	66	4
34	5	4	5	4	4	22	4	34	3	5	5	3	5	21	4	34	5	4	4	5	5	23	4	66	4
35	5	5	2	4	5	21	4	35	3	2	4	4	4	17	3	35	5	3	4	5	4	21	4	59	4
36	5	5	5	4	4	23	4	36	4	5	3	5	3	20	4	36	4	4	4	5	4	21	4	64	4
37	5	4	5	3	4	21	4	37	3	4	4	4	4	19	3	37	5	5	3	2	5	20	4	60	4
38	4	5	5	4	4	22	4	38	4	5	5	4	4	22	4	38	5	4	5	5	4	23	4	67	4
39	5	4	5	4	4	22	4	39	5	4	4	3	5	21	4	39	4	5	5	5	4	23	4	66	4
40	4	5	4	5	4	22	4	40	5	5	4	5	4	23	4	40	5	4	5	5	4	23	4	68	5
41	5	4	5	4	3	21	4	41	5	4	4	5	5	23	4	41	5	4	5	5	3	22	4	66	4
42	4	4	4	5	5	22	4	42	5	3	4	5	4	21	4	42	4	4	2	4	4	18	3	61	4
43	5	5	5	4	5	24	4	43	3	2	4	4	4	17	3	43	5	4	5	5	5	24	4	65	4
44	4	4	4	5	5	22	4	44	4	5	3	5	3	20	4	44	4	4	4	4	4	20	4	62	4
45	3	5	5	5	5	23	4	45	3	5	3	4	5	20	4	45	4	3	3	5	4	19	3	62	4
46	4	5	4	5	2	20	4	46	4	5	4	5	4	22	4	46	3	5	3	4	5	20	4	62	4
47	5	4	3	5	5	22	4	47	4	5	3	4	5	21	4	47	4	2	4	4	5	19	3	62	4
48	2	5	5	5	5	22	4	48	3	5	5	3	5	21	4	48	5	5	3	5	5	23	4	66	4
49	5	4	5	4	4	22	4	49	3	2	4	4	4	17	3	49	4	5	5	4	2	20	4	59	4
50	5	5	2	4	5	21	4	50	4	5	3	5	3	20	4	50	4	5	5	4	5	23	4	64	4
51	5	5	5	4	4	23	4	51	3	4	4	4	4	19	3	51	4	5	3	4	5	21	4	63	4
52	5	4	5	3	4	21	4	52	4	5	5	4	4	22	4	52	4	4	4	4	5	21	4	64	4

53	4	5	5	4	4	22	4	53	5	4	4	3	5	21	4	53	4	5	4	4	5	22	4	65	4
54	5	4	5	4	4	22	4	54	5	5	4	5	4	23	4	54	3	4	3	3	4	17	3	62	4
55	4	5	4	5	4	22	4	55	5	4	4	5	5	23	4	55	5	5	5	5	5	25	5	70	5
56	5	4	5	4	3	21	4	56	5	3	4	5	4	21	4	56	5	4	5	5	4	23	4	65	4
57	4	4	4	5	5	22	4	57	3	2	4	4	4	17	3	57	5	5	5	5	5	25	5	64	4
58	5	5	5	4	5	24	4	58	4	5	3	5	3	20	4	58	5	4	5	5	4	23	4	67	4
59	4	4	4	5	5	22	4	59	3	5	3	4	5	20	4	59	5	3	5	2	5	20	4	62	4
60	3	5	5	5	5	23	4	60	4	5	4	5	4	22	4	60	4	2	4	4	5	19	3	64	4
61	4	5	4	5	2	20	4	61	4	5	3	4	5	21	4	61	5	5	3	5	5	23	4	64	4
62	5	4	3	5	5	22	4	62	3	5	5	3	5	21	4	62	4	5	5	4	2	20	4	63	4
63	3	5	3	4	5	20	4	63	3	2	4	4	4	17	3	63	4	5	5	4	5	23	4	60	4
64	4	5	4	5	4	22	4	64	4	5	3	5	3	20	4	64	4	5	3	4	5	21	4	63	4
65	4	5	3	4	5	21	4	65	3	4	4	4	4	19	3	65	4	4	4	4	5	21	4	61	4
66	3	5	5	3	5	21	4	66	4	5	5	4	4	22	4	66	4	5	4	4	5	22	4	65	4
67	3	2	4	4	4	17	3	67	5	4	4	3	5	21	4	67	3	4	3	3	4	17	3	55	4
68	4	5	3	5	3	20	4	68	5	5	4	5	4	23	4	68	5	5	5	5	5	25	5	68	5
69	3	4	4	4	4	19	3	69	5	4	4	5	5	23	4	69	5	4	5	5	4	23	4	65	4
70	4	5	5	4	4	22	4	70	5	3	4	5	4	21	4	70	5	5	5	5	5	25	5	68	5