

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



**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 PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN

**PRESENTADO POR:**

ESPEZUA CLAVIJO, ROGGER MANUEL

CHACON ACURIO, DANIEL ALFREDO

**LIMA – PERÚ**

**2019**



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN

**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.**

**PRESENTADO POR:**

ESPEZUA CLAVIJO, ROGGER MANUEL

CHACON ACURIO, DANIEL ALFREDO

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **Asesor y miembros del jurado**

### **ASESOR**

Dr. Alfredo Izaguirre Gallardo - Asesor Temático

Mg. Edgard Carmen Choquehuanca – Asesor Metodológico

**PRESIDENTE DEL JURADO:**

**MIEMBROS DEL JURADO**

### **Dedicatoria**

A DIOS por iluminar  
nuestros caminos y darnos  
la salud y la fuerza necesaria  
para cumplir con todas las  
competencias que se  
necesitan para poder ser un  
cadete de la Escuela militar.

## **Agradecimiento**

A nuestros señores padres que gracias a su esfuerzo y dedicación pudieron hacer de nosotros unas mejores personas y en consecuencia poder estar viviendo el sueño de poder servir a nuestra patria en esta noble institución y a nuestras respectivas ciudades de nacimiento Puno y Cuzco respectivamente que son motivo de orgullo por representar a las mismas con la única intención de dejarlas siempre en alto.

## PRESENTACIÓN

Sr. Presidente

Señores Miembros del Jurado.

En cumplimiento de las normas del Reglamento de elaboración y Sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” se presenta a su consideración la presente investigación titulada **“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”**, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo de la presente investigación fue indagar acerca de las variables de estudio con información obtenida metódica y sistemáticamente, a fin de sugerir lo pertinente a su mejor aplicación.

Responsable en el aspecto temático el Bach. Espezua Clavijo, Rogger Manuel.

Responsable en el aspecto metodológico el Bach. Chacon Acurio, Daniel Alfredo.

En tal sentido, esperamos que la investigación realizada de acuerdo a lo prescrito por la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, merezca finalmente su aprobación.

*Los autores*

## ÍNDICE

	Pág.
Asesor y miembros del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	v
Índice	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
<b>CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>16</b>
1.1. Planteamiento del problema	16
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problemas específicos	17
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos	18
1.4. Justificación	18
1.5. Limitaciones	19
1.5.1. Limitaciones de factor tiempo	19
1.5.2. Limitaciones de factor económico	19
1.5.3. Limitaciones de Información y acceso	20
1.6. Viabilidad	20

	viii
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes	21
2.1.1. Antecedentes internacionales	21
2.1.2. Antecedentes nacionales	22
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Variable 1: Uso del Antitanque Spike LR	24
2.2.2. Variable 2: Instrucción de la Disuasión ante Blindados	28
2.3. Definición de términos básicos	34
2.4. Formulación de hipótesis	36
2.4.1. Hipótesis general	36
2.4.2. Hipótesis específicas	36
2.5. Variables	37
2.5.1. Definición conceptual	37
2.5.2. Definición operacional	38
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	40
	3.1. Enfoque 40
	3.2. Tipo 40
	3.3. Diseño 40
	3.4. Método 41
3.5. Población y muestra	41
	3.5.1. Población 41
	3.5.2. Muestra 41
3.6. Técnicas/Instrumentos para la recolección de datos	42
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	44
3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos	46
3.9. Aspectos éticos	46

	ix
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	47
4.1. Descripción	47
4.2. Interpretación	71
4.3. Discusión	87
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES	90
REFERENCIAS	91
ANEXOS	93
Anexo 01: Matriz de Consistencia	94
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos	95
Anexo 03: Validaciones de Documentos	97
Anexo 04: Resultados de Encuestas	100
Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	101
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	102

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las Variables	38
Tabla 2. Obtención de la Muestra	42
Tabla 2. Diagrama de Likert	43
Tabla 3. Validación de los Expertos	44
Tabla 5 Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 1	47
Tabla 6 Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 2	48
Tabla 7 Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 1	49
Tabla 8 Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 2	50
Tabla 9 Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 1	51
Tabla 10 Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 2	52
Tabla 11 Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 1	53
Tabla 12 Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 2	54
Tabla 13 Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 1	55
Tabla 14 Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 2	56
Tabla 15 Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - 1	57
Tabla 16 Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - 2	58
Tabla 17 Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 1	59
Tabla 18 Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 2	60
Tabla 19 Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 1	61
Tabla 20 Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 2	62
Tabla 21 Planificación Tácticas, Preparación - 1	63
Tabla 22 Planificación Tácticas, Preparación - 2	64
Tabla 23 Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 1	65
Tabla 24 Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 2	66
Tabla 25 Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 1	67
Tabla 26 Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 2	68
Tabla 27 Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 1	69
Tabla 28 Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 2	70
Tabla 28. Datos de Correlación de las Variables, HG	72
Tabla 29. Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HG	74

Tabla 30. Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HG	75
Tabla 31. Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HG	75
Tabla 32. Prueba de correlación de Spearman sobre las variables, HG	76
Tabla 33. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1	77
Tabla 34. Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HE1	79
Tabla 35. Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE1	80
Tabla 36. Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE1	80
Tabla 37. Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE1	81
Tabla 38. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2	82
Tabla 39. Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HE2	84
Tabla 40. Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE2	85
Tabla 41. Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE2	85
Tabla 42. Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE2	86

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 1	47
Figura 2. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 2	48
Figura 3. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 1	49
Figura 4. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 2	50
Figura 5. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 1	51
Figura 6. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 2	52
Figura 7. Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 1	53
Figura 8. Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 2	54
Figura 9. Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 1	55
Figura 10. Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 2	56
Figura 11. Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - 1	57
Figura 12. Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - 2	58
Figura 13. Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 1	59
Figura 14. Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 2	60
Figura 15. Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 1	61
Figura 16. Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 2	62
Figura 17. Planificación Tácticas, Preparación - 1	63
Figura 18. Planificación Tácticas, Preparación - 2	64
Figura 19. Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 1	65
Figura 20. Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 2	66
Figura 21. Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 1	67
Figura 22. Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 2	68
Figura 23. Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 1	69
Figura 24. Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 2	70
Figura 25. Datos de Correlación de las Variables, HG	73
Figura 26. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1	78
Figura 27. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2	83

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue “Determinar la relación que existe entre el 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”, con el propósito de optar el título de Licenciado en Ciencias Militares. Se desarrolló una investigación de tipo correlacional, con un diseño no experimental transversal. Constituyó una población de 105 cadetes del Arma de Caballería, se obtuvo una muestra probabilística de 83 cadetes. A la luz de los resultados en los diversos aspectos y tipos de estudio investigados, sobre las variables: el Uso del Antitanque Spike LR y la Instrucción de la Disuasión de los Blindados de los cadetes de Caballería, se ha comprobado; mediante la encuesta realizada a los cadetes del Arma de Caballería, se obtuvo un resultado de 55.42% y 58.63% respectivamente de las variables, se encontró así el valor calculado para la validación Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación de  $\rho = 0.266$  es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos  $r(\alpha; \eta)$  de la distribución  $\rho_s$  de Spearman” se obtiene 0.506 con un nivel de significancia (0.05), dando como una correlación positiva débil, entre las variables; dando a la hipótesis general, la validez necesaria, ratificando una relación significativa en las variables de estudio, con los resultados de la hipótesis general y las específicas.

Palabras Clave: Uso del Antitanque Spike LR, Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción de la Disuasión ante Blindados, Planificación Tácticas y Práctica de los Simuladores.

## ABSTRACT

The objective of the present investigation was “To determine the relationship between the Use of the Spike LR Antitank and the Instruction of the Armed Dissuasion for the cadets of the Cavalry Weapon of the Military School of Chorrillos “Colonel Francisco Bolognesi” 2019”, with the purpose of choosing the degree of Bachelor of Military Sciences. A correlational research was developed, with a non-experimental transversal design. It constituted a population of 105 cadets of the Cavalry Weapon, a probabilistic sample of 83 cadets was obtained. In the light of the results in the various aspects and types of study investigated, on the variables: the Use of Spike LR Antitank and the Armored Deterrence Instruction of Cavalry Cadets, it has been proven; by means of the survey conducted to the cadets of the Cavalry Weapon, a result of 55.42% and 58.63% respectively of the variables was obtained, thus the value calculated for Spearman's Rho validation of a Correlation Coefficient of  $\rho = 0.266$  is lower than the value that appears in the table “Critical values  $r(\alpha; \eta)$  of the ps distribution of Spearman” is obtained 0.506 with a level of significance (0.05), giving as a weak positive correlation between the variables; giving the general hypothesis the necessary validity, ratifying a significant relationship in the study variables, with the results of the general and specific hypotheses.

**Keywords:** Use of Spike LR Antitank, Spike LR Antitank Technical Knowledge, Spike LR Antitank Operation, Armored Deterrence Instruction, Tactical Planning and Simulator Practice.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del presente trabajo trató sobre un tema de importancia para la relación que existe en el Uso del Antitanque Spike LR y el Instrucción de la Disuasión ante Blindados de los Cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Dentro de este programa de investigación en cuanto al esquema que se ha seguido, este trabajo abarca cinco grandes Capítulos, que desarrollados metodológicamente nos llevan hacia lo previsto en un estudio de esta naturaleza.

El Capítulo I Problema de Investigación, contiene el planteamiento del problema donde explica la situación del Instrucción de la Disuasión ante Blindados del Cadetes del Arma de Caballería, se necesita implementar dar Uso del Antitanque Spike LR, dando así a la formulación del problema, donde la justificación es dado a la Planificación Tácticas y Práctica de los Simuladores como parte de la eficiencia, las limitaciones tanto del cadete en su procedimiento en desarrollar la investigación, obteniendo el objetivo general y objetivos específicos.

El Capítulo II Marco Teórico, presenta los antecedentes son en base a las variables independiente y dependiente, como investigaciones tanto internacionales y nacionales, bases teóricas de las dos variables de estudio y las definiciones conceptuales. Desarrollando la hipótesis general y específica, las variables expresando en la definición conceptual y Operacionalización de las mismas

El Capítulo III Marco Metodológico. La metodología utilizando el tipo de estudio siendo básica descriptiva-correlacional, de un diseño no experimental transversal y enfoque cuantitativo, asimismo la población y la muestra de los Cadetes del Arma de Caballería, utilizando el método de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos elaborados y el método de análisis de datos seleccionado y Aspectos Éticos según las Normas APA.

El Capítulo IV Resultados, contiene la descripción, Interpretación y discusión, donde se interpretan los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, se adjuntan las tablas, gráficos correspondientes y su respectiva interpretación;

donde la prueba de hipótesis se realizó a través de la prueba estadística Rho de Spearman, que consiste en evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables de tipo categóricas. Dando Referencias a los resultados que se relacionan con los antecedentes, tomando así la discusión dado a la investigación

Terminando con las Conclusiones y Recomendaciones, teniendo como conclusiones a los datos obtenidos y validados por el instrumento de recolección de datos y dado como sugerencia el apoyo que requiere en la investigación.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

El Spike es un misil antitanque de cuarta generación desarrollado por la compañía israelí RAFAEL Advanced Defense Systems. Emplea un sistema de guía infrarrojo (IR) y electro-óptico (CCD).

Se encuentra en servicio en los ejércitos de Colombia, Chile, Perú, Finlandia, Alemania, Israel, Italia, Holanda, Polonia, Portugal, España, Turquía, Croacia, Rumania, República Checa, Singapur y Eslovenia.

El misil Spike se ha producido en las siguientes versiones:

**Spike-SR:** Versión de corto alcance. Tiene un radio de acción de unos 800 metros y está destinado a la infantería.

**Spike-MR:** Versión de medio alcance, con un alcance de 200 a 2500 metros. Lo emplean principalmente unidades de infantería y fuerzas especiales.

**Spike-LR:** Versión de largo alcance. Tiene un radio de acción de 4000 metros y es usado por infantería y vehículos de combate ligeros.

**Spike-ER:** Versión extendida. Su alcance es de 400 a 8000 metros. Tiene un diámetro más ancho y es más pesado que los demás sistemas, y normalmente está montado sobre vehículos terrestres o helicópteros.

Los tanques continúan siendo el único modo de proyectar efectivamente fuego en las operaciones ofensivas; pero en la defensa los misiles antitanques cuando son empleados en combinación con los tanques son muy efectivos; como ejemplo histórico podemos citar el ataque de las fuerzas blindadas israelíes contra los egipcios en el Canal de Suez donde los tanques de los israelitas fueron destruidos por los misiles antitanque SAGGER de origen ruso que disponían los egipcios. Cabe recalcar que el

antitanque Spike LR es de 4ta generación quiere decir que dispara y actualiza lo cual hace que de todas maneras acierte al objetivo sea visible este o no lo sea.

Sin embargo, a las armas antitanque se les puede dar mejor empleo principalmente en la defensa porque muchas de ellas no pueden disparar en movimiento y su falta de protección las hace vulnerable cuando tienen que aproximarse para destruir al enemigo.

Para lo cual, en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” se desea implementar o dar uso del antitanque Spike LR en la instrucción de la disuasión ante blindados, se necesita saber sus características técnicas, las medidas de seguridad que se deben de tomar y sobre todo el modo de empleo para las futuras misiones como oficial del ejército peruano en el deber de defender a la patria y ser más eficiente ante el combate.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre el 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?

### **1.2.2. Problemas específicos**

PE1 : ¿Cuál es la relación que existe entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

PE2 : ¿Cuál es la relación que existe entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el 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.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

OE1 : Determinar la relación que existe entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

OE2 : Determinar la relación que existe entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

### **1.4. Justificación**

- a. Justificación Teórica: Esta investigación se justifica al punto de vista teórico, toda vez que se pretende verificar y aportar la existencia de una relación significativa entre las variables motivo del estudio, por lo tanto, se estará contribuyendo con incrementar nuevos conocimientos teóricos.
- b. Justificación Investigativa: Al punto de vista investigativo, se justifica en vista que los resultados se podrían tomar como base para la realización de otros estudios más profundos y contar con nuevos conocimientos en beneficio de la institución.
- c. Justificación Metodológica: Al punto de vista metodológico, la investigación se justifica porque se emplearán instrumentos para medir las variables que se analizarán convenientemente, así como también se tomará en cuenta el empleo de procedimientos y técnicas para realizar la investigación.

- d. **Justificación Económica:** Al punto de vista económico, la investigación se justifica porque el estudio es un modelo que permitirá reducir costos y riesgos a futuro toda vez que para solucionar diversos problemas (seguridad, rescate, actividades de defensa civil en desastres naturales u otros) es necesario realizar inversiones.
- e. **Justificación Práctica:** Al punto de vista práctico, se justifica toda vez que nos dará resultados objetivos inherentes a la relación que existe entre sus variables, de donde podremos emitir importantes Recomendaciones para la toma de decisiones por parte de los líderes de las diferentes organizaciones.
- f. **Justificación Normativa:** Al punto de vista de las normas internas, esta investigación se justifica ya que como producto de este estudio se podrá emitir normas y directivas claras y precisas respecto a superar los problemas observados que se materializarán con recomendaciones eficientes y eficaces.

## **1.5. Limitaciones**

Nuestro equipo de trabajo, fue capaz de superar una serie de limitaciones, entre las cuales podemos citar las siguientes más importantes:

### **1.5.1. Limitaciones de factor tiempo**

Factor tiempo es muy indispensable para el desarrollo de toda investigación, por lo que se constituirá en una dificultad que se pone de antemano para indagar sobre los temas correctos que permite desarrollarla, debido a que solo contamos con tiempo libre los fines de semana. Superando con trabajo en equipo tratando de elaborar la tesis por parte de cada integrante en nuestras salidas y tiempo disponibles.

### **1.5.2. Limitaciones de factor económico**

Factor económico va de primera mano, pues implica una inversión económica en diferentes rubros. Con la ayuda de nuestros padres hemos superado el factor económico.

### **1.5.3. Limitaciones de Información y acceso**

La falta de información clasificada que se dá del antitanque SPIKE LR ya que es algo actual adquirido por el ejército peruano.

La falta de acceso al material antitanque SPIKE LR ya que en el departamento de lima no contamos con este material solo está disponible en provincia parte sur peruano, limitando a los cursos operacionales.

### **1.6. Viabilidad**

La investigación será posible realizarla debido a que cuenta con la información necesaria para realizarlo, dicha investigación si es factible o no por el presupuesto limitado, de todas maneras se arroja los resultados esperados de la misma, resultará interesante porque había pocos estudios similares y éste aportaría información útil para el análisis de la instrucción propia del cadete del Arma de Caballería, con el fin de contribuir como parte de su formación profesional.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Frachelle, C. (2008); Tesis de Licenciatura: *“Transportes Blindados de Personal y Vehículos de Combate de Infantería para el Ejército Nacional Uruguayo”*. Instituto Militar de Estudios Superiores. Montevideo, Uruguay.

El objetivo de este estudio es identificar que requerimientos deberían cumplir los Transportes Blindados de Personal y Vehículos de Combate de Infantería de del Ejército uruguayo, si no se modificaran sustancialmente las misiones que deba cumplir, durante ese lapso. Las características a que se hará referencia, se estima que serán válidas por un período de aproximadamente 20 años. Este número de años surge al tomar en cuenta la expectativa de vida útil de un blindado de última generación, que en la actualidad se estima en 25 años, tiempo durante el cual se prevén inclusiones de tecnología en forma periódica; pero no se prevén trabajos mayores de modernización. Se enmarca dentro de una estrategia teórico-metodológica exploratoria, al comienzo, dadas las características del tema, para luego ser descriptivo. Teniendo como conclusiones que las fuerzas deben ser reducidas, altamente móviles y fácilmente desplegadas. En principio y de mantenerse las actuales condiciones regionales, estas fuerzas no tendrían que enfrentar una amenaza en su territorio. Se deberá reducir el consumo de energía y combustible. Es un hecho que las fuentes de energía dependientes de combustibles fósiles no renovables, están acotadas (debido a lo finito de las reservas) y en franca disminución debido al crecimiento en la demanda mundial de los mismos, excepto que surgieran nuevos yacimientos no divulgados a la fecha de realización de este trabajo.

Durango & Vallejo (2015); Tesis de Licenciatura: *“Creación y Automatización de un Plan de Mantenimiento para los Tanques de Guerra AMX-13 Modelo VCI”*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

El presente trabajo se denomina “Creación y Automatización de un Plan de Mantenimiento para los Tanques de Guerra AMX-13 Modelo VCI”, el propósito del mismo es el de crear y automatizar un plan de mantenimiento con el desarrollo de un software para los vehículos blindados AMX-13 modelo VCI que se encuentran ubicados en la Brigada Blindada Nro.11 Galápagos, perteneciente al Ejército Ecuatoriano, localizada en la ciudad de Riobamba. La investigación surge debido a los problemas que generaba llevar un registro de mantenimiento manual y a las necesidades específicas existentes en el Centro de mantenimiento de blindados (CEMAB), ésta se la realizo con el fin de alargar la vida útil de los equipos y sistemas del vehículo blindado además de mejorar el flujo de información que se genera en el mantenimiento de los vehículos. La metodología que se utilizo fue de forma exploratoria, descriptiva, de observación, correlacional, las cuales fueron aplicadas tanto a la investigación de campo como a la investigación documental. El resultado al que se llegó fue la correcta automatización del plan de mantenimiento desarrollado en base a la metodología mencionada y a los requerimientos obtenidos a lo largo de la investigación. En conclusión, se realizó el desarrollo e implementación del software de manera que el mantenimiento de los vehículos blindados, así como el manejo de información se ha optimizado. Finalmente se recomienda al personal que utilice el software, revisar el manual de usuario para aprovechar al máximo las funcionalidades del mismo.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Villarroel, Vilela, Zegarra, & Vilca (2016), Tesis de Licenciatura: *“Empleo del Antitanque Spike LR y la Disuasión de los Blindados Enemigos, de los Oficiales de la Escuela de Infantería del Ejército del Perú, 2015”*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Lima, Perú.

El objetivo de la investigación sobre “Determinar la relación que existe entre el Empleo del Antitanque Spike LR y la Disuasión de los Blindados Enemigos, de los Oficiales de la Escuela de Infantería del Ejército del Perú, 2015”, Las operaciones defensivas se vieron más fuerte que nunca, la maniobra de los blindados en las operaciones ofensivas sin un gran apoyo de fuego que neutralice los fuegos de la defensa se convirtió en cosas del pasado. Sin embargo, a las armas antitanque se les puede dar mejor empleo principalmente en la defensa porque muchas de ellas no pueden disparar en movimiento y su falta de protección las hace vulnerable cuando tienen que aproximarse para destruir al enemigo. Dado que en los resultados de una población de 35 Oficiales de la Escuela de Infantería del COEDE tomando una muestra de 30 oficiales se ha obtenido de un 83.33% que confirman que se necesita el Empleo del Antitanque Spike LR en el oficial, y por ese motivo se realizó esta investigación con el propósito de conocer la Disuasión de los Blindados Enemigos, sobre el plan operativo y las prácticas de simuladores, obteniendo un resultado de 56.67%, el valor calculado para la Chi cuadrada (5.08) es mayor que el valor que aparece en la tabla (3.84) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (1). Pudiendo establecer que influye el empleo del Antitanque Spike LR con la Disuasión de los Blindados Enemigos.

Watson (2013), Tesis de Maestría: *“El Ejército del Perú Interesado en Sisiles Anti-tanque Spike ER, Rafael Ofrece también el Spike NLOS”*. Infodefensa, Lima, Perú.

Comentario: El Ejército del Perú, enfrentando un dilatado proceso de reemplazo de sus principales vehículos blindados, incluyendo el tanque T-55, ha optado por fortalecer su inventario de armamento anti-tanque. Uno de los sistemas escogidos es el Rafael Spike LR con un alcance efectivo de cuatro kilómetros, 26 kilogramos de peso, portable por dos personas, adquirido en sendos lotes por la institución armada peruana. El sistema ha sido probado a satisfacción. Conclusión: La institución armada además ha mostrado un especial interés, de acuerdo a los representantes de la israelí Rafael, por adquirir el Spike ER, con un alcance efectivo de ocho kilómetros, que permite aún mayor flexibilidad al

operador. Las conversaciones al respecto siguen su curso. Ambos sistemas, tanto el LR como el ER, utilizan un enlace de datos de fibra óptica. El misil recibe la data de la ubicación del operador, del objetivo y la trayectoria hacia el mismo es automática, con la capacidad de recibir inputs manuales entretanto, vía joystick.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Variable 1: Uso del Antitanque Spike LR**

El SPIKE LR es un misil con capacidad para batir los modernos carros de combate como objetivo primario y también vehículos blindados, helicópteros y blancos terrestres de alto valor como objetivos secundarios. Los criterios de diseño han sido maximizar la probabilidad de destrucción, supervivencia, simplicidad y capacidad ante las contramedidas, logrando al mismo tiempo un mínimo coste y peso. (García, 2010)

#### **A. Sistema**

El sistema de lanzamiento se divide en las siguientes piezas, la unidad de lanzamiento y comando (CLU Command Launch Unit), el visor termal y el trípode. El misil Spike es un sistema "Dispara y Olvida", el cual en su versión LR tiene un rango de hasta 4 Kilómetros, tiene un buscador tipo CCD Charge Couple Device) para operación diurna y un Buscador infrarrojo (IIR- Imaging Infrared) para operaciones en entornos de baja visibilidad y nocturnos. El misil es capaz de volar en una trayectoria parabólica, lo cual le permite golpear el blanco en su punto más débil, además de esto el misil puede ser operado en modo Dispara y Olvida y en modo Dispara-Observa-Actualiza, para abatir blancos que no se encuentren en la línea visual (NLOS - Non Line of Sight). Un soldado puede transportar dos misiles en una mochila especial en su espalda y el peso total del sistema es de 26 Kilogramos. (García, 2010)

#### **B. Operación:**

El sistema Spike puede ser acondicionado para efectuar un disparo en menos de 30 segundos, el soldado apuntador alinea su blanco en el punto de mira del visor

mediante la mira diurna (Con un aumento de 10X y 5° de campo de visión) o nocturna (Con campos de visión amplio o reducido) dependiendo de las condiciones. (García, 2010)

El soldado entonces activa el misil, bloqueando el buscador en el blanco y seguidamente presiona el botón de fuego, para que el misil automáticamente salga de su contenedor rumbo al blanco sin ninguna otra interacción por parte del operador. La capacidad Dispara y Olvida es fundamental para reubicar el sistema a una posición diferente o parar rápidamente recargar la unidad con un nuevo misil, lo cual requiere menos de 15 segundos.

Después del lanzamiento el misil sigue una trayectoria parabólica y a medida que se acerca a su blanco inicia una picada para impactar el blanco (Blindado) en la parte superior, la cual es más débil. Gracias a esta picada y a la cabeza explosiva en tándem que el misil tiene, le permite a este penetrar tanques equipados con blindajes explosivos reactivos, también llamados ERA por sus siglas en inglés.

### **C. Misil**

El misil tiene cuatro aletas rectangulares en la parte trasera para el control aerodinámico, y cuatro aletas jcs, para estabilidad cerca de la mitad del cuerpo del mismo. Estas aletas se encuentran plegadas dentro del contenedor y se despliegan apenas el misil sale del canister. El sistema de guiado del misil se ubica en la nariz, y se está conformado por buscadores CCD e Infrarrojos. Detrás de este se encuentra la primera de las dos cargas en tándem que se encarga de percutar las capas de blindaje reactivo que pueda tener el blanco. Luego se encuentra el motor principal del misil, seguido de la cabeza de guerra principal. Por último se encuentra en la parte posterior el motor de lanzamiento y la sección que aloja el cable de fibra óptica que permite la comunicación del operador con el misil. (García, 2010)

### 2.2.1.1. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR

El Spike es un misil antitanque de cuarta generación desarrollado por la compañía israelí RAFAEL Advanced Defense Systems. Emplea un sistema de guía infrarrojo (IR) y electro-óptico (CCD). (Reque, 2009)

Se encuentra en servicio en los ejércitos de Colombia, Chile, Perú, Finlandia, Alemania, Israel, Italia, Holanda, Polonia, Portugal, España, Turquía, Croacia, Rumania, República Checa, Singapur y Eslovenia.

El misil Spike se ha producido en las siguientes versiones:

1. Spike-SR: Versión de corto alcance. Tiene un radio de acción de unos 800 metros y está destinado a la infantería.
2. Spike-MR: Versión de medio alcance, con un alcance de 200 a 2500 metros. Lo emplean principalmente unidades de infantería y fuerzas especiales.
3. Spike-LR: Versión de largo alcance. Tiene un radio de acción de 4000 metros y es usado por infantería y vehículos de combate ligeros.
4. Spike-ER: Versión extendida. Su alcance es de 400 a 8000 metros. Tiene un diámetro más ancho y es más pesado que los demás sistemas, y normalmente está montado sobre vehículos terrestres o helicópteros.

#### A. Especificaciones Técnicas:

1. Costo: 196,700 US dólares.
2. Peso: 13 kg.
3. Peso Lanzadera: 9 kg.
4. Longitud: 167 cm.
5. Diámetro: 17 cm.
6. Alcance: 200-8000 m, dependiendo de la versión.
7. Altitud: 250 m en trayectoria alta, 200 m en trayectoria baja.
8. Velocidad máxima: 1 km en aprox. 6 s; 4000 m en 26 s
9. Sistema de guía: Guiado por infrarrojos - electro óptico (CCD, IR (dual CCD/IIR)R).

10. Penetración de blindaje: 800 mm.

11. Propulsión: Combustible sólido. (Reque, 2009)

#### **2.2.1.2. Operación del Antitanque Spike LR**

El misil antitanque Spike es de peso ligero, tiene dos modos de operación “dispara y olvida” y “dispara, observa y actualiza”, es de cuarta generación y es producido por la compañía israelí Rafael Advanced Defense Systems, usan tecnologías electro-ópticas y fibra-óptica. Es usado por soldados de infantería, fuerzas especiales de reacción rápida, fuerzas terrestres y tripulaciones de helicóptero. Actualmente está en servicio con las Israel Defence Force y con las Fuerzas Armadas de Singapur. (EcuRed, 2015)

El ejército finlandés en [Mayo del 2000]] seleccionó la versión Spike 2.5 para implementar un sistema de misil antitanque de medio-alcance. La STN Atlas fabricará los lanzadores, Diehl y la munición y Rheinmetall la cabeza de guerra.

El sistema está preparado para en menos de 30 segundos esté listo para disparar. El soldado obtiene el blanco y fija la cruz de la mira en el blanco usando tanto la mira de día aumentada 10 veces y 5 grados de vista del campo o ajusta el dispositivo termal para mira nocturna con vistas más amplias o reducida. (EcuRed, 2015)

El soldado activa el misil, fija el buscador sobre el blanco y aprieta el botón de disparo para lanzar el misil, este automáticamente se impulsa hacia el blanco sin ninguna interacción adicional y esta capacidad dispara y olvida le permite al soldado ocupar una nueva posición de disparo ó recargar para el próximo ataque. La recarga toma menos de 15 segundos.

El misil sigue una trayectoria balística y a medida que se aproxima al blanco hace un picado para impactarlo. La cabeza de guerra tandem de alto explosivo permite al misil penetrar tanques equipados con blindaje reactivo explosivo (ERA). (EcuRed, 2015)

### 2.2.2. Variable 2: Instrucción de la Disuasión ante Blindados

La teoría de la disuasión es un término relacionado con el uso de las armas nucleares, que se desarrolló y ganó preeminencia como estrategia militar durante la Guerra fría. Cobró un estatus especial durante esta época ya que una fuerza nuclear inferior, debido a su poder de destrucción extremo (siempre que sus fuerzas estuvieran protegidas contra un ataque sorpresa), podía disuadir a un adversario más poderoso. (Brodie, 1959)

La Disuasión es una estrategia que intenta hacer desistir a un adversario de iniciar una acción, o de llevar a cabo algo que el otro estado no desea. El especialista en disuasión nuclear Bernard Brodie, señaló en 1959 que "Las armas nucleares deben estar siempre listas, pero nunca se deben utilizar".

En un trabajo clásico de Thomas Schelling (1966) sobre disuasión, se discute el concepto de que ya no es posible definir a la estrategia militar como la ciencia de la victoria militar. En lugar de ello, se argumenta que la estrategia militar ahora consiste en gran medida en el arte de la coacción y la disuasión. Schelling afirma que la capacidad de infligir daño a otro estado es ahora utilizada como un factor para motivar a otros estados a evitarla e influir sobre el comportamiento de otro estado. Para coaccionar o disuadir a otro estado, la violencia debe ser anticipada y evitable mediante la negociación y acuerdo. Por lo tanto se puede resumir el concepto en que el uso de poder para infligir daño como poder de negociación es el fundamento de la teoría de la disuasión, y más efectivo será cuando se lo mantiene en reserva.

#### 2221. Planificación Tácticas

La táctica ayuda a poner en orden los recursos en pos de un fin. De esta forma se reduce el margen de error ya que se minimizan las acciones espontáneas o impensadas y se puede poner en práctica aquello que ya se practicó y entrenó.

Cabe mencionar que el concepto nació en el ámbito militar. En este sentido, la táctica militar es el plan que supone la puesta en marcha de lo establecido por la estrategia. Estos dos vocablos (táctica y estrategia)

suelen utilizarse como sinónimos, aunque la estrategia es un esquema que se implementa para intentar alcanzar los objetivos y la táctica es la forma prevista para alcanzar dichos objetivos. (Pérez & Gardey, 2010)

### **A. Fuego y Movimiento**

Una regla básica cuando lo haces es el mantenerte en movimiento constante. Tampoco pares de moverte hasta que no encuentres una mejor posición de fuego o hasta que encuentres una y te detengas. Muévete siempre con fuego de cobertura (aparte del proporcionado por ti o preferiblemente por un compañero o un equipo de apoyo)

### **B. Cobertura y Ocultamiento**

1. Cobertura: para nuestros propósitos, cualquier cosa que detenga una BB o te prevenga de su impacto.
2. Ocultamiento: cualquier cosa que prevenga que el enemigo te vea.

Nota la diferencia entre las dos. El buen ocultamiento es posible en áreas sombrías, aunque no detendrá una bola. A la inversa, una buena cobertura es posible detrás de un cristal...detendrá una BB, pero te verá todo el mundo. Intenta conseguir las dos a la vez.

### **C. Fuego de Supresión**

También conocido como fuego de cobertura. Tiene dos útiles efectos...mantiene las cabezas de los enemigos agachadas y optimistamente, los elimina. Manteniendo sus cabezas agachadas, permite a tu pareja el moverse a una mejor posición de tiro sin que ellos lo vean. Úsalo prudentemente porque consume mucha munición.

### **D. Movimiento para entrar en contacto**

Cuando el contacto con el enemigo es sumamente probable, los elementos del grupo usan movimientos de formación y técnicas apropiadas (el más probable movimiento a saltos). Una vez que el elemento más cercano al enemigo (grupo de cabeza) provee de fuego de cobertura y sorpresivo, el elemento que le sigue se mueve rápidamente a una posición que le permita

despachar al enemigo. Este elemento hace pedazos las líneas enemigas usando fuego pesado mientras el elemento de apoyo empuja y se alterna en el fuego para evitar el disparar al elemento que hace de maza y ataca al enemigo por el flanco con fuego de supresión, evitando dejar fisuras. En conclusión, el equipo de asalto asegura el área mientras equipos especiales(búsqueda y apoyo) ejecutan su trabajo todo ello bajo el soporte del equipo de apoyo. Los elementos del grupo consolidan y continúan con la misión

#### **E. Alejarse del contacto**

Cuando los elementos del grupo están engarzados con el enemigo desde distancias lejanas y se da la orden de retirada, el elemento más cercano (elemento de cabeza) se encargará de la cobertura y el fuego de supresión. El pelotón siguiente a la cabeza se repliega y se prepara para dar cobertura al elemento de cabeza. La cabeza da un salto corriendo y se posiciona detrás del elemento que le sigue y asume de nuevo el rol de cobertura. La secuencia continua hasta que se pierda el contacto con el enemigo

Emboscadas

Los elementos del grupo se dividen en dos secciones para realizar una emboscada: apoyo y asalto. El equipo de apoyo incluye armas pesadas y son los que iniciarán la emboscada. El elemento de asalto incluye equipos especiales (búsqueda, apoyo y eliminación) para conducir la acción en la zona de la emboscada. La seguridad debe ser mayor en los flancos y en la retaguardia de la posición de la emboscada, para prevenir a los emboscados de que a su vez les hagan una emboscada. Al comenzarla, todas las unidades abren fuego a la vez sobre el enemigo durante una determinada cantidad de tiempo. A una señal predeterminada, el equipo de asalto se lanza y desplaza el fuego mientras el equipo de apoyo hace pedazos y bate la zona de la emboscada.

### **F. Reacción a una emboscada (Lejana)**

En respuesta a este tipo de emboscada, ejecutad “Alejarse del contacto” como se describe arriba. Los que os han emboscado se quedarán de piedra...

### **G. Reacción a una Emboscada (Cerca)**

La regla principal cuando te cogen en una emboscada es: sal por patas de la zona de emboscada. Parece más fácil dicho que hecho. Los elementos que salgan de la zona abrirán fuego inmediatamente para dar cobertura y supresión hacia las posiciones del enemigo mientras que los que están en la zona de emboscada atacan y hacen frente hacia las emboscaduras. Si tenéis éxito, despacha de manera rápida equipos especiales y limpia el terreno. Consolida la posición y sigue con la misión.

### **H. Conduce un asalto**

Un asalto se realiza normalmente contra una posición enemiga fija. Divide tus fuerzas en equipos de apoyo y asalto, con las armas pesadas en el equipo de apoyo y las ligeras en el equipo de asalto. Refuerza tus flancos y retaguardia para evitar que os ataquen por atrás. Al comenzar, el equipo de apoyo realiza fuego pesado sobre el enemigo durante una determinada cantidad de tiempo. A una señal predeterminada apoyo salta y alterna el fuego mientras que el elemento de asalto de cuenta del objetivo.

### **I. Reacción a fuego indirecto**

Inmediatamente después de la indicación del fuego indirecto (el sonido de un arma te revelará de dónde vienen los disparos), el OIC da una dirección y distancia (“4 EN PUNTO, 1300 METROS!!!”). Todos los elementos corren en esa dirección, y una vez allí, consolidan y siguen con la misión.

### **J. Reacción ante un Francotirador**

En fuego directo de un francotirador, todos los elementos se cubren inmediatamente e intentan identificar la posición del francotirador. Una vez identificada, el OIC puede decidir el enfrentarse o no a él empleando

Movimiento para entrar en contacto o Alejarse del contacto, descritos arriba. (Ridertac, 2018)

## **2222      Práctica de los Simuladores**

El propósito principal es el estudio de dichas prácticas y el análisis de los modos en que se produce la utilización de la tecnología en la enseñanza, bajo la forma que denominamos inclusión genuina. Estas prácticas van más allá de las visiones eficientitas en las que con la mera incorporación de artefactos se espera la mejora automática de la enseñanza o el aprendizaje. (Maggio, 2017)

Como parte de este estudio, denominamos inclusiones genuinas a aquellas prácticas en incorporar desarrollos de nuevas tecnologías para las prácticas de la enseñanza. Las inclusiones genuinas se enmarcan en las finalidades educativas y permiten un tratamiento de los contenidos adecuado desde la perspectiva de su actualización. Dicho de otro modo, ya no sería posible realizar la exclusión de dichos desarrollos tecnológicos sin que se operaran mecanismos de empobrecimiento de la propuesta o bien de banalización o simplificación de los contenidos de la enseñanza. Ya sea como profesionales y/o como investigadores y reconocen que las prácticas que desarrollan en ámbitos han sido impactadas de modo tal por los nuevos desarrollos tecnológicos que, omitir dicho impacto al enseñar, empobrecería la propuesta tanto desde el punto de vista del propósito como desde el contenido de la enseñanza.

Uno de los modos de inclusión genuina que hemos trabajado tiene que ver con los simuladores en la enseñanza de disciplinas de carácter experimental. En estos casos, los simuladores fueron desarrollados dadas las restricciones para realizar prácticas de laboratorio con animales por cuestiones económicas, éticas o legales. En otros casos, los límites aparecen asociados al gran número de cadetes por curso y al entrenamiento que requiere la realización de la experimentación por parte de los docentes de trabajos prácticos. Debido a estas restricciones, en algunos casos se

empiezan a formular modelos que permiten simular las condiciones experimentales y generan la posibilidad de que los alumnos operen con las variables del experimento en un software producido a tal efecto. (Maggio, 2017)

La simulación opera en un entorno restringido pero aun así permite revisar los supuestos de las premisas correctas o incorrectas que ponen en juego los alumnos. También elaborar deducciones de acciones complejas, poner en juego un gran número de variables que arrancan en condiciones iniciales complicadas.

En situaciones de restricción de la experiencia, el simulador genera posibilidades que hacen que los docentes lleven a cabo una propuesta semejante a la que consideran relevante. Los docentes que participan de este tipo de experiencias reconocen su valor en el marco de los trabajos prácticos que simulan el trabajo experimental en laboratorio guardando con él semejanzas importantes y las eligen como opción en lugar de remplazarlas por clases teóricas.

Ahora bien, en la puesta en práctica aparecen dificultades asociadas a las limitaciones del modelo o del propio software producido: principalmente su carácter primitivo en relación con las condiciones de la experimentación en laboratorio. (Maggio, 2017)

### 2.3. Definición de términos básicos

- a. **Acción retardatriz:** Es un tipo de operación retrógrada por el cual una fuerza bajo presión del enemigo cede el mínimo espacio a cambio del máximo de tiempo, tratando de causarle el mayor daño, sin entrar en combate decisivo. (Jave, 2004)
- b. **Adiestramiento:** Preparación a que se somete al caballo, una vez dominado, para hacerlo flexible y que responda dócilmente a la acción de las ayudas empleadas por el jinete. (Jave, 2004)
- c. **Antitanque Spike LR:** Denominación que se da a las armas, proyectiles y medios cuya finalidad específica es lograr la destrucción de los vehículos blindados enemigos e impedir o dificultar su empleo. (Jave, 2004)
- d. **Características:** Aquellas características del equipo relacionadas especialmente con los principios mecánicos que debe reunir un artículo en su fabricación, para satisfacer las características militares deseadas. (Jave, 2004)
- e. **Entrenamiento:** Conjunto de ejercicios intelectuales, síquicos y físicos, progresivamente creciente, a que se someten los individuos y las unidades militares con el fin de alcanzar una capacidad suficiente para la ejecución de una función determinada. Puede ser individual, de unidad o de gran unidad. (Jave, 2004)
- f. **Estudio del Terreno:** Estudio que se realiza en un área importante, considerando los aspectos geográfico, climático y humano con el fin de apreciar el tipo y magnitud de las fuerzas militares, amigas y enemigas que pueden emplearse, determinar los objetivos estratégicos importantes, así como la practicabilidad en conducir operaciones y determinar la importancia de los resultados que pueden lograrse. (Jave, 2004)
- g. **Instrucción:** Documento que se establece en los escalones más elevados del Comando, para guiar y controlar la acción del subordinado en las operaciones en grandes áreas y que abarquen períodos considerables. Siguen, tanto como sea posible, el formato de los planes u órdenes de operaciones. (Jave, 2004)
- h. **Medidas de Seguridad:** Actos, acciones y operaciones de carácter activo, pasivo y de engaño que se toman para alcanzar la condición de Seguridad.
- i. **Modos de Empleo:** Es el desempeño de una función real y efectiva que se encomienda al personal militar, de acuerdo a los Cuadros de Organización. (Jave, 2004)

- j. **Operación:** Cualquier acción para cumplir una misión en el dominio militar. Puede ser estratégica, táctica, de entrenamiento, administrativa, etc., e incluir acciones de combate, movimiento, abastecimiento, ataque, defensa o maniobras, necesarias para conseguir el objetivo que se persigue. (Jave, 2004)
- k. **Planificación Tácticas:** Es la más fundamental de las funciones administrativas que implica la selección de alternativas de solución, con criterio de racionalidad y eficiencia. La planificación comprende la selección de objetivos, políticos, programas y procedimientos compatibles con los recursos disponibles. Parte del arte de la guerra que enseña a manejar las tropas, hacerlas maniobrar en el campo de batalla, siempre con sujeción a reglas fijas, pero a la vez con relación al terreno y enemigo. (Jave, 2004)
- l. **Práctica de los Simuladores:** Sistema para la simulación de tiro desde carros de combate y vehículos similares. Puede emplearse para simular disparos de cañones o de ametralladoras fijas, o también puede utilizarse para impartir conocimientos básicos de tiro. (Jave, 2004)
- m. **Prácticas de Tiro:** Disparos por minuto de un arma de fuego, considerando los tiempos necesarios para la carga, acción sobre el mecanismo de disparo, reapuntamiento, solución de los incidentes de tiro, etc. (Jave, 2004)
- n. **Preparación:** 1. Significa la restauración de un artículo a condiciones operativas, mediante la corrección de una falla específica. 2. Conjunto de tiros preparados que se ejecutan antes que el escalón de ataque cruce la línea de partida. Su objeto es facilitar la progresión de las tropas amigas, neutralizando el fuego de la artillería y de las armas pesadas del enemigo, interrumpiendo sus transmisiones, dificultando la acción de su comando, produciéndole bajas y obligándolo a abrigarse. Puede dividirse en dos o más fases y pueden participar todas las armas de apoyo disponibles. 3. Primera etapa de una lección, en la cual el instructor reúne y analiza las materias por enseñar, elige los procedimientos a seguir y el material que debe ser presentado, de modo que los conocimientos que se trata de impartir lleguen al alumno en las mejores condiciones y se logre el objetivo específico de la lección. 4. Crear, organizar, entrenar y mantener una fuerza, de manera que sus componentes estén en condiciones de hacer frente a las contingencias que se deriven de las amenazas a la seguridad integral. (Jave, 2004)

- o. **Teatro de Operaciones:** Es parte del Teatro de Guerra y está constituido por el territorio propio y enemigo, necesario para el despliegue estratégico de las fuerzas y órganos logísticos, en el cual pueden realizarse operaciones conjuntas que tengan unidad y homogeneidad. (Jave, 2004)

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Existe una relación directa y significativa entre el 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.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

HE1 : Existe una relación directa y significativa entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

HE2 : Existe una relación directa y significativa entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

## 2.5. Variables

### 2.5.1. Definición conceptual

**Variable 1. Uso del Antitanque Spike LR:** El SPIKE LR es un misil con capacidad para batir los modernos carros de combate como objetivo primario y también vehículos blindados, helicópteros y blancos terrestres de alto valor como objetivos secundarios. Los criterios de diseño han sido maximizar la probabilidad de destrucción, supervivencia, simplicidad y capacidad ante las contramedidas, logrando al mismo tiempo un mínimo coste y peso. (García, 2010)

**Variable 2. Instrucción de la Disuasión ante Blindados:** La teoría de la disuasión es un término relacionado con el uso de las armas nucleares, que se desarrolló y ganó preeminencia como estrategia militar durante la Guerra fría. Cobró un estatus especial durante esta época ya que una fuerza nuclear inferior, debido a su poder de destrucción extremo (siempre que sus fuerzas estuvieran protegidas contra un ataque sorpresa), podía disuadir a un adversario más poderoso. (Brodie, 1959)

## 2.5.2. Definición operacional

Tabla 1.  
Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<b>Variable 1</b>  Uso del Antitanque Spike LR	Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR	Características	¿Tienes los conocimientos técnicos sobre las características del antitanque Spike LR?
			¿Considera que debería haber más horas de instrucción sobre las características del antitanque Spike LR?
		Medidas de Seguridad	¿Conoce usted cuales son las medidas de seguridad para el uso del antitanque spike LR?
			¿Sabe en qué momento emplear las medidas de seguridad para el antitanque spike LR?
		Modos de Empleo	¿Tiene conocimiento de los modos de empleo del antitanque spike LR?
			¿considera necesario saber todos los modos de empleo del antitanque Spike LR?
	Operación del Antitanque Spike LR	Adiestramiento	¿Considera que los modos de adiestramiento utilizados para el uso del antitanque Spike LR son los más adecuados?
			¿Está de acuerdo con los métodos de adiestramiento que se utilizan para el antitanque spike LR?
		Instrucción	¿Considera que la instrucción sobre el antitanque spike LR es la más adecuada?
			¿Está de acuerdo que la instrucción sobre el antitanque spike LR sea progresiva y calificada?
		Entrenamiento	¿Considera que las horas de entrenamiento para el uso del antitanque spike LR son las suficientes?
			¿Está de acuerdo que el entrenamiento para el uso del antitanque Spike LR debe ser progresivo?

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Variable 2 Instrucción de la Disuasión ante Blindados	Planificación Tácticas	Acción retardatriz	¿Conoce la acción retardatriz frente a la disuasión ante blindados?
			¿Se realizan operaciones de acción retardatriz con el lanza cohetes ante los blindados?
		Teatro de Operaciones	¿Tiene conocimiento donde se realiza el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados?
			¿Sabe cómo actuar en el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados?
		Preparación	¿Considera que la preparación es muy limitada para la disuasión ante blindados?
			¿Crees que los instructores están debidamente capacitados para brindar instrucción?
	Práctica de los Simuladores	Prácticas de Tiro	¿Consideras que se debería implementar los simuladores de tiro en la EMCH?
			¿Cree usted que la práctica de tiro en los simuladores es igual de eficaz al tiro real?
		Selección del Objetivo	¿Se entrena periódicamente sobre la selección del objetivo ante la disuasión de blindados?
			¿Es recomendable aumentar más horas de entrenamiento para seleccionar nuestro objetivo ante la disuasión de blindados?
		Estudio del Terreno	¿Considera necesario realizar un reconocimiento del terreno antes de realizar el tiro?
			¿En la práctica de simuladores se hace debidamente el estudio del terreno?

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Enfoque

El enfoque es cuantitativo de acuerdo con Tamayo (2007), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

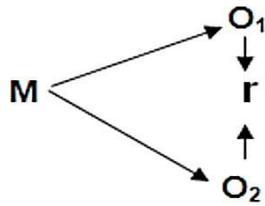
#### 3.2. Tipo

El tipo de investigación utilizado es Básica. Según Zorrilla (1993). La básica denominada también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas.

El diseño de la investigación corresponde al No experimental, en este diseño las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural. Según Hernández, Fernández & Baptista (2003), describe como “los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

#### 3.3. Diseño

Descriptiva-Correccional. los estudios descriptivos son las investigaciones que tratan de recoger información sobre el estado actual del fenómeno, los estudios descriptivos nos llevan al conocimiento actualizado del fenómeno tal como se presenta. Tiene correspondencia con lo que hemos denominado investigación sustantiva descriptiva



Donde:

M = Muestra

O<sub>1</sub> = Observación de la V.1.

O<sub>2</sub> = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

Clasificado como Transaccionales o transversales; su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado y la recolección de datos en un momento único.

### 3.4. Método

Según Hernández, Et Al. (1998) La investigación descriptiva es el estudio que mide o evalúa diferentes aspectos, tamaños o elementos de los fenómenos a investigar. Y tanto en la correccional que tiene como propósito la utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.

### 3.5. Población y muestra

#### 3.5.1. Población

Se establecen una población 105 Cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

#### 3.5.2. Muestra

Es probabilístico de tipo aleatorio, tomando en cuenta que dos son los autores de la investigación siendo parte del arma.

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

Tabla 2.  
Obtención de la Muestra

¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	5%	Es el monto de error que usted puede tolerar. Una manera de verlo es pensar en las encuestas de opinión, este porcentaje se refiere al margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto.
¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	95%	El nivel de confianza es el monto de incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar. Por lo tanto, mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
¿Cuál es el tamaño de la población?	105	¿Cuál es la población a la que desea testear? El tamaño de la muestra no se altera significativamente para poblaciones mayores de 20,000.
¿Cuál es la distribución de las respuestas? La elección más conservadora es 50%	50%	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta.
La muestra recomendada es de	83	Este es el monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado.

Fuente: Red de Bibliotecas UNNE

$$n = \frac{(105) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (105 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{100.842}{1.2204}$$

$$n = 82.630$$

83 Cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Resultando como muestra de la investigación.

### 3.6. Técnicas/Instrumentos para la recolección de datos

La encuesta y la observación son las dos técnicas básicas para recabar datos primarios cuantitativos en el trabajo de investigación. Ambos métodos necesitan de instrumentos apropiados para estandarizar el proceso de recopilación de datos y que éstos sean

sólidos, válidos y puedan analizarse de manera uniforme y coherente. El instrumento apropiado para estas técnicas será el cuestionario. Este instrumento consiste en aplicar a un universo definido de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo (Sierra, 1994, p. 194), puede tratar sobre: un programa, una forma de entrevista o un instrumento de medición. Aunque el cuestionario usualmente es un procedimiento escrito para recabar datos, es posible aplicarlo verbalmente.

para diseñar un cuestionario es necesario, en primer lugar, tener clara la información que se requiere en la investigación, así como: seleccionar el tipo de cuestionario a aplicar, cuál es el contenido de las preguntas a realizar, motivar al respondiente, estructurar, redactar, ordenar y disponer adecuadamente los reactivos o ítems. Asimismo, reproducir el cuestionario ya terminado para realizar la prueba piloto, la cual servirá para mejorar el instrumento y verificar su confiabilidad.

Todas las preguntas serán precodificadas, siendo sus opciones de respuesta las siguiente:

Tabla 3.  
*Diagrama de Likert*

SI	Tal Vez	NO
----	---------	----

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

Existen diversos criterios para elaboración de las preguntas como:

- a. Definir con claridad el tema que se aborda
- b. Usar palabras comunes e ir de acuerdo al nivel del vocabulario de los participantes (Cadetes), evitar términos técnicos.
- c. Evitar preguntas guías o tendenciosas que guíen al participante hacia una respuesta dada, las alternativas y suposiciones implícitas, es decir, se debe realizar la pregunta completa.
- d. No es conveniente realizar generalizaciones, los reactivos deben ser específicos y no deben llevar al participante a calcular estimaciones.
- e. Las preguntas, sobre todo las que miden actitudes y estilos de vida, se redactan como afirmaciones sobre las que los participantes indican su grado de acuerdo o desacuerdo.

- f. Utilizar proposiciones positivas (afirmativas) y negativas.
- g. Cuidar la redacción y ortografía empleada.

### 3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

Se validó a través del juicio de expertos cuyo resultado se describe en el siguiente cuadro:

Tabla 4.  
*Validación de los Expertos*

N°	EXPERTOS	% VALIDACIÓN
01	Dr. TALAVERA PRADO, GAMALIEL MANUEL GUSTAVO	91.00%
02	Dr. VIGO SALIRROSAS, PEDRO ROMAN	94.00%
03	Mg. BEDOYA PERALES, JOSE ALBERTO	81.00%
	Promedio	<b>88.67%</b>

El documento mereció una apreciación promedio de 88.67% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a Cadetes del Arma de Caballería.

Cadetes del Arma de Caballería.

- Trabajos de investigación realizados en nuestro país y en el extranjero que se indican en los antecedentes de la investigación,
- Para validar los instrumentos se sometieron los Ítems a juicio de tres expertos, los cuales evaluarán y asignarán un atributo para cada Ítem, en base a estos resultados se procederá a llenar la hoja resumen de opinión de expertos para determinar el atributo promedio que corresponde a cada Ítem. Los Ítem que obtuvieran un promedio menor a 80 puntos, serán desestimados o modificados en su estructura.

Para la confiabilidad se le aplicó el criterio del Alpha de Cronbach.

Se empleó el instrumento descritos en el párrafo a y b: la relación de variables mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach para comprobar la consistencia interna, basado

en el promedio de las correlaciones entre los ítems para evaluar cuanto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluye un determinado ítem, procesado con la aplicación SPSS ver. 22. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión.

Criterio de confiabilidad valores:

- No es confiable -1 a 0
- Baja confiabilidad 0.01 a 0.49
- Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75
- Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89
- Alta confiabilidad 0.9 a 1

• **Coefficiente Alfa de Cronbach**

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

En donde:

**K** = El número de ítems

$\sum S_i^2$  = Sumatoria de Varianzas de los ítems

$S_T^2$  = Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$  = Coeficiente de Alpha de Cronbach

Obtneiendo un resultado de 88.67%, este instrumento se utilizó en la prueba piloto de una muestra de 83 entrevistados (Cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos) por cada variable de estudio realizada en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, durante el año 2019.

### **3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos**

Los métodos utilizados para el procesamiento de los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos de recolección de datos, así como para su interpretación posterior, han sido el análisis y la síntesis, que permitió una mejor definición de los componentes individuales del fenómeno estudiado; y, de deducción-inducción, que permitió comprobar a través de hipótesis determinadas el comportamiento de indicadores de la realidad estudiada.

La base de datos y el análisis, recodificación de variables y la determinación de la estadística descriptiva e inferencial. Para las Pruebas de Hipótesis hemos utilizados la Prueba de Correlación de Spearman (Rho) con dos variables con categorías y el Análisis Exploratorio que sirve para comprobar si los promedios provienen de una Nivel de defensa normal.

### **3.9. Aspectos éticos**

- a. Responsabilidad es fundamental para asumir el contenido del trabajo de investigación de elaboración de la tesis.
- b. Veracidad y ser explícitos en los argumentos, cifras y datos citados para mayor entendimiento.
- c. Respeto al derecho de autor, por el uso de citas o ideas de otros autores.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. Descripción

##### Variable 1: Uso del Antitanque Spike LR

P1: ¿Tienes los conocimientos técnicos sobre las características del antitanque Spike LR?

Tabla  
Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 1

5

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	28	33.73%
TAL VEZ	40	48.19%
NO	15	18.07%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

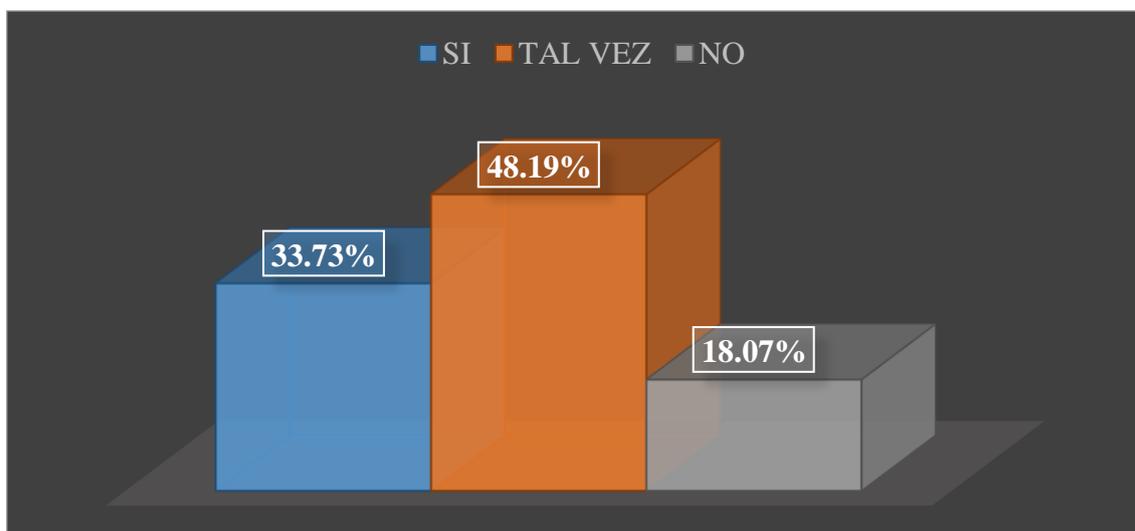


Figura 1. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 1  
Fuente: Tabla 5

Interpretación 1: En la Tabla 5 y la Figura 1 se observa que el 48.19% determina "TAL VEZ" y el 33.73% determina "SI" y el 18.07% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan de una manera neutral que tienen conocimientos técnicos sobre las características del antitanque Spike LR.

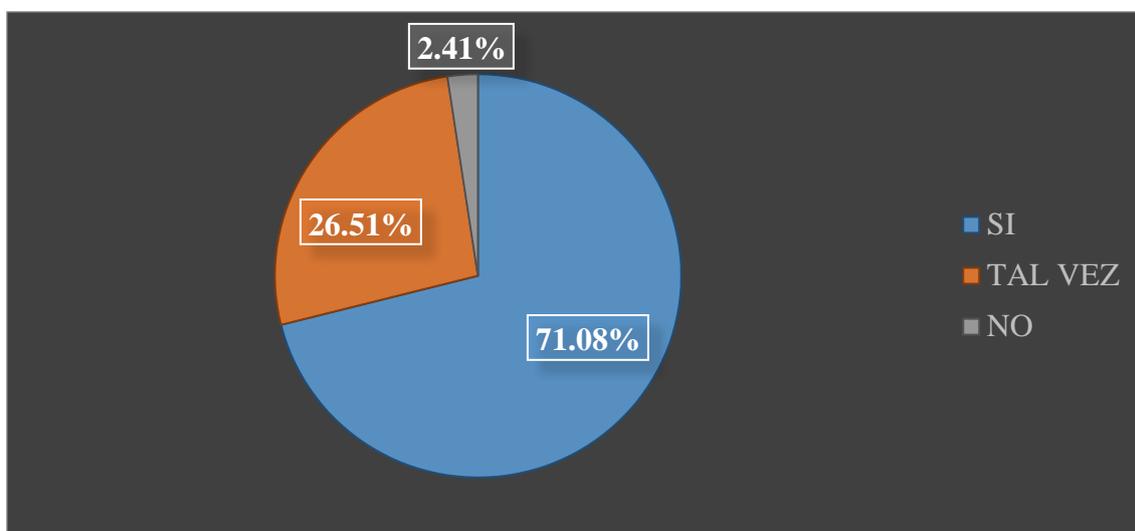
P2: ¿Se utiliza de una manera adecuada la Características?

*Tabla 6*

*Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	59	71.08%
<b>TAL VEZ</b>	22	26.51%
<b>NO</b>	2	2.41%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 2. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Características - 2*

Fuente: Tabla 6

Interpretación 2: En la Tabla 6 y la Figura 2 se observa que el 71.08% determina "SI" y el 26.51% determina "TAL VEZ" y el 2.41% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que deberían haber más horas de instrucción sobre las características del antitanque Spike LR.

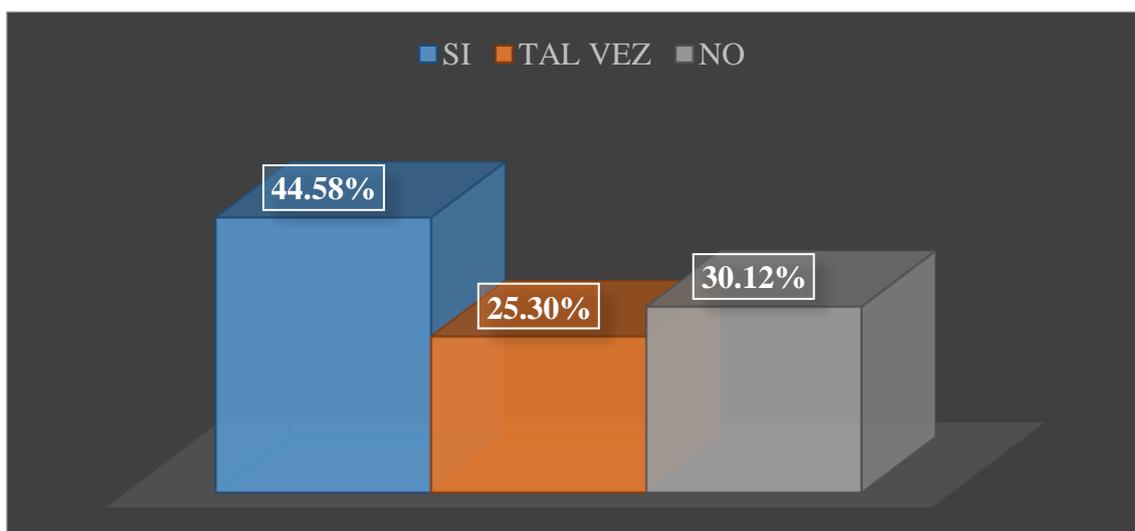
P3: ¿Conoce usted cuales son las medidas de seguridad para el uso del antitanque Spike LR?

*Tabla 7*

*Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 1*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	37	44.58%
<b>TAL VEZ</b>	21	25.30%
<b>NO</b>	25	30.12%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 3. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 1*

Fuente: Tabla 7

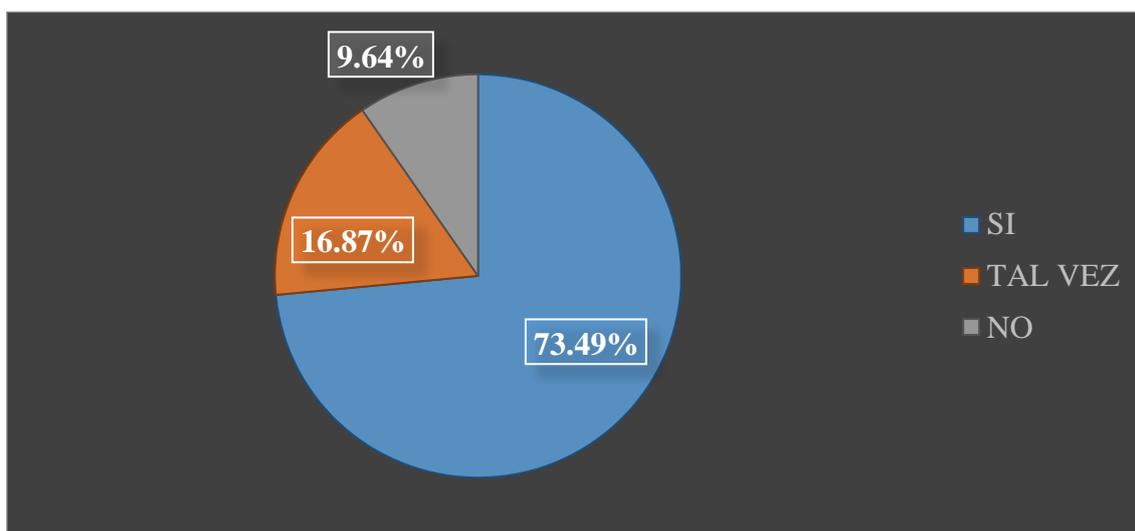
Interpretación 3: En la Tabla 7 y la Figura 3 se observa que el 44.58% determina "SI" y el 30.12% determina "NO" y el 25.30% determina "TAL VEZ", tomando en cuenta que la mayoría determinan que si tienen conocimiento sobre las medidas de seguridad para el uso del antitanque Spike LR.

P4: ¿Sabe en qué momento emplear las medidas de seguridad para el antitanque Spike LR?

*Tabla 8*  
*Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	61	73.49%
<b>TAL VEZ</b>	14	16.87%
<b>NO</b>	8	9.64%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 4. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Medidas de Seguridad - 2*  
Fuente: Tabla 8

Interpretación 4: En la Tabla 8 y la Figura 4 se observa que el 73.49% determina "SI" y el 16.87% determina "TAL VEZ" y el 9.64% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que saben en qué momento emplean las medidas de seguridad para el antitanque Spike LR.

P5: ¿Tiene conocimiento de los modos de empleo del antitanque Spike LR?

Tabla 9

Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	58	69.88%
TAL VEZ	20	24.10%
NO	5	6.02%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

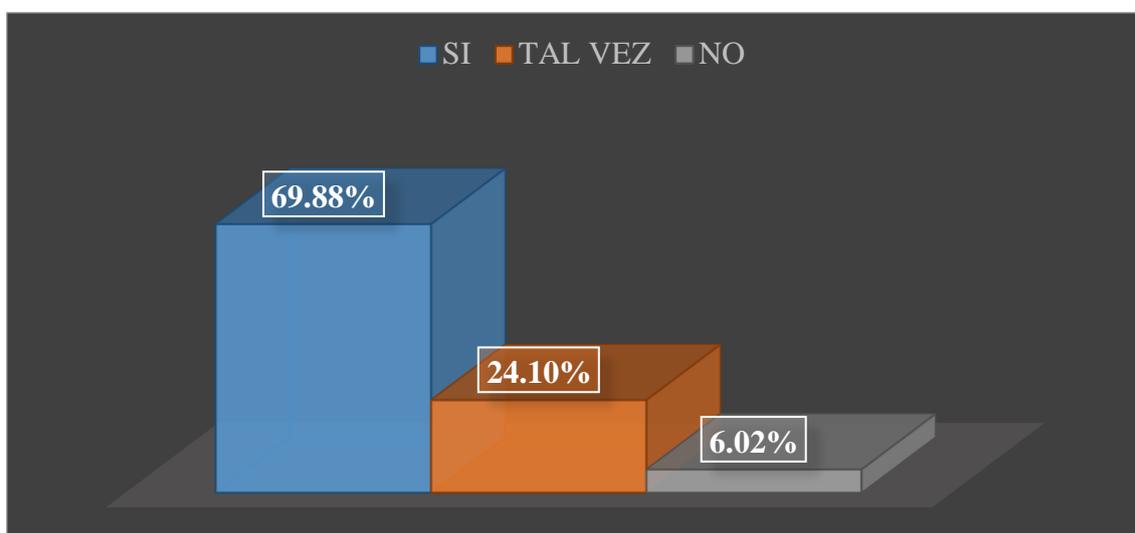


Figura 5. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 1

Fuente: Tabla 9

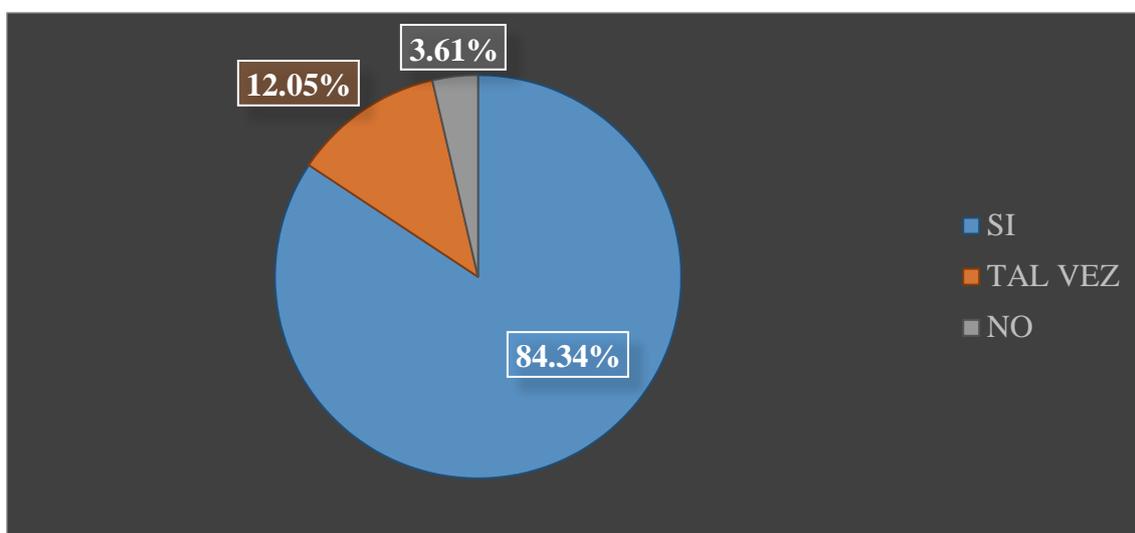
Interpretación 5: En la Tabla 9 y la Figura 5 se observa que el 69.88% determina "SI" y el 24.10% determina "TAL VEZ" y el 6.02% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que tienen el conocimiento de los diferentes modos de empleo del antitanque Spike LR.

P6: ¿Considera necesario saber todos los modos de empleo del antitanque Spike LR?

*Tabla 10*  
*Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	70	84.34%
<b>TAL VEZ</b>	10	12.05%
<b>NO</b>	3	3.61%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 6. Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR, Modos de Empleo - 2*  
Fuente: Tabla 10

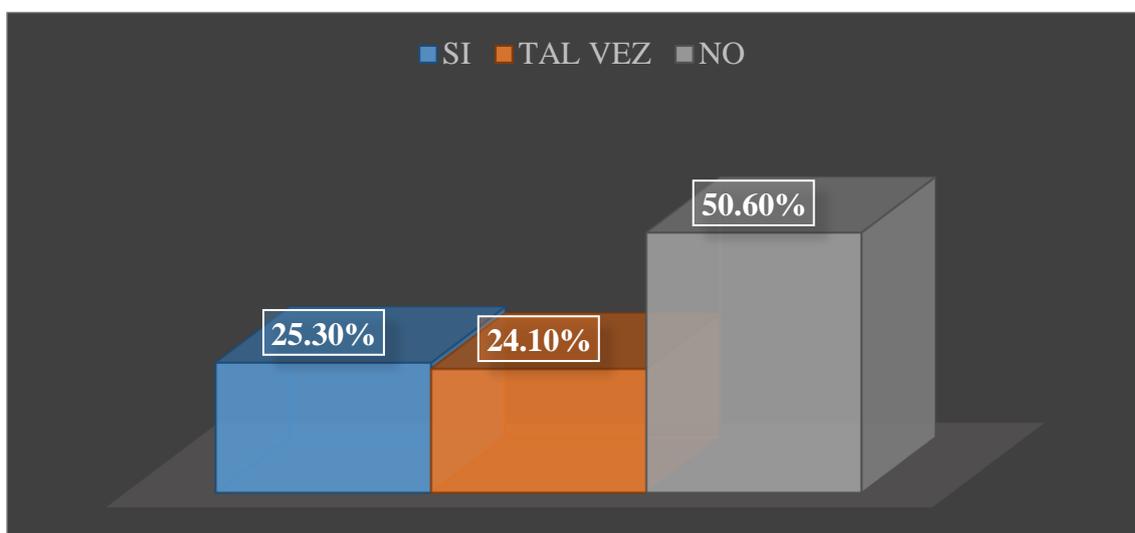
Interpretación 6: En la Tabla 10 y la Figura 6 se observa que el 84.34% determina "SI" y el 12.05% determina "TAL VEZ" y el 3.61% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que es necesario saber todos los modos de empleo del antitanque Spike LR.

P7. ¿Considera que los modos de adiestramiento utilizados para el uso del antitanque Spike LR son los más adecuados?

*Tabla 11*  
*Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 1*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	21	25.30%
<b>TAL VEZ</b>	20	24.10%
<b>NO</b>	42	50.60%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 7. Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 1*  
Fuente: Tabla 11

Interpretación 7: En la Tabla 11 y la Figura 7 se observa que el 50.60% determina "NO" y el 25.30% determina "SI" y el 24.10% determina "TAL VEZ", tomando en cuenta que la mayoría determinan que los modos de adiestramiento utilizados para el uso del antitanque Spike LR no son los más adecuados.

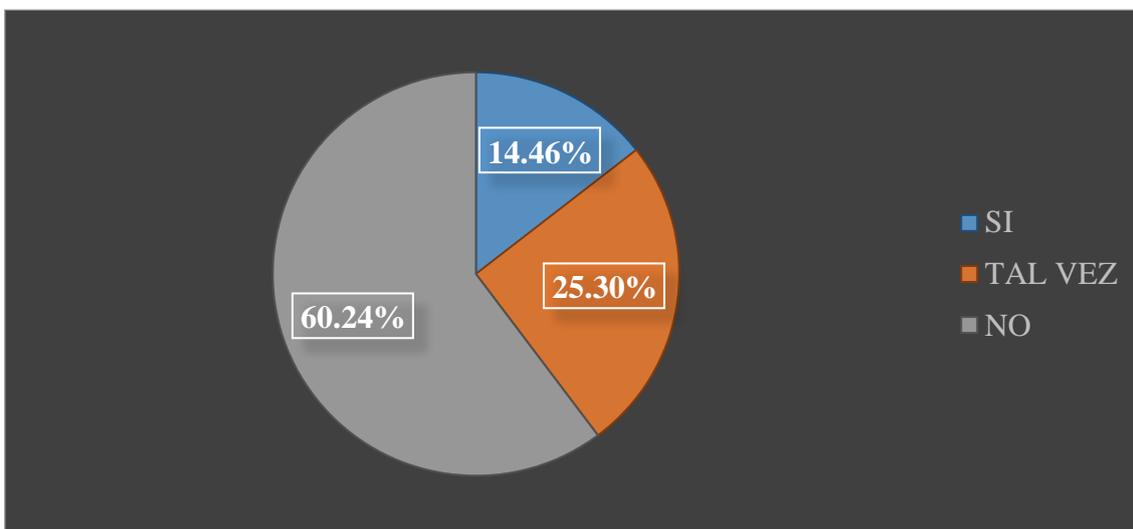
P8. ¿Está de acuerdo con los métodos de adiestramiento que se utilizan para el antitanque Spike LR?

*Tabla 12*

*Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	12	14.46%
<b>TAL VEZ</b>	21	25.30%
<b>NO</b>	50	60.24%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 8. Operación del Antitanque Spike LR, Adiestramiento - 2*

Fuente: Tabla 12

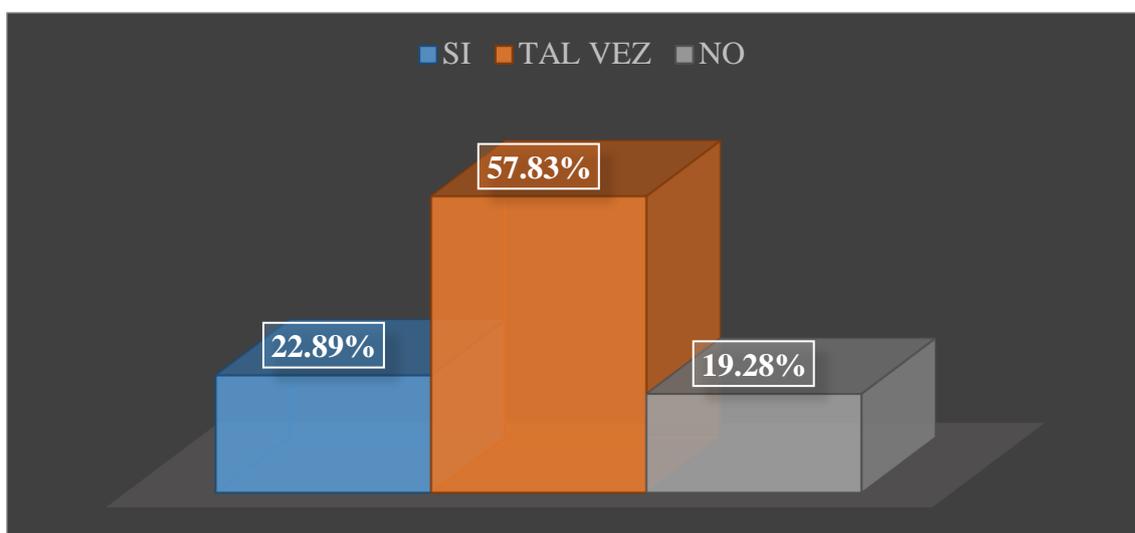
Interpretación 8: En la Tabla 12 y la Figura 8 se observa que el 60.24% determina "NO" y el 25.30% determina "TAL VEZ" y el 14.46% determina "SI", tomando en cuenta que la mayoría determinan que los métodos de adiestramiento que no se utilizan para el antitanque Spike LR.

P9. ¿Considera que la instrucción sobre el antitanque Spike LR es la más adecuada?

*Tabla 13*  
*Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 1*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	19	22.89%
<b>TAL VEZ</b>	48	57.83%
<b>NO</b>	16	19.28%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 9. Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 1*  
Fuente: Tabla 13

Interpretación 9: En la Tabla 13 y la Figura 9 se observa que el 57.83% determina "TAL VEZ" y el 22.89% determina "SI" y el 19.28% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que la instrucción es indiferente sobre el antitanque Spike LR es la más adecuada.

P10. ¿Está de acuerdo que la instrucción sobre el antitanque Spike LR sea progresiva y calificada?

Tabla 14

Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	71	85.54%
TAL VEZ	11	13.25%
NO	1	1.20%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

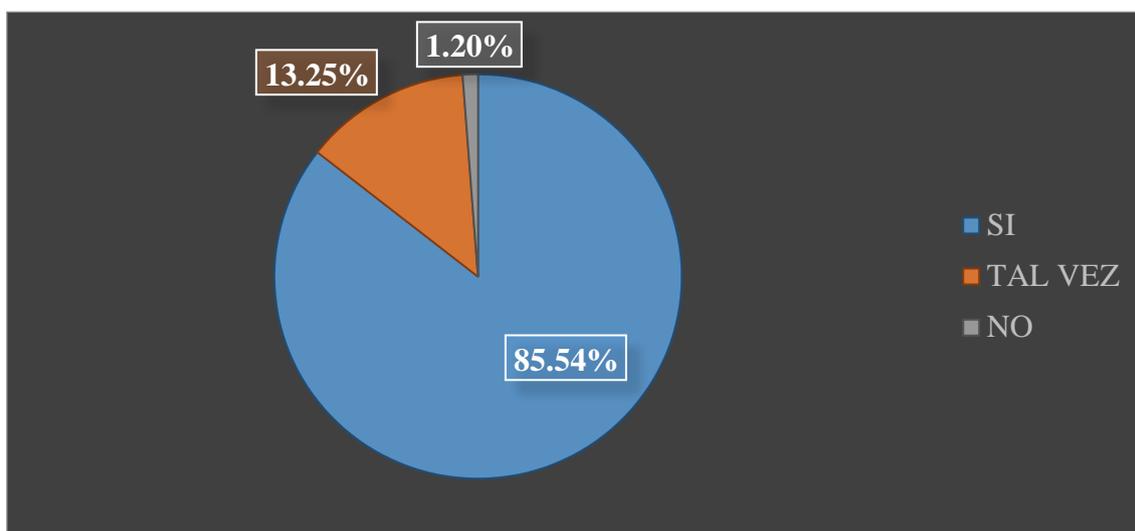


Figura 10. Operación del Antitanque Spike LR, Instrucción - 2

Fuente: Tabla 14

Interpretación 10: En la Tabla 14 y la Figura 10 se observa que el 85.54% determina "SI" y el 13.25% determina "TAL VEZ" y el 1.20% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que la instrucción sobre el antitanque Spike LR sea progresiva y calificada.

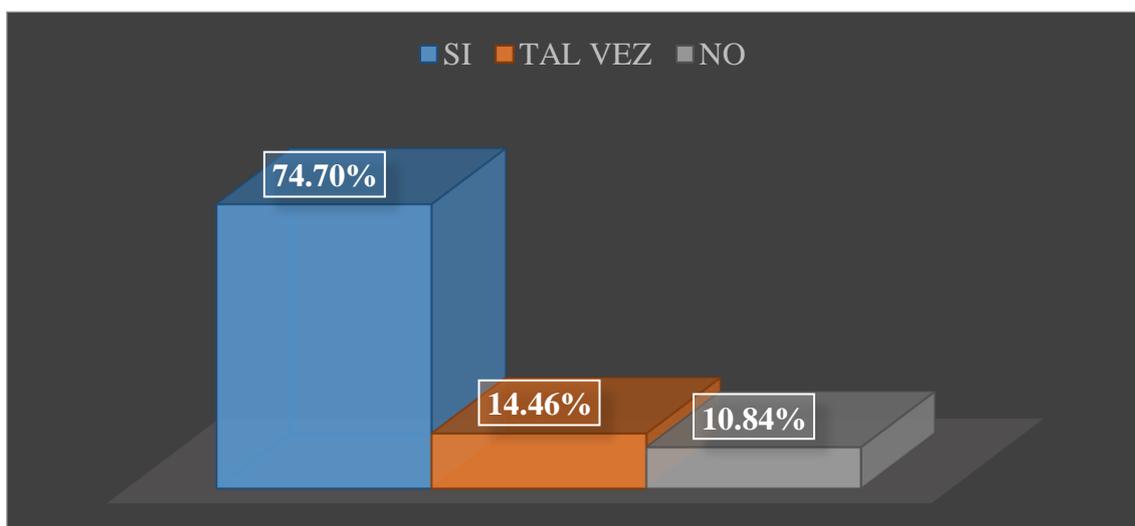
P11. ¿Considera que las horas de entrenamiento para el uso del antitanque Spike LR son las suficientes?

*Tabla 15*

*Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - I*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	62	74.70%
<b>TAL VEZ</b>	12	14.46%
<b>NO</b>	9	10.84%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 11. Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - I*

Fuente: Tabla 15

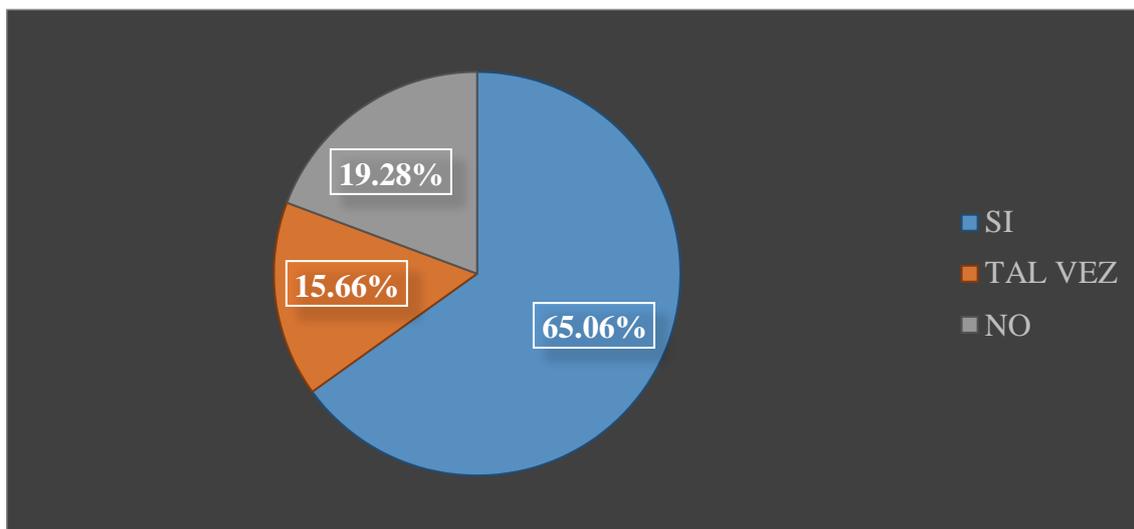
Interpretación 11: En la Tabla 15 y la Figura 11 se observa que el 74.70% determina "SI" y el 14.46% determina "TAL VEZ" y el 10.84% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan las horas de entrenamiento para el uso del antitanque Spike LR son las suficientes.

P12. ¿Está de acuerdo que el entrenamiento para el uso del antitanque Spike LR debe ser progresivo?

*Tabla 16*  
*Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	54	65.06%
<b>TAL VEZ</b>	13	15.66%
<b>NO</b>	16	19.28%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 12. Operación del Antitanque Spike LR, Entrenamiento - 2*

Fuente: Tabla 16

Interpretación 12: En la Tabla 16 y la Figura 12 se observa que el 65.06% determina "SI" y el 19.28% determina "NO" y el 15.66% determina "TAL VEZ", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el entrenamiento para el uso del antitanque Spike LR debe ser progresivo.

## Variable 2: Instrucción de la Disuasión ante Blindados

P13. ¿Conoce la acción retardatriz frente a la disuasión ante blindados?

Tabla 17

Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	48	57.83%
TAL VEZ	12	14.46%
NO	23	27.71%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

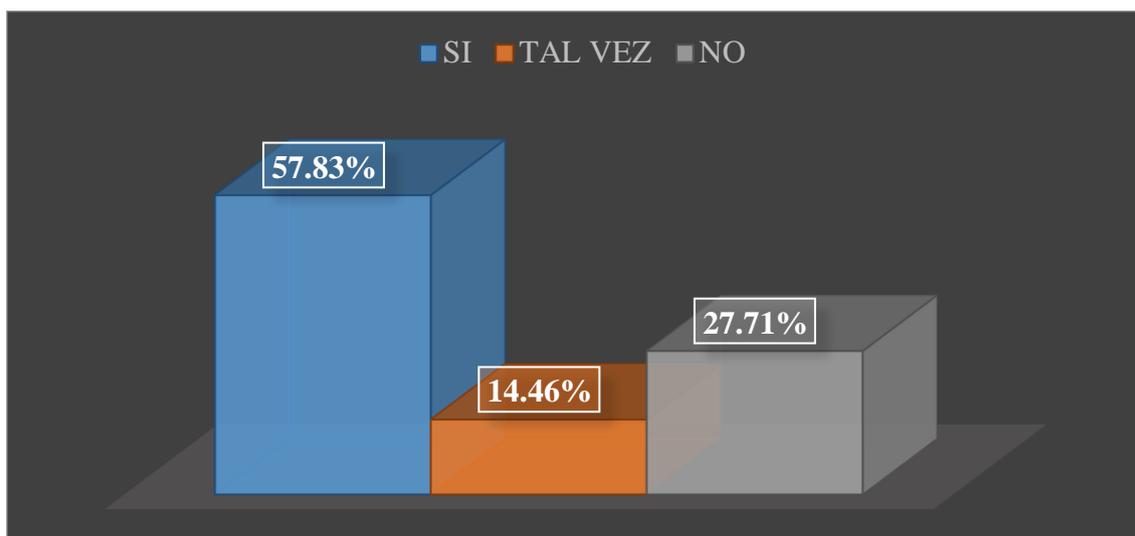


Figura 13. Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 1

Fuente: Tabla 17

Interpretación 13: En la Tabla 17 y la Figura 13 se observa que el 57.83% determina "SI" y el 27.71% determina "NO" y el 14.46% determina "TAL VEZ", tomando en cuenta que la mayoría determinan que conocen que es la acción retardatriz frente a la disuasión ante blindados.

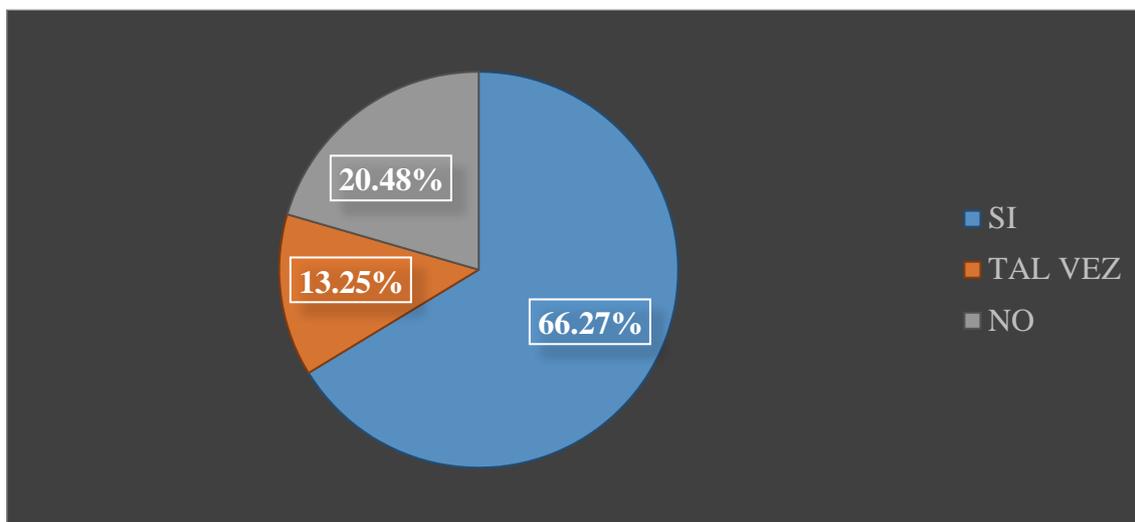
P14. ¿Se realizan operaciones de acción retardatriz con el lanza cohetes ante los blindados?

*Tabla 18*

*Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	55	66.27%
<b>TAL VEZ</b>	11	13.25%
<b>NO</b>	17	20.48%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 14. Planificación Tácticas, Acción retardatriz - 2*

Fuente: Tabla 18

Interpretación 2: En la Tabla 18 y la Figura 14 se observa que el 66.27% determina "SI" y el 20.48% determina "NO" y el 13.25% determina "TAL VEZ", tomando en cuenta que la mayoría determinan que realizan operaciones de acción retardatriz con el lanza cohetes ante los blindados.

P15. ¿Tiene conocimiento donde se realiza el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados?

Tabla 19

Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	76	91.57%
TAL VEZ	4	4.82%
NO	3	3.61%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

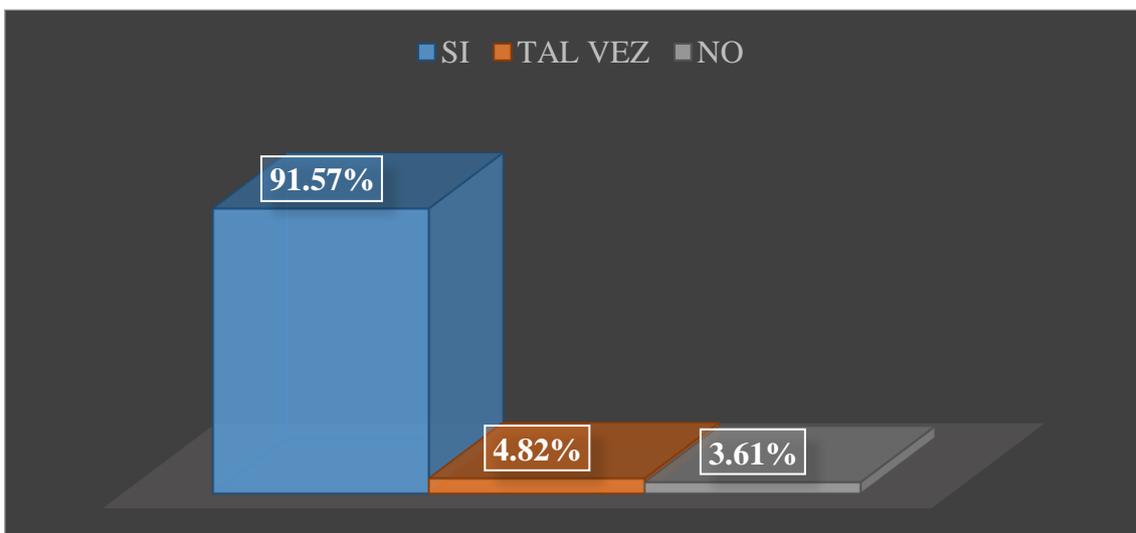


Figura 15. Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 1

Fuente: Tabla 19

Interpretación 3: En la Tabla 19 y la Figura 15 se observa que el 91.57% determina "SI" y el 4.82% determina "TAL VEZ" y el 3.61% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que tienen el conocimiento donde se realiza el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados.

P16. ¿Sabe cómo actuar en el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados?

Tabla 20

Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	26	31.33%
TAL VEZ	45	54.22%
NO	12	14.46%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

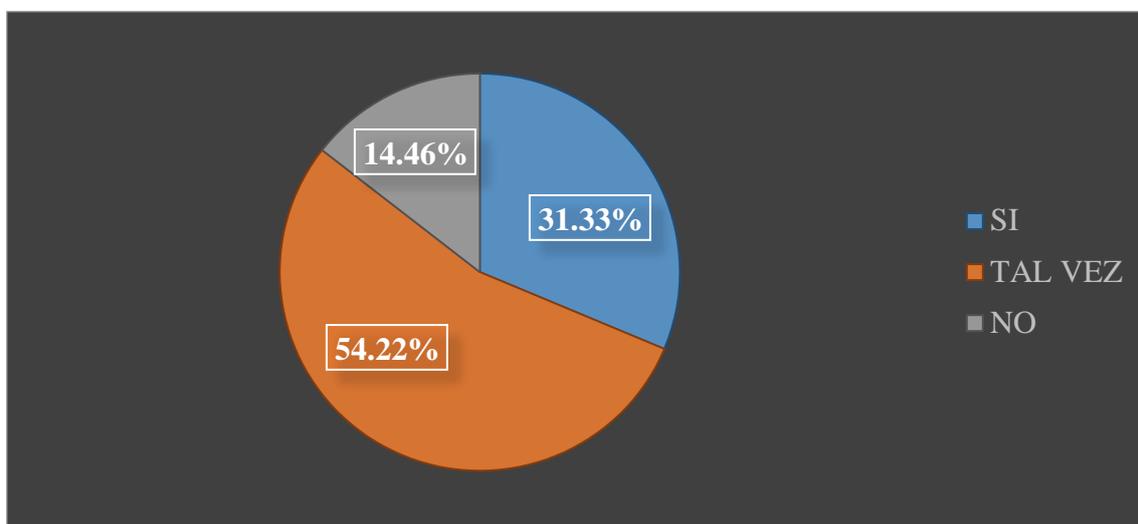


Figura 16. Planificación Tácticas, Teatro de Operaciones - 2

Fuente: Tabla 20

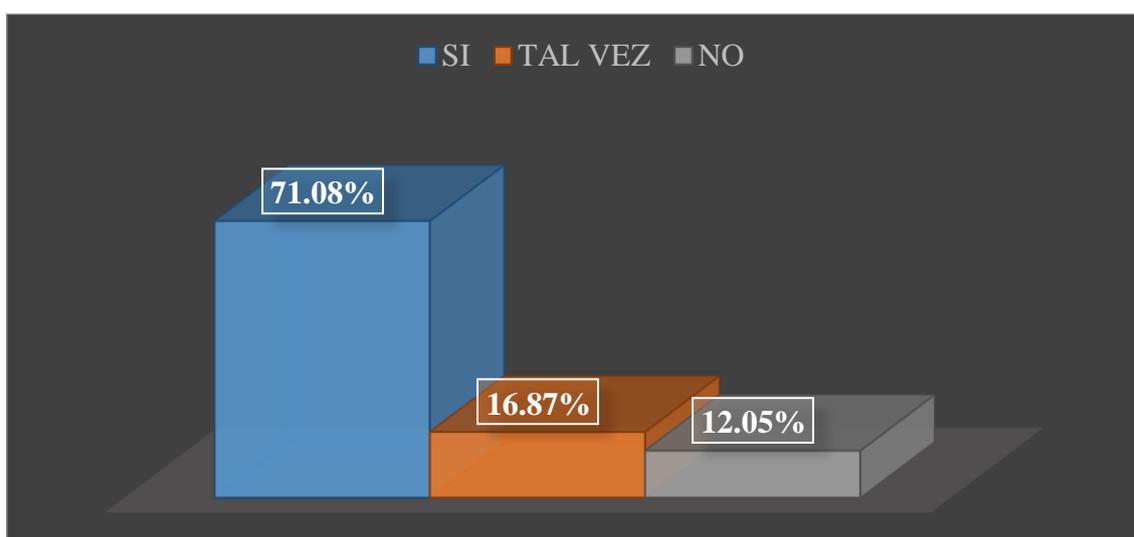
Interpretación 4: En la Tabla 20 y la Figura 16 se observa que el 54.22% determina "TAL VEZ" y el 31.33% determina "SI" y el 14.46% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que más o menos saben actuar en el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados.

P17. ¿Considera que la preparación es muy limitada para la disuasión ante blindados?

*Tabla 21*  
*Planificación Tácticas, Preparación - 1*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	59	71.08%
<b>TAL VEZ</b>	14	16.87%
<b>NO</b>	10	12.05%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 17. Planificación Tácticas, Preparación - 1*

Fuente: Tabla 21

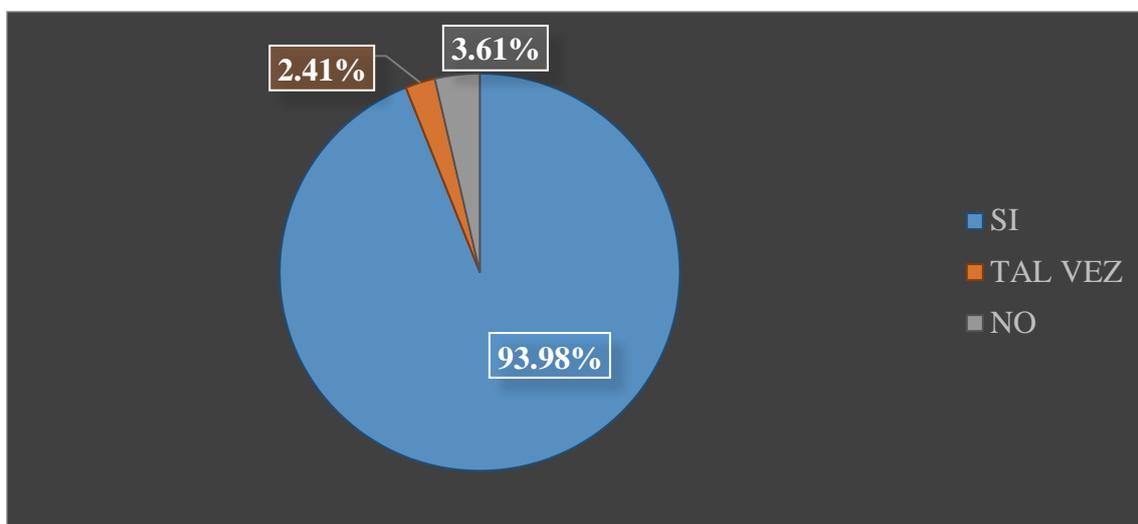
Interpretación 5: En la Tabla 21 y la Figura 17 se observa que el 71.08% determina "SI" y el 16.87% determina "TAL VEZ" y el 12.05% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que la preparación es muy limitada para la disuasión ante blindados.

P18. ¿Crees que los instructores están debidamente capacitados para brindar instrucción?

*Tabla 22*  
*Planificación Tácticas, Preparación - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	78	93.98%
<b>TAL VEZ</b>	2	2.41%
<b>NO</b>	3	3.61%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 18. Planificación Tácticas, Preparación - 2*

Fuente: Tabla 22

Interpretación 6: En la Tabla 22 y la Figura 18 se observa que el 93.98% determina "SI" y el 3.61% determina "NO" y el 2.41% determina "TAL VEZ", tomando en cuenta que la mayoría determinan que los instructores están debidamente capacitados para brindar instrucción.

P19. ¿Consideras que se debería implementar los simuladores de tiro en la EMCH?

Tabla 23

Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
<b>SI</b>	69	83.13%
<b>TAL VEZ</b>	10	12.05%
<b>NO</b>	4	4.82%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

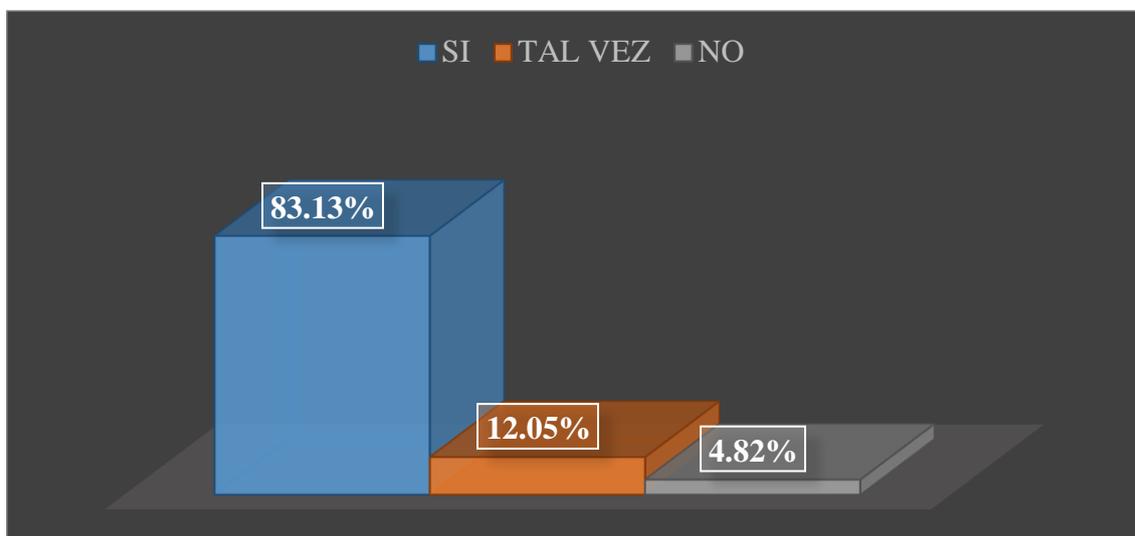


Figura 19. Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 1

Fuente: Tabla 23

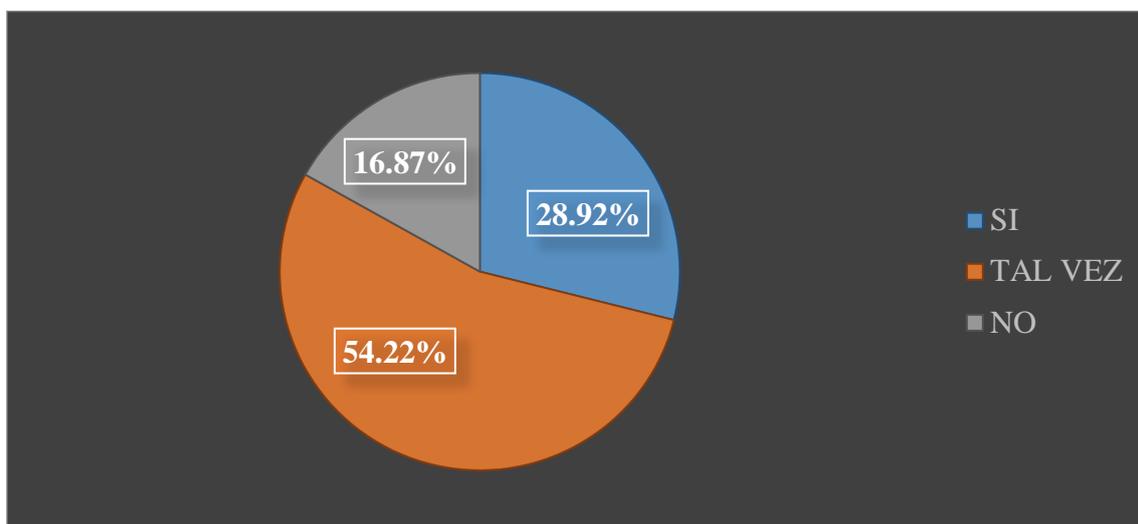
Interpretación 7: En la Tabla 23 y la Figura 19 se observa que el 83.13% determina "SI" y el 12.05% determina "TAL VEZ" y el 4.82% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que se debería implementar los simuladores de tiro en la EMCH.

P20. ¿Cree usted que la práctica de tiro en los simuladores es igual de eficaz al tiro real?

*Tabla 24*  
*Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 2*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	24	28.92%
<b>TAL VEZ</b>	45	54.22%
<b>NO</b>	14	16.87%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 20. Práctica de los Simuladores, Prácticas de Tiro - 2*

Fuente: Tabla 24

Interpretación 8: En la Tabla 24 y la Figura 20 se observa que el 54.22% determina "TAL VEZ" y el 28.92% determina "SI" y el 16.87% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que la práctica de tiro en los simuladores que puede ser o no igual de eficaz al tiro real.

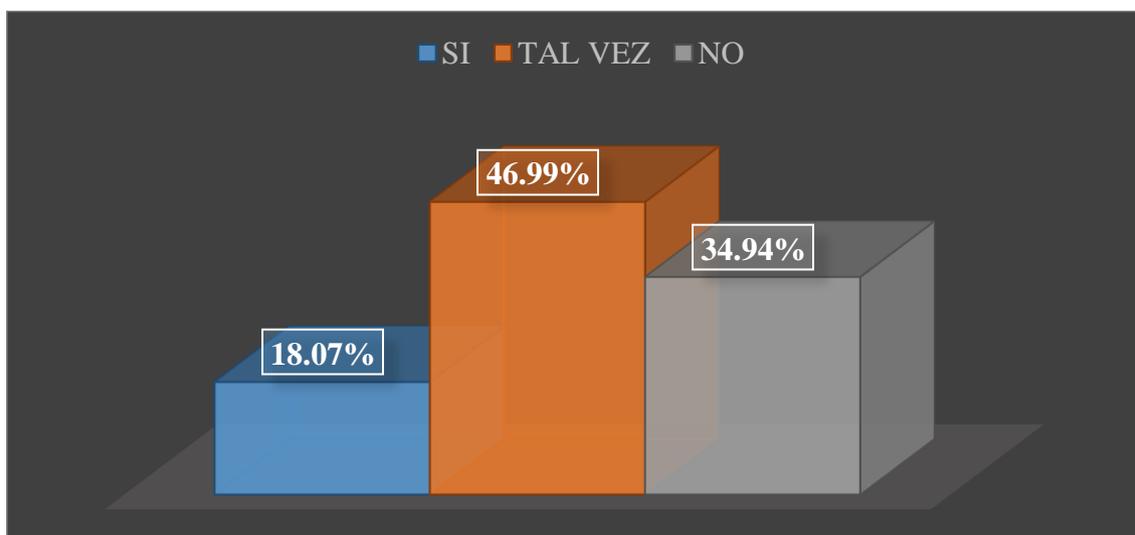
P21. ¿Se entrena periódicamente sobre la selección del objetivo ante la disuasión de blindados?

*Tabla 25*

*Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 1*

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	15	18.07%
<b>TAL VEZ</b>	39	46.99%
<b>NO</b>	29	34.94%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.



*Figura 21. Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 1*

Fuente: Tabla 25

Interpretación 9: En la Tabla 25 y la Figura 21 se observa que el 46.99% determina "TAL VEZ" y el 34.94% determina "NO" y el 18.07% determina "SI", tomando en cuenta que la mayoría determinan que a veces se entrena periódicamente sobre la selección del objetivo ante la disuasión de blindados.

P22. ¿Es recomendable aumentar más horas de entrenamiento para seleccionar nuestro objetivo ante la disuasión de blindados?

Tabla 26

Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	17	20.48%
TAL VEZ	24	28.92%
NO	42	50.60%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

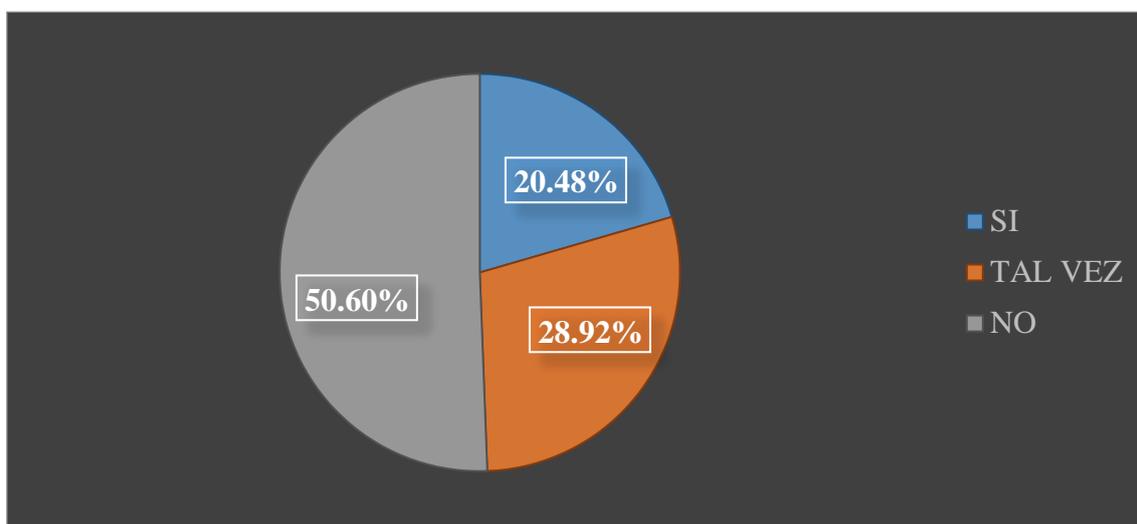


Figura 22. Práctica de los Simuladores, Selección del Objetivo - 2

Fuente: Tabla 26

Interpretación 10: En la Tabla 26 y la Figura 22 se observa que el 50.60% determina "NO" y el 28.92% determina "TAL VEZ" y el 20.48% determina "SI", tomando en cuenta que la mayoría determinan que no es recomendable aumentar más horas de entrenamiento para seleccionar nuestro objetivo ante la disuasión de blindados.

P23. ¿Considera necesario realizar un reconocimiento del terreno antes de realizar el tiro?

Tabla 27

Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	71	85.54%
TAL VEZ	10	12.05%
NO	2	2.41%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

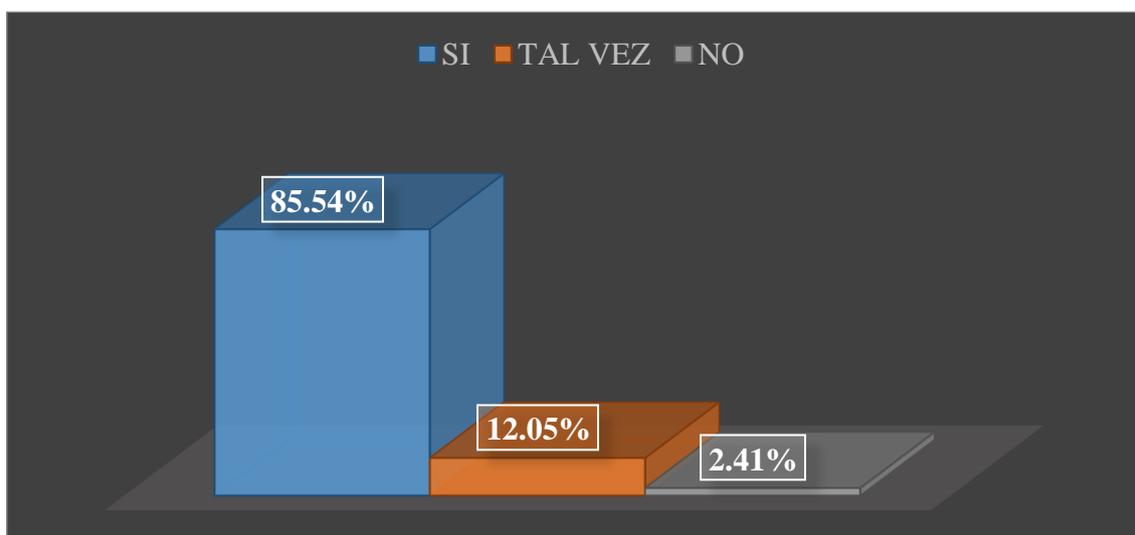


Figura 23. Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 1

Fuente: Tabla 27

Interpretación 23: En la Tabla 27 y la Figura 23 se observa que el 85.54% determina "SI" y el 12.05% determina "TAL VEZ" y el 2.41% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que es necesario realizar un reconocimiento del terreno antes de realizar el tiro.

P24. ¿En la práctica de simuladores se hace debidamente el estudio del terreno?

Tabla 28

Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	46	55.42%
TAL VEZ	21	25.30%
NO	16	19.28%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH "CFB" - 2019.

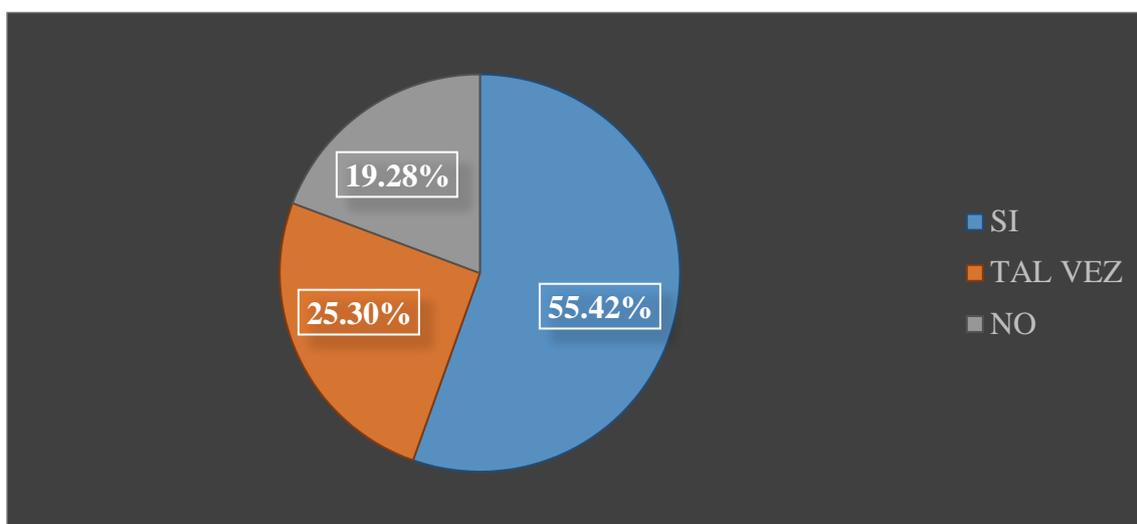


Figura 24. Práctica de los Simuladores, Estudio del Terreno - 2

Fuente: Tabla 28

Interpretación 24: En la Tabla 28 y la Figura 24 se observa que el 55.42% determina "SI" y el 25.30% determina "TAL VEZ" y el 19.28% determina "NO", tomando en cuenta que la mayoría determinan que para la práctica de simuladores se hace debidamente el estudio del terreno.

## 4.2. Interpretación

El coeficiente de correlación de Spearman,  $\rho$  (Rho) es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular  $\rho$ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden.

El estadístico  $\rho$  viene dado por la expresión:

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

Donde “D” es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. “N” es el número de parejas.

Se tiene que considerar la existencia de datos idénticos a la hora de ordenarlos, aunque si éstos son pocos, se puede ignorar tal circunstancia

La aproximación moderna al problema de averiguar si un valor observado de  $\rho$  es significativamente diferente de cero (siempre tendremos  $-1 \leq \rho \leq 1$ ) es calcular la probabilidad de que sea mayor o igual que el  $\rho$  esperado, dada la hipótesis nula, utilizando un test de permutación. Esta aproximación es casi siempre superior a los métodos tradicionales, a no ser que el conjunto de datos sea tan grande que la potencia informática no sea suficiente para generar permutaciones (poco probable con la informática moderna), o a no ser que sea difícil crear un algoritmo para crear permutaciones que sean lógicas bajo la hipótesis nula en el caso particular de que se trate (aunque normalmente estos algoritmos no ofrecen dificultad).

### A. Validación de Correlación de Spearman (Rho), HG

Así observamos de la Hipótesis General (HG):

**HG** - Existe relación directa y significativa entre el 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.

**HG<sub>0</sub> (Nula)** – NO existe relación entre el 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.

A continuación, se muestran de la acumulación de resultados de “SI” obtenidos de la encuesta realizada detallada por 24 preguntas (12 - V1 & 12 - V2) que son las respuestas que mayor recaudación de porcentaje obtuvo en cada pregunta:

Tabla 29.  
Datos de Correlación de las Variables, HG

Orden	Uso del Antitanque Spike LR	Instrucción de la Disuasión ante Blindados
1	28	48
2	59	55
3	37	76
4	61	26
5	58	59
6	70	78
7	21	69
8	12	24
9	19	15
10	71	17
11	62	71
12	54	46

Fuente: Obtenido de los Resultados Cuantitativamente

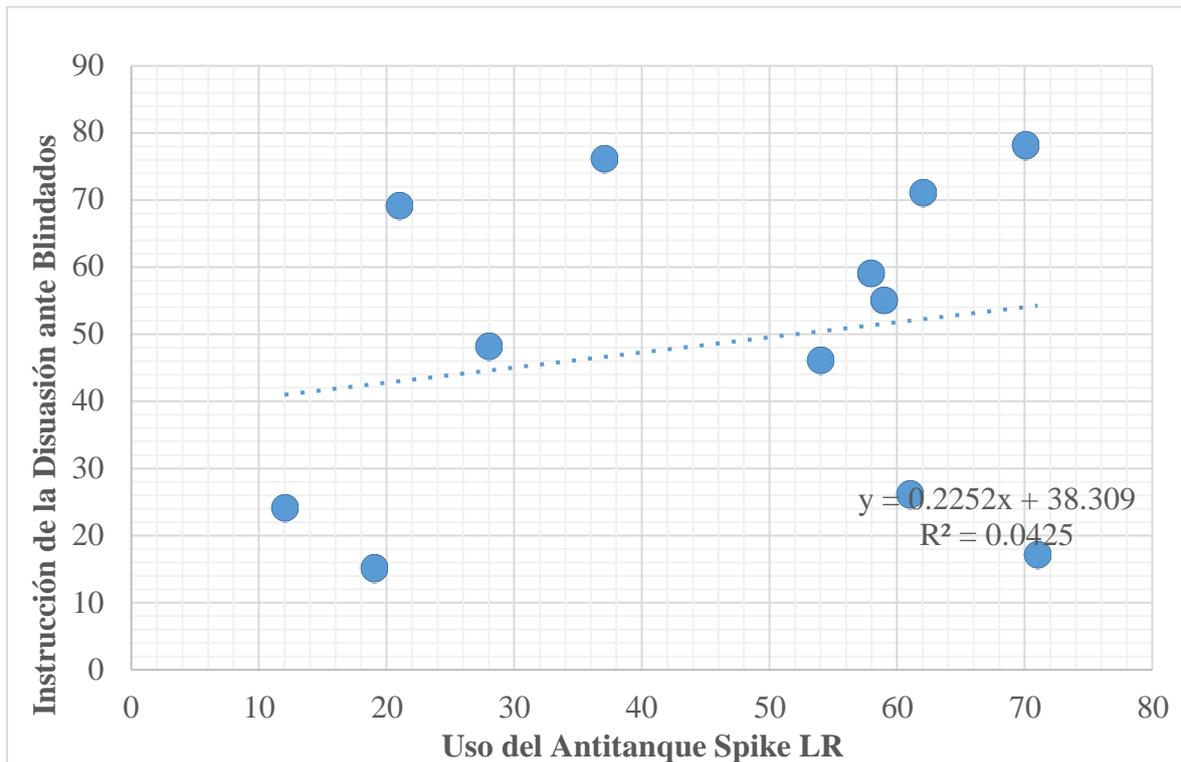


Figura 25. Datos de Correlación de las Variables, HG  
Fuente: Tabla 19

Luego de observar la tabla de datos y su correspondiente gráfico, se determina el coeficiente de correlación, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde “D” es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. “N” es el número de parejas.

Tabla 30.

Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HG

Orden	Uso del Antitanque Spike LR	Rango de los resultados “X”	Instrucción de la Disuasión ante Blindados	Rango de los resultados “Y”	“D” (X-Y)	“D <sup>2</sup> ” (X-Y) <sup>2</sup>
1	28	4	48	6	-2	4
2	59	8	55	7	1	1
3	37	5	76	11	-6	36
4	61	9	26	4	5	25
5	58	7	59	8	-1	1
6	70	11	78	12	-1	1
7	21	3	69	9	-6	36
8	12	1	24	3	-2	4
9	19	2	15	1	1	1
10	71	12	17	2	10	100
11	62	10	71	10	0	0
12	54	6	46	5	1	1
Sumatoria de “D <sup>2</sup> ”						210

Fuente: Donde “D” es la Diferencia entre las Variables X – Y

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

$$\rho = 1 - \frac{6 * 210}{12 (144 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{1260}{12 (143)}$$

$$\rho = 1 - \frac{1260}{1716}$$

$$\rho = 1 - 0.734266$$

$$\rho = 0.265734266$$

Tal resultado, descriptivamente hablando, indicaba una buena asociación de tipo directo en ambas variables, es decir, las más altas puntuaciones en una de las variables correspondieron a las más altas puntuaciones en la otra y, complementariamente, las más bajas puntuaciones en una variable correspondieron a las más bajas puntuaciones de la otra.

Tabla 31.  
Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HG

Correlación	Interpretación
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
<b>+0,10</b>	<b>Correlación positiva débil</b>
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2006)

En seguida se muestra un fragmento de la tabla de valores críticos para  $\rho$ :

Tabla 32.  
Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HG

n	Nivel de significancia
	<b>0.05</b>
4	1,000
5	0,900
6	0,829
7	0,714
8	0,643
9	0,600
10	0,564
<b>12</b>	<b>0,506</b>
14	0,456
16	0,425
18	0,399
20	0,377
22	0,359
24	0,343
26	0,329

Fuente: Establecida por Spearman

Ahora denotamos la validación de correlación de Spearman (Rho) en la siguiente tabla:

Tabla 33.

Prueba de correlación de Spearman sobre las variables, HG

HG			Uso del Antitanque Spike LR	Instrucción de la Disuasión ante Blindados
Rho de Spearman	Uso del Antitanque Spike LR	Coefficiente de correlación	1.000	0.266
		Sig. (bilateral)	.	0.506
		n	83	83
	Instrucción de la Disuasión ante Blindados	Coefficiente de correlación	0.266	1.000
		Sig. (bilateral)	0.506	.
		n	83	83

Fuente: Coeficiencia de correlación de Spearman (Rho)

**Interpretación:** El valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.266) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos  $r_{(\alpha, n)}$  de la Nivel de defensa  $\rho_s$  de Spearman” se obtiene 0.506 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

## B. Validación de Correlación de Spearman (Rho), HE1

Así observamos de la Hipótesis específica 1 (HE1):

**HE1** - Existe relación directa y significativa entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

**HE1<sub>0</sub> (Nula)** – No existe relación directa y significativa entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

A continuación, se muestran de la acumulación de resultados de “SI” obtenidos de la encuesta realizada detallada por 12 preguntas (6 preguntas por cada Dimensión) que son las respuestas que mayor recaudación de porcentaje obtuvo en cada pregunta:

Tabla 34.  
Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1

Orden	Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR	Planificación Tácticas
1	28	48
2	59	55
3	37	76
4	61	26
5	58	59
6	70	78

Fuente: Obtenido de los Resultados Cuantitativamente

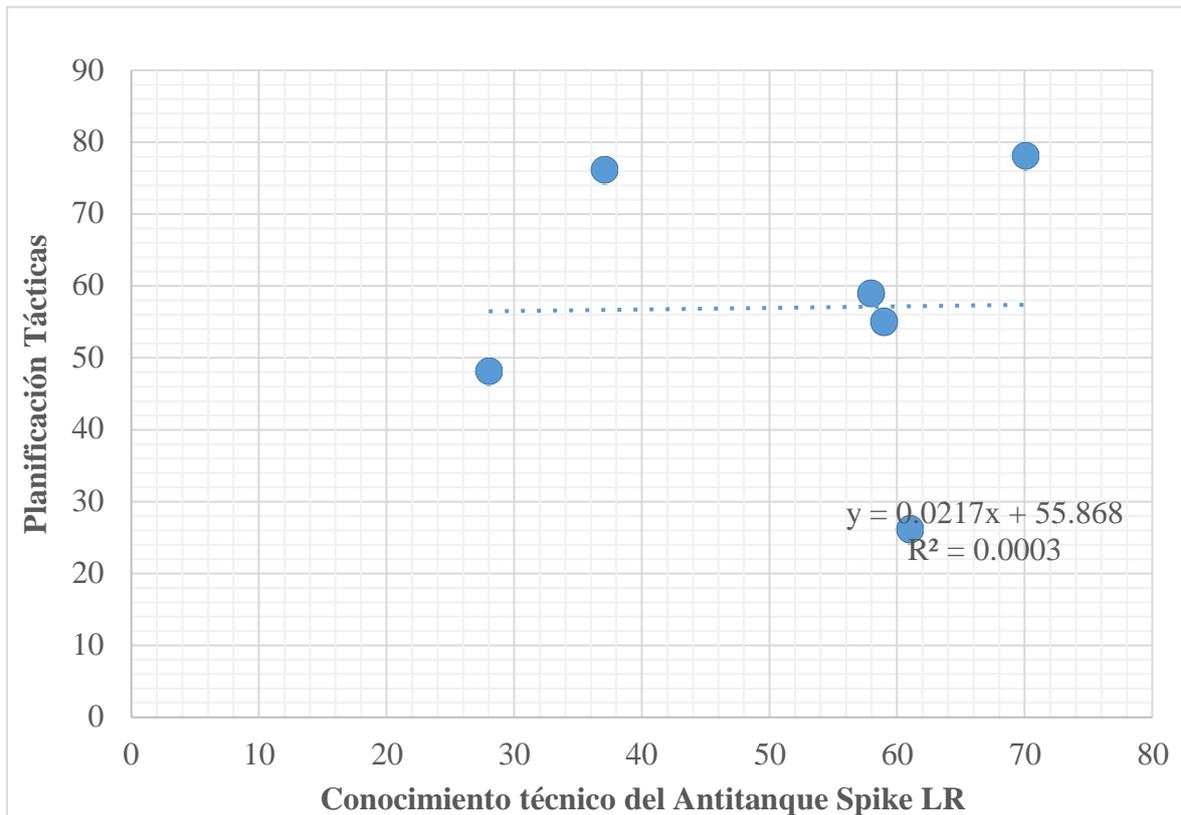


Figura 26. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE1

Fuente: Tabla 24

Luego de observar la tabla de datos y su correspondiente gráfico, se determina el coeficiente de correlación, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde “D” es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. “N” es el número de parejas.

Tabla 35.

Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HE1

Orden	Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR	Rango de los resultados “X”	Planificación Tácticas	Rango de los resultados “Y”	“D” (X-Y)	“D <sup>2</sup> ” (X-Y) <sup>2</sup>
1	28	1	48	2	-1	1
2	59	4	55	3	1	1
3	37	2	76	5	-3	9
4	61	5	26	1	4	16
5	58	3	59	4	-1	1
6	70	6	78	6	0	0
Sumatoria de “D <sup>2</sup> ”						28

Fuente: Donde “D” es la Diferencia entre las Variables X – Y

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

$$\rho = 1 - \frac{6 * 28}{6 (36 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{168}{6 (35)}$$

$$\rho = 1 - \frac{168}{210}$$

$$\rho = 1 - 0.8$$

$$\rho = 0.2$$

Tal resultado, descriptivamente hablando, indicaba una buena asociación de tipo directo en ambas variables, es decir, las más altas puntuaciones en una de las variables correspondieron a las más altas puntuaciones en la otra y, complementariamente, las más bajas puntuaciones en una variable correspondieron a las más bajas puntuaciones de la otra.

Tabla 36.  
Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE1

Correlación	Interpretación
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
<b>+0,10</b>	<b>Correlación positiva débil</b>
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2006)

En seguida se muestra un fragmento de la tabla de valores críticos para  $\rho$ :

Tabla 37.  
Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE1

n	Nivel de significancia 0.05
4	1,000
5	0,900
<b>6</b>	<b>0,829</b>
7	0,714
8	0,643
9	0,600
10	0,564
12	0,506
14	0,456
16	0,425
18	0,399
20	0,377
22	0,359
24	0,343
26	0,329
28	0,317
30	0,306

Fuente: Establecida por Spearman

Ahora denotamos la validación de correlación de Spearman (Rho) en la siguiente tabla:

Tabla 38.

Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE1

HE1			Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR	Planificación Tácticas
Rho de Spearman	Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR	Coefficiente de correlación	1.000	0.200
		Sig. (bilateral)	.	0.829
		n	83	83
	Planificación Tácticas	Coefficiente de correlación	0.200	1.000
		Sig. (bilateral)	0.829	.
		n	83	83

Fuente: Coeficiencia de correlación de Spearman (Rho)

**Interpretación:** El valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.200) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos  $r_{(\alpha, \eta)}$  de la Nivel de defensa  $\rho_s$  de Spearman” se obtiene 0.829 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

### C. Validación de Correlación de Spearman (Rho), HE2

Así observamos de la Hipótesis específica 2 (HE2):

**HE2** - Existe relación directa y significativa entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

**HE2<sub>0</sub> (Nula)** – No existe relación directa y significativa entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

A continuación, se muestran de la acumulación de resultados de “SI” obtenidos de la encuesta realizada detallada por 12 preguntas (6 preguntas por cada Dimensión) que son las respuestas que mayor recaudación de porcentaje obtuvo en cada pregunta:

Tabla 39.  
Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2

Orden	Operación del Antitanque Spike LR	Práctica de los Simuladores
1	21	69
2	12	24
3	19	15
4	71	17
5	62	71
6	54	46

Fuente: Obtenido de los Resultados Cuantitativamente

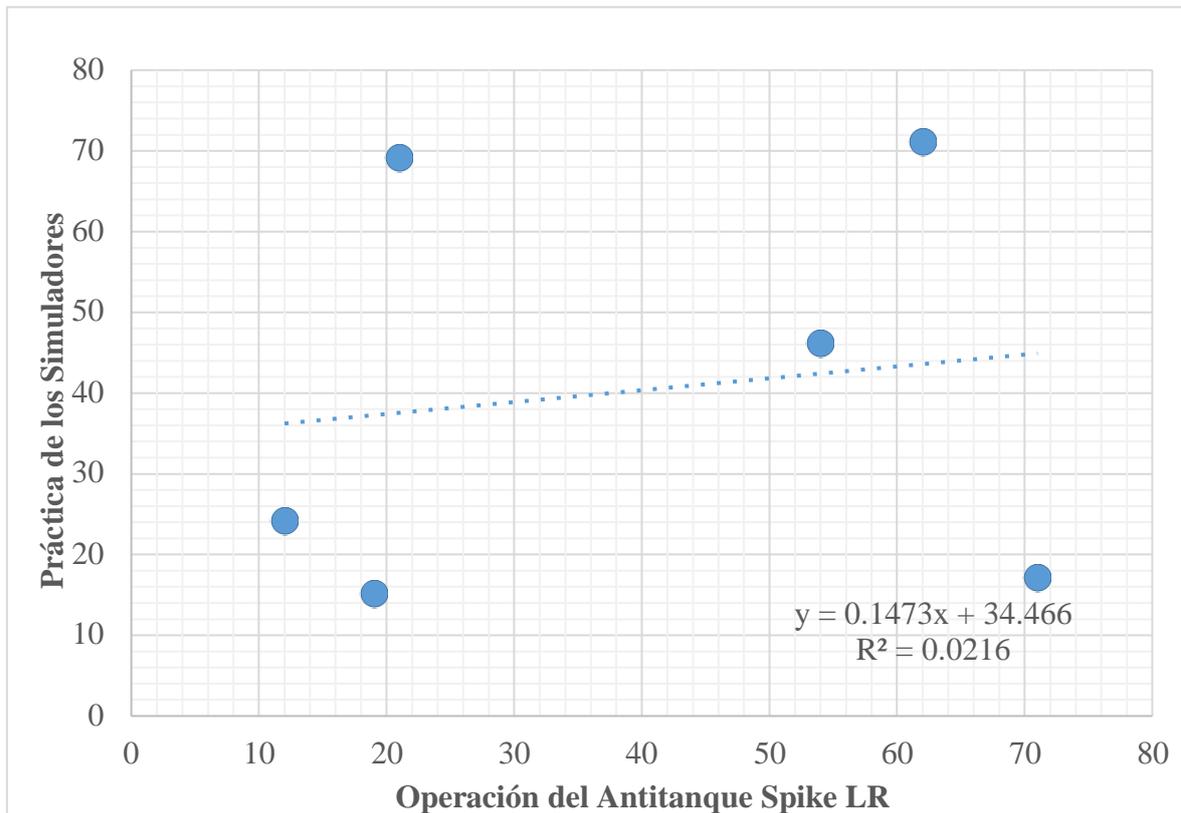


Figura 27. Datos de Correlación de las Dimensiones, HE2

Fuente: Tabla 29

Luego de observar la tabla de datos y su correspondiente gráfico, se determina el coeficiente de correlación, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde “D” es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. “N” es el número de parejas.

Tabla 40.

Determinación del Coeficiente de Correlación de valor “D”, HE2

Orden	Operación del Antitanque Spike LR	Rango de los resultados “X”	Práctica de los Simuladores	Rango de los resultados “Y”	“D” (X-Y)	“D <sup>2</sup> ” (X-Y) <sup>2</sup>
1	21	3	69	5	-2	4
2	12	1	24	3	-2	4
3	19	2	15	1	1	1
4	71	6	17	2	4	16
5	62	5	71	6	-1	1
6	54	4	46	4	0	0
Sumatoria de “D <sup>2</sup> ”						26

Fuente: Donde “D” es la Diferencia entre las Variables X – Y

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

$$\rho = 1 - \frac{6 * 26}{6 (36 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{156}{6 (35)}$$

$$\rho = 1 - \frac{156}{210}$$

$$\rho = 1 - 0.742857$$

$$\rho = 0.257142857$$

Tal resultado, descriptivamente hablando, indicaba una buena asociación de tipo directo en ambas variables, es decir, las más altas puntuaciones en una de las variables correspondieron a las más altas puntuaciones en la otra y, complementariamente, las más bajas puntuaciones en una variable correspondieron a las más bajas puntuaciones de la otra.

Tabla 41.  
Escala de interpretación para la correlación de Spearman, HE2

Correlación	Interpretación
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
<b>+0,10</b>	<b>Correlación positiva débil</b>
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2006)

En seguida se muestra un fragmento de la tabla de valores críticos para  $\rho$ :

Tabla 42.  
Valores críticos del coeficiente de correlación de Spearman al nivel de significancia de 0.05, HE2

n	Nivel de significancia 0.05
4	1,000
5	0,900
<b>6</b>	<b>0,829</b>
7	0,714
8	0,643
9	0,600
10	0,564
12	0,506
14	0,456
16	0,425
18	0,399
20	0,377
22	0,359
24	0,343
26	0,329
28	0,317
30	0,306

Fuente: Establecida por Spearman

Ahora denotamos la validación de correlación de Spearman (Rho) en la siguiente tabla:

Tabla 43.

Prueba de correlación de Spearman sobre las Dimensiones, HE2

HE2		Operación del Antitanque Spike LR	Práctica de los Simuladores
Rho de Spearman	Operación del Antitanque Spike LR	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.
		n	83
	Práctica de los Simuladores	Coefficiente de correlación	0.257
		Sig. (bilateral)	0.829
		n	83

Fuente: Coeficiencia de correlación de Spearman (Rho)

**Interpretación:** El valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.257) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos  $r_{(\alpha,n)}$  de la Nivel de defensa  $\rho_s$  de Spearman” se obtiene 0.829 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

### 4.3. Discusión

En lo relacionado a nuestras hipótesis podemos extraer lo siguiente:

En relación a la hipótesis general, se localizaron los valores críticos a diferentes niveles de significancia para un grupo de 12 pares ( $N = 1$ ). Se encontró que el valor calculado de  $\rho = 0.266$  es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos  $r_{(\alpha,n)}$  de la Nivel de defensa  $\rho_s$  de Spearman” se obtiene 0.506 con un nivel de significancia (0.05). Esto significa que existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Esto quiere decir que Existe relación directa y significativa entre el 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; Validándola, en tal sentido, Villarroel, Vilela, Zegarra, & Vilca (2016), quienes determinan que de una población de 35 Oficiales de la Escuela de Infantería del COEDE tomando una muestra de 30 oficiales se ha obtenido de un 83.33% que confirman que se necesita el Empleo del Antitanque Spike LR en el oficial, y por ese motivo se realizó esta investigación con el propósito de conocer la Disuasión de los Blindados Enemigos, sobre el plan operativo y las prácticas de simuladores, obteniendo un resultado de 56.67%, el valor calculado para la Chi cuadrada (5.08) es mayor que el valor que aparece en la tabla (3.84) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (1). Pudiendo establecer que influye el empleo del Antitanque Spike LR con la Disuasión de los Blindados Enemigos.

Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, se localizaron los valores críticos a diferentes niveles de significancia para un grupo de 6 pares ( $N = 6$ ). Se encontró que el valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.200) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos  $r_{(\alpha,n)}$  de la Nivel de defensa  $\rho_s$  de Spearman” se obtiene 0.829 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna. Esto quiere decir que Existe relación directa y significativa entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los

cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; Validándola, en tal sentido, Watson (2013), quien determina que la institución armada además ha mostrado un especial interés, de acuerdo a los representantes de la israelí Rafael, por adquirir el Spike ER, con un alcance efectivo de ocho kilómetros, que permite aún mayor flexibilidad al operador. Las conversaciones al respecto siguen su curso. Ambos sistemas, tanto el LR como el ER, utilizan un enlace de datos de fibra óptica. El misil recibe la data de la ubicación del operador, del objetivo y la trayectoria hacia el mismo es automática, con la capacidad de recibir inputs manuales entretanto, vía joystick.

Por último, en relación a la segunda de las hipótesis específicas, se localizaron los valores críticos a diferentes niveles de significancia para un grupo de 6 pares ( $N = 6$ ). Se encontró que el valor calculado para la Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación (0.257) es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos  $r_{(\alpha, n)}$  de la Nivel de defensa  $\rho_s$  de Spearman” se obtiene 0.829 con un nivel de significancia (0.05), Existe una correlación positiva débil. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna. Esto quiere decir que Existe relación directa y significativa entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; Validándola, en tal sentido, Durango & Vallejo (2015), quienes determinan que se realizó el desarrollo e implementación del software de manera que el mantenimiento de los vehículos blindados, así como el manejo de información se ha optimizado. Finalmente se recomienda al personal que utilice el software, revisar el manual de usuario para aprovechar al máximo las funcionalidades del mismo.

## CONCLUSIONES

1. Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: Existe una relación directa y significativa entre el 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; se ha podido establecer un resultado de 55.42% y 58.63% respectivamente.
2. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 1 que señala: Existe una relación directa y significativa entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 62.85% y 68.67% respectivamente.
3. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 2 que señala: Existe una relación directa y significativa entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 47.99% y 48.59% respectivamente.

## RECOMENDACIONES

1. En consideración a la conclusión 1, se recomienda a la Escuela Militar de Chorrillos que se pueda emplear el antitanque Spike LR en la disuasión ante los blindados en poder manejarlo dados en las instrucciones del plan operativo y prácticas que se podrían tomar en los simuladores para que el cadete del Arma de Caballería pueda estar preparado contra la fuerza del enemigo.
2. En consideración a la conclusión 2, se recomienda que cursos especializados internacionales al emplear el antitanque Spike LR se pueda obtener los conocimientos y adiestramiento respectivos para la elaboración de la planificación táctica permitiendo las estrategias y preparación contra la disuasión de los blindados del enemigo.
3. En consideración a la conclusión 3, se recomienda que se pueda implementar los simuladores para la práctica del cadete del Arma de Caballería para el manejo y uso del Antitanque Spike LR donde se pueda ver el teatro de operaciones y las medidas de seguridad teniendo la precaución debida que podrían ocurrir en misiones futuras.

## REFERENCIAS

- Advanced, R. (Agosto de 2009). *El Misil Antitanque Spike*. Obtenido de Poder Militar: <https://podermilitar.blogspot.com/2009/08/reemplazo-de-los-sukhoi-22.html>
- Brodie, B. (1959). *The Anatomy of Deterrence" as found in Strategy in the Missile Age*, Princeton. Princeton University Press, pp. 264-304.
- Durango, H. D., & Vallejo, A. R. (2015). *Tesis de Licenciatura: "Creación y Automatización de un Plan de Mantenimiento para los Tanques de Guerra AMX-13 Modelo VCI"*. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- EcuRed. (12 de Julio de 2015). *Misil Spike*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Misil\\_Spike](https://www.ecured.cu/Misil_Spike)
- Frachelle, C. (2008). *Tesis de Licenciatura: "Transportes Blindados de Personal y Vehículos de Combate de Infantería para el Ejército Nacional Uruguayo"*. Montevideo, Uruguay: Instituto Militar de Estudios Superiores.
- García. (Noviembre de 2010). *Misil Antitanque Rafael Spike LR*. Obtenido de <http://www.webinfomil.com/2010/11/misil-antitanque-rafael-spike-lr.html>
- Hernández, E. A. (1998). *Modalidad de la Investigación Científica*. D.F. México: MC Craw.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Jave, W. (2004). *Diccionario de Terminos Militares*. Lima, Perú: DEDOC / COINDE 50010
- Maggio, M. (2017). *El uso de simuladores en las prácticas de la enseñanza en la universidad*. Obtenido de <http://www.ffyb.uba.ar/area-pedagogica-202/ampliacion-de-contenido-area-pedagogica/el-uso-de-simuladores-en-las-practicas-de-la-ensenanza-en-la-universidad?es>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2010). *Definición de táctica*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/tactica/>

- Reque, G. (Agosto de 2009). *El Misil Antitanque Spike*. Obtenido de <https://podermilitar.blogspot.com/2009/08/reemplazo-de-los-sukhoi-22.html>
- Ridertac. (13 de Setiembre de 2018). *Tácticas Militares*. Obtenido de <https://raidertacticalresources.com/tacticas-militares/>
- Schelling, T. (1966). *The Diplomacy of Violence*. New Haven: Yale University Press, pp. 1-34.
- Tamayo, M. (2007). *El proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa 4ta Edición.
- Villarroel, G., Vilela, F., Zegarra, L., & Vilca, E. (2016). *Tesis de Licenciatura: "Empleo del Antitanque Spike LR y la Disuasión de los Blindados Enemigos, de los Oficiales de la Escuela de Infantería del Ejército del Perú, 2015"*. Lima, Perú: Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".
- Watson, P. (2013). *Tesis de Maestría: "El Ejército del Perú Interesado en Sisiles Anti-tanque Spike ER, Rafael Ofrece también el Spike NLOS"*. Lima, Perú: Infodefensa.
- Zorrilla. (1993). la investigación se clasifica en cuatro tipos: básica, aplicada, documental, de campo o mixta.

## **ANEXOS**

## Anexo 01: Matriz de Consistencia

### Título: 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.

<i>PROBLEMAS</i>	<i>OBJETIVOS</i>	<i>HIPÓTESIS</i>	<i>VARIABLES</i>	<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>DISEÑO METODOLÓGICO E INSTRUMENTOS</i>
<b>Problema General</b> ¿Cuál es la relación que existe entre el 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?	<b>Objetivo General</b> Determinar la relación que existe entre el 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.	<b>Hipótesis General</b> Existe relación directa y significativa entre el 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.	<b>Variable 1</b>  Uso del Antitanque Spike LR	Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de Seguridad</li> <li>• Medidas de Empleo</li> </ul>	<b>Tipo investigación</b> Básica No experimental  <b>Diseño de investigación</b> Descriptivo- correlacional Transversal  <b>Enfoque de investigación</b> Cuantitativo  <b>Técnica</b> Encuesta <b>Instrumentos</b> Cuestionario  <b>Población</b> 105 Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH “CFB”  <b>Muestra</b> 83 Cadetes del Arma de Caballería de la EMCH “CFB”  <b>Métodos de Análisis de Datos</b> Estadística Rh0 de Spearman
<b>Problema Específico 1</b> ¿Cuál es la relación que existe entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?	<b>Objetivo Específico 1</b> Determinar la relación que existe entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.	<b>Hipótesis Específico 1</b> Existe relación directa y significativa entre el Conocimiento técnico del Antitanque Spike LR y la Planificación Tácticas para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.		Operación del Antitanque Spike LR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adiestramiento</li> <li>• Instrucción</li> <li>• Entrenamiento</li> </ul>	
<b>Problema Específico 2</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?	<b>Objetivo Específico 2</b> Determinar la relación que existe entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.	<b>Hipótesis Específico 2</b> Existe relación directa y significativa existe entre la Operación del Antitanque Spike LR y la Práctica de los Simuladores para los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.	<b>Variable 2</b>  Instrucción de la Disuasión ante Blindados	Planificación Tácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción retardatriz de Operaciones</li> <li>• Preparación</li> </ul>	
				Práctica de los Simuladores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de Tiro</li> <li>• Selección del Objetivo</li> <li>• Estudio del Terreno</li> </ul>	

**Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos****ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS  
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”****USO DEL ANTITANQUE SPIKE LR Y LA INSTRUCCIÓN DE LA DISUASIÓN  
ANTE BLINDADOS PARA LOS CADETES DEL ARMA DE CABALLERÍA DE  
LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO  
BOLOGNESI” 2019**

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes del Arma de Caballería, que nos colaboraron amablemente.

RESPONDA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SEGÚN SU CRITERIO, MARQUE CON UNA “X” EN LA ALTERNATIVA QUE LE CORRESPONDE:

<b>USO DEL ANTITANQUE SPIKE LR</b>				
1	¿Tienes los conocimientos técnicos sobre las características del antitanque Spike LR?	SI	Tal vez	NO
2	¿Considera que debería haber más horas de instrucción sobre las características del antitanque Spike LR?	SI	Tal vez	NO
3	¿Conoce usted cuales son las medidas de seguridad para el uso del antitanque spike LR?	SI	Tal vez	NO
4	¿Sabe en qué momento emplear las medidas de seguridad para el antitanque spike LR?	SI	Tal vez	NO
5	¿Tiene conocimiento de los modos de empleo del antitanque spike LR?	SI	Tal vez	NO
6	¿considera necesario saber todos los modos de empleo del antitanque Spike LR?	SI	Tal vez	NO
7	¿Considera que los modos de adiestramiento utilizados para el uso del antitanque Spike LR son los más adecuados?	SI	Tal vez	NO
8	¿Está de acuerdo con los métodos de adiestramiento que se utilizan para el antitanque spike LR?	SI	Tal vez	NO
9	¿Considera que la instrucción sobre el antitanque spike LR es la más adecuada?	SI	Tal vez	NO
10	¿Está de acuerdo que la instrucción sobre el antitanque spike LR sea progresiva y calificada?	SI	Tal vez	NO

11	¿Considera que las horas de entrenamiento para el uso del antitanque spike LR son las suficientes?	SI	Tal vez	NO
12	¿Está de acuerdo que el entrenamiento para el uso del antitanque Spike LR debe ser progresivo?	SI	Tal vez	NO
<b>INSTRUCCIÓN DE LA DISUASIÓN ANTE BLINDADOS</b>				
1	¿Conoce la acción retardatriz frente a la disuasión ante blindados?	SI	Tal vez	NO
2	¿Se realizan operaciones de acción retardatriz con el lanza cohetes ante los blindados?	SI	Tal vez	NO
3	¿Tiene conocimiento donde se realiza el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados?	SI	Tal vez	NO
4	¿Sabe cómo actuar en el teatro de operaciones frente a la disuasión ante blindados?	SI	Tal vez	NO
5	¿Considera que la preparación es muy limitada para la disuasión ante blindados?	SI	Tal vez	NO
6	¿Crees que los instructores están debidamente capacitados para brindar instrucción?	SI	Tal vez	NO
7	¿Consideras que se debería implementar los simuladores de tiro en la EMCH?	SI	Tal vez	NO
8	¿Cree usted que la práctica de tiro en los simuladores es igual de eficaz al tiro real?	SI	Tal vez	NO
9	¿Se entrena periódicamente sobre la selección del objetivo ante la disuasión de blindados?	SI	Tal vez	NO
10	¿Es recomendable aumentar más horas de entrenamiento para seleccionar nuestro objetivo ante la disuasión de blindados?	SI	Tal vez	NO
11	¿Considera necesario realizar un reconocimiento del terreno antes de realizar el tiro?	SI	Tal vez	NO
12	¿En la práctica de simuladores se hace debidamente el estudio del terreno?	SI	Tal vez	NO

## Anexo 03: Validaciones de Documentos

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

## TEMA DE INVESTIGACIÓN:

USO DEL ANTITANQUE SPIKE LR Y LA INSTRUCCIÓN DE LA DISUASIÓN ANTE BLINDADOS PARA LOS CADETES DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2019

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado										X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia										X	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica										X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad							X				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación											X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos										X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores										X	
9. METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnóstico											X
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación											X

## OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

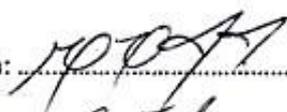
..... Instrumento aplicable, requiere condiciones metodológicas para su implementación.

Grado académico:

..... Dr. en educación

Apellidos y Nombres:

..... Camalí Talavera Prado.

Firma: 

Post firma: G. Talavera P.

Nº DNI: 09771027

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

### TEMA DE INVESTIGACIÓN:

USO DEL ANTITANQUE SPIKE LR Y LA INSTRUCCIÓN DE LA DISUASIÓN ANTE BLINDADOS PARA LOS CADETES DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2019

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado										X	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables											X
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia											X
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica									X		
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad									X		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación									X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos											X
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores									X		
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnóstico											X
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									X		

### OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

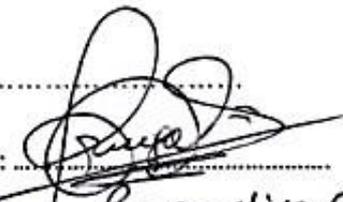
..... NINGUNA .....

Grado académico:

..... DOCTOR .....

Apellidos y Nombres:

..... PEDRO ROMAN VIGO SALAZAR .....

Firma: 

Post firma: PEDRO VIGO SALAZAR

Nº DNI: 17894498

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

### TEMA DE INVESTIGACIÓN:

USO DEL ANTITANQUE SPIKE LR Y LA INSTRUCCIÓN DE LA DISUASIÓN ANTE BLINDADOS PARA LOS CADETES DEL ARMA DE CABALLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2019

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado								X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables							X			
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia								X		
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica								X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad									X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación							X			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos							X			
8. COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores									X	
9. METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnóstico									X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									X	

### OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....  
 .....

Grado académico:

MAGISTER

Apellidos y Nombres:

BOGOS PEDRO JOSÉ ALBERTO

Firma:

Post firma:

Nº DNI:

*[Handwritten Signature]*  
 Mag. José Bogos P.  
 43315310

**Anexo 04: Resultados de Encuestas**

<b>V1</b>	<b>SI</b>	<b>TAL VEZ</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SI (%)</b>	<b>TAL VEZ (%)</b>	<b>NO (%)</b>	<b>TOTAL (%)</b>
1	28	40	15	83	33.73%	48.19%	18.07%	100.00%
2	59	22	2	83	71.08%	26.51%	2.41%	100.00%
3	37	21	25	83	44.58%	25.30%	30.12%	100.00%
4	61	14	8	83	73.49%	16.87%	9.64%	100.00%
5	58	20	5	83	69.88%	24.10%	6.02%	100.00%
6	70	10	3	83	84.34%	12.05%	3.61%	100.00%
7	21	20	42	83	25.30%	24.10%	50.60%	100.00%
8	12	21	50	83	14.46%	25.30%	60.24%	100.00%
9	19	48	16	83	22.89%	57.83%	19.28%	100.00%
10	71	11	1	83	85.54%	13.25%	1.20%	100.00%
11	62	12	9	83	74.70%	14.46%	10.84%	100.00%
12	54	13	16	83	65.06%	15.66%	19.28%	100.00%
<b>V2</b>	<b>SI</b>	<b>TAL VEZ</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SI (%)</b>	<b>TAL VEZ (%)</b>	<b>NO (%)</b>	<b>TOTAL (%)</b>
1	48	12	23	83	57.83%	14.46%	27.71%	100.00%
2	55	11	17	83	66.27%	13.25%	20.48%	100.00%
3	76	4	3	83	91.57%	4.82%	3.61%	100.00%
4	26	45	12	83	31.33%	54.22%	14.46%	100.00%
5	59	14	10	83	71.08%	16.87%	12.05%	100.00%
6	78	2	3	83	93.98%	2.41%	3.61%	100.00%
7	69	10	4	83	83.13%	12.05%	4.82%	100.00%
8	24	45	14	83	28.92%	54.22%	16.87%	100.00%
9	15	39	29	83	18.07%	46.99%	34.94%	100.00%
10	17	24	42	83	20.48%	28.92%	50.60%	100.00%
11	71	10	2	83	85.54%	12.05%	2.41%	100.00%
12	46	21	16	83	55.42%	25.30%	19.28%	100.00%

## Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación



Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DOCTRINA.

El que suscribe, Jefe del Departamento de Investigación y Doctrina de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, deja:

## CONSTANCIA

Que los cadetes de IV de CABALLERIA, ESPEZUA CLAVIJO ROGGER MANUEL, CHACON ACURIO DANIEL ALFREDO, identificados con DNI: 71711147, 75904174, respectivamente, han realizado en nuestro ámbito institucional, la tesis dirigida a la población académica nacional e internacional.

Dicha investigación ha sido realizada en el año 2019, para la obtención del Título de Licenciado en Ciencias Militares, con mención en Administración.

Título: “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”

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados para los fines que sean pertinentes.

Chorrillos, de diciembre, 2019



O-224396679-O+  
Christian SOLDEVILLA PALACIOS  
**TTE CRL EP**  
Jefe del DIDOC de la EMCH “CFB”

**Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento**

Los bachilleres en Ciencias Militares, CAB ESPEZUA CLAVIJO, ROGGER MANUEL; CAB CHACON ACURIO, DANIEL ALFREDO; autores del trabajo de investigación titulado “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”

Declaran:

Que, el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) y RENATI (SUNEDU) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en señal de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos, 04 de Diciembre del 2019.

---

**R. ESPEZUA C.**  
**DNI: 71711147**

---

**D. CHACON A.**  
**DNI: 75904174**