

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL
EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO**



TESIS DE GRADO

**ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO
DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"**

NOMBRE DE LOS AUTORES

**ENRIQUE DANIEL AZABACHE TASSARA
JORGE FRANCISCO RIVERA AKAO
AUGUSTO MARTÍN ZAVALAGA BLANCAS**

NOMBRE DEL ASESOR

Mg LUIS SORIA DANCOURT

Para optar al Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES

Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

LIMA – PERÚ

2021

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 004 – 2021/ DGI

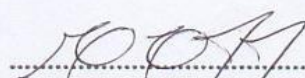
En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veintiún días del mes de enero del año dos mil veintiuno, siendo las...04.45...horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

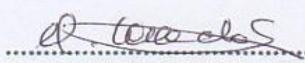
❖	Doctor	Gamaliel Manuel TALAVERA PRADO	Presidente
❖	Maestro	Adrian Víctor CAMACHO SORIANO	Secretario
❖	Maestro	Jeff FERNANDEZ PAUCAR	Vocal

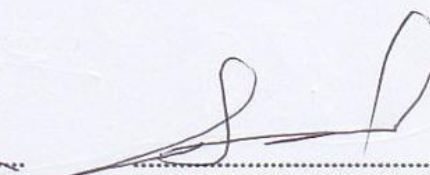
Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 004-2021/SIE/DGI/ESGE-EPG del 06 de enero de 2021, para evaluar la sustentación y defensa de la Tesis de Grado titulada "ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ", presentado por los Bachilleres Enrique Daniel AZABACHE TASSARA, Jorge Francisco RIVERA AKAO, Augusto Martin ZAVALAGA BLANCAS, para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación y defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de...APROBADO POR UNANIMIDAD...
En mérito del cual, el jurado...APRUEBA... (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones.

Firmado, en Chorrillos a los veintiuno días del mes de enero de 2021.


.....
Dr. Gamaliel Manuel
TALAVERA PRADO
PRESIDENTE


.....
Mg. Adrian Victor
CAMACHO SORIANO
SECRETARIO


.....
Mg. Jeff FERNANDEZ
PAUCAR
VOCAL

Agradecimiento

Gracias a Dios y a nuestros catedráticos civiles y militares por permitirnos concretar la presente investigación.

Dedicatoria

El presente trabajo es dedicado a nuestras familias,
que permiten la realización de nuestras carreras.

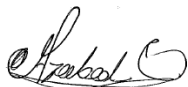
Declaración jurada de autoría

Mediante el presente documento, Yo, Azabache Tassara, Enrique Daniel, identificado con Documento Nacional de Identidad N°43305371, con domicilio real en calle Venecia 148 – Dpto 301 – Urbanización Javier Prado 6ta Etapa, en el distrito de Ate, provincia de Lima, departamento de Lima, egresado de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra (ESGE) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada Entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, que presento a los 24 días de Octubre del año 2020, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares, con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra y me declaro como el único responsable.



Azabache Tassara Enrique Daniel

D.N.I. N° 43305371

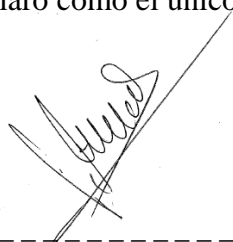
Declaración jurada de autoría

Mediante el presente documento, Yo, Rivera Akao, Jorge Francisco, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43296096, con domicilio real en Jr. Nemesio Ruez 1912 – Urb. Miraflores, en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, departamento de Junín egresado de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra (ESGE) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada Entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, que presento a los 24 días de Octubre del año 2020, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares, con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra y me declaro como el único responsable.



Rivera Akao, Jorge Francisco

D.N.I. N° 43296096

Declaración jurada de autoría

Mediante el presente documento, Yo, Zavalaga Blancas, Augusto Martín, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 25710489, con domicilio real en Av. Los Gorriones 365 – Dpto F 303 – La Campiña, en el distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, egresado de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra (ESGE) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada Entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, que presento a los 24 días de Octubre del año 2020, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares, con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra y me declaro como el único responsable.



Zavalaga Blancas, Augusto Martín

D.N.I. N° 25710489

Autorización de publicación

A través del presente documento autorizo al Escuela Superior de Guerra la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada Entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez, presentada para optar el grado de Maestro en Ciencias Militares, con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la SUNEDU, de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada y exhibida con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Fecha, 24 de Noviembre de 2020



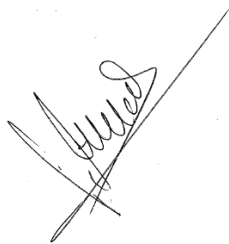
Azabache Tassara, Enrique Daniel

D.N.I. N° 43305371

Autorización de publicación

A través del presente documento autorizo al Escuela Superior de Guerra la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES “CRL JOSÉ GÁLVEZ, presentada para optar el grado de MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES, con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la SUNEDU, de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada y exhibida con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Fecha, 24 de Noviembre de 2020



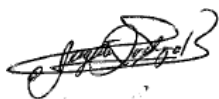
Rivera Akao, Jorge Francisco

D.N.I. N° 43296096

Autorización de publicación

A través del presente documento autorizo al Escuela Superior de Guerra la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES “CRL JOSÉ GÁLVEZ, presentada para optar el grado de MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES, con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la SUNEDU, de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada y exhibida con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Fecha, 24 de Noviembre de 2020



Zavalaga Blancas, Augusto Martín

D.N.I. N° 25710489

Índice

	Página
Jurado evaluador	II
Agradecimiento	III
Dedicatoria	IV
Declaración jurada de autoría	V
Autorización de publicación	VIII
Índice	XI
Índice de tablas	XIV
Índice de figuras	XV
Resumen	XVI
Abstract	XVII
Introducción	XVIII

CAPÍTULO I

Planteamiento del problema

1.1	Descripción de la realidad problemática	1
1.2	Delimitación del problema	7
1.3	Formulación del problema	9
1.4	Objetivos de la investigación	10
1.5	Justificación e importancia de la investigación	10
1.6	Limitaciones de la investigación	11

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1	Antecedentes de la investigación	13
2.1.1	Investigaciones internacionales	13
2.1.2	Investigaciones nacionales	17
2.2	Bases teóricas	17
2.3	Marco Conceptual	43
2.4	Variables de estudio	46
2.5	Hipótesis	47

CAPÍTULO III

Metodología de la investigación

3.1	Enfoque de investigación	48
3.2	Tipo de investigación	48
3.3	Método de investigación	48
3.4	Alcance de investigación	48
3.5	Diseño de investigación	49
3.6	Población, muestra, unidad de estudio	50
3.7	Fuentes de información	51
3.8	Técnica e instrumento de acopio de información	52
3.8.1	Técnica de acopio de información	52
3.8.2	Instrumento de acopio de información	53
3.9	Método de análisis de datos	53

CAPÍTULO IV

Resultados y discusión

4.1	Resultados	54
4.2	Contrastación de hipótesis	78
4.3	Discusión	81
	Conclusiones	83
	Recomendaciones	85
	Referencias bibliográficas	86
	Anexos	89
	Anexo 1: Matriz de Consistencia	90
	Anexo 2: Instrumentos de acopio y recolección de datos	92
	Anexo 3: Informe de validez del instrumento y recolección de datos	102
	Anexo 4: Base de datos de la prueba piloto	109
	Anexo 5: Compromiso ético	114
	Anexo 6: Hoja de datos personales	116
	Anexo 7: Aporte de la investigación	118
	Anexo 8: CD conteniendo la tesis de grado y la exposición en PDF	125

Índice de tablas

		Página
Tabla 1	Objetivo Estratégico Institucional referido al Plan Estratégico Institucional 2017-2021	5
Tabla 2	Capacidades	6
Tabla 3	Operacionalización de las variables	49
Tabla 4	Resultado porcentual de la pregunta 1	56
Tabla 5	Resultado porcentual de la pregunta 2	57
Tabla 6	Resultado porcentual de la pregunta 3	58
Tabla 7	Resultado porcentual de la pregunta 4	59
Tabla 8	Resultado porcentual de la pregunta 5	60
Tabla 9	Resultado de la dimensión procedimientos	61
Tabla 10	Resultado porcentual de la pregunta 6	62
Tabla 11	Resultado porcentual de la pregunta 7	63
Tabla 12	Resultado porcentual de la pregunta 8	64
Tabla 13	Resultado porcentual de la pregunta 9	65
Tabla 14	Resultado porcentual de la pregunta 10	66
Tabla 15	Resultado de la dimensión entrenamiento	67
Tabla 16	Resultado porcentual de la pregunta 11	68
Tabla 17	Resultado porcentual de la pregunta 12	69
Tabla 18	Resultado de la dimensión destrezas	70
Tabla 19	Resultado porcentual de la pregunta 13	71
Tabla 20	Resultado de la dimensión potencia térmica del blanco	72
Tabla 21	Resultado porcentual de la pregunta 14	73
Tabla 22	Resultado porcentual de la pregunta 15	74
Tabla 23	Resultado de la dimensión alcance y penetración	75
Tabla 24	Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y el entrenamiento con blancos y señuelos	76
Tabla 25	Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y el nivel de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos	77
Tabla 26	Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos	78

Tabla 27	Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y las destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos	79
Tabla 28	Prueba de Spearman para la hipótesis general	80
Tabla 29	Prueba de Spearman para la hipótesis específica 1	81
Tabla 30	Prueba de Spearman para la hipótesis específica 2	81
Tabla 31	Prueba de Spearman para la hipótesis específica 3	82

Índice de figuras

	Página	
Figura 1.	Tanques señuelos de plástico.	31
Figura 2.	Evolución de la artillería antiáerea	32
Figura 3.	Torres de defensa antiaérea	33
Figura 4.	Complejo coheteril antiaéreo S125 M PECHORA	38
Figura 5.	Subsistemas del Sistema de Artillería Antiaérea	38
Figura 6.	Radares de alerta temprana	40
Figura 7.	Torre de antenas YHB	40
Figura 8.	Cabina de radio relay	41
Figura 9.	Sistema de armas	41
Figura 10.	Grupo electrógeno	41
Figura 11.	Vehículo ZIL portacohetes	42
Figura 12.	Pantalla de seguimiento	43
Figura 13.	Radios P-123M	43
Figura 14.	Orugas de Schilka	44
Figura 15.	9 K 310 IGLA	45
Figura 16.	Resultado de la pregunta 1	56
Figura 17.	Resultados de la pregunta 2	57
Figura 18.	Resultados de la pregunta 3	58
Figura 19.	Resultados de la pregunta 4	59
Figura 20.	Resultados de la pregunta 5	60
Figura 21.	Resultados de la pregunta 6	62
Figura 22.	Resultados de la pregunta 7	63

Figura 23.	Resultados de la pregunta 8	64
Figura 24.	Resultados de la pregunta 9	65
Figura 25.	Resultados de la pregunta 10	66
Figura 26.	Resultados de la pregunta 11	68
Figura 27.	Resultados de la pregunta 12	69
Figura 28.	Resultados de la pregunta 13	71
Figura 29.	Resultados de la pregunta 14	73
Figura 30.	Resultados de la pregunta 15	74
Figura 31.	Distribución porcentual de la eficacia de tiro y el entrenamiento con blancos y señuelos	76
Figura 32.	Distribución porcentual de la eficacia de tiro y el nivel de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos	77
Figura 33.	Distribución porcentual de la eficacia de tiro y el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos	78
Figura 34.	Distribución porcentual de la eficacia de tiro y las destrezas en el Entrenamiento con blancos y señuelos	79

Resumen

Mediante esta investigación se examinó si existía una relación significativa entre el entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, lo que genera la necesidad que dicho personal logre la destreza (experiencia y habilidad) necesaria para la consecución de su eficacia de tiro, deduciéndose como afecta este problema, en un contexto de modernización y transformación institucional tanto operativa como administrativamente promovida por el Comando del Ejército del Perú, en función a la misión constitucional y los nuevos misionamientos. Se estableció una metodología descriptivo – correlacional, sustentada en la implementación de una encuesta, en una muestra de 70 encuestados, lo que nos permitió conocer la situación problemática, comprobando las hipótesis objeto de estudio y evidenciando la pertinencia de la teoría básica empleada en el uso de blancos y señuelos como respuesta a la brecha de entrenamiento y adiestramiento.

La investigación estableció como conclusiones que existía una relación significativa entre el entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, sustentada en los resultados estadísticos logrados de los instrumentos empleados, las recomendaciones, la propuesta para enfrentar la realidad problemática, así como las referencias bibliográficas pertinentes.

Palabras clave: entrenamiento, destrezas, experiencias y habilidades, eficiencia de tiro, estandarización.

Abstract

Through this research, it was examined whether there was a significant relationship between training with targets and decoys and the firing efficiency of the “Crl José Gálvez” Rocket Group, which generates the need for said personnel to achieve the necessary dexterity (experience and ability) to the achievement of its firing efficiency, deducing how this problem affects, in a context of modernization and institutional transformation both operatively and administratively promoted by the Peruvian Army Command, based on the constitutional mission and the new missions. A descriptive-correlational methodology was established, based on the implementation of a survey, in a sample of 70 respondents, which allowed us to know the problematic situation, checking the hypotheses under study and evidencing the relevance of the basic theory used in the use of targets and decoys in response to the training gap.

The investigation established as conclusions that there was a significant relationship between training with targets and decoys and the firing efficiency of the “Crl José Gálvez” Rockets Group, based on the statistical results obtained from the instruments used, the recommendations, the proposal to face the problematic reality, as well as the pertinent bibliographic references.

Keywords: training, skills, experiences and abilities, shooting efficiency, standardization.

Introducción

Existe una brecha en el entrenamiento del personal de tiradores antiaéreos pertenecientes al Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, lo que genera la necesidad que dicho personal logre la destreza (experiencia y habilidad) necesaria para la consecución de su eficacia de tiro, en un contexto de modernización y transformación institucional tanto operativa como administrativa promovida por el Comando del Ejército del Perú, en función a la misión constitucional y los nuevos misionamientos.

Consecuente con el nuevo misionamiento que brinda el Componente Aéreo (COS) y con la asignación de armas antiaéreas portátiles (Manpads); el ruso IGLA y el chino QW-18, con guía infrarroja, es que el comando del Ejército y la Gran Unidad han visto por conveniente desestimar el empleo táctico del complejo coheteril Pechora por encontrarse obsoleto e inoperativo, sin embargo, esta nueva realidad ha generado la necesidad de la instrucción, entrenamiento y capacitación de tiradores tácticos de material antiaéreo Manpads, los cuales vienen recibiendo instrucción en unidades de la Fuerza Aérea del Perú (FAP), el Grupo de Defensa Aérea (GRUDA) y el curso de tiradores tácticos Manpads de la Gran Unidad.

En atención al contexto, se estableció como objetivo determinar en qué medida el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

La investigación, hizo empleo de una metodología descriptivo - correlacional, sustentada en la implementación de una encuesta, lo que nos permitió conocer la situación problemática, comprobando las hipótesis objeto de estudio y evidenciando la pertinencia de la teoría básica empleada en el uso de blancos y señuelos como respuesta a la brecha de entrenamiento y adiestramiento

En el Capítulo I, se desarrolló el problema en cuanto a su realidad, delimitación y formulación, así como se plantearon los objetivos, justificación e importancia y limitaciones de la investigación.

En el Capítulo II, se formuló el marco teórico, en el que se planteó los antecedentes de la investigación, tanto internacionales como nacionales, las bases teóricas, el marco conceptual, así como las variables de estudio. Siendo lo saltante en

este aspecto las pocas investigaciones en el ámbito nacional, así como las limitaciones del Ejército del Perú, en este aspecto.

En el Capítulo III, se planteó la metodología, señalándose el enfoque de la misma, su tipo, método, alcance, diseño, población y muestra, fuentes de información, técnica e instrumento de información y el método de análisis de datos.

En el Capítulo IV, se plantearon los resultados, contrastó la hipótesis y discusión de los mismos.

Asimismo, se formularon las conclusiones, recomendaciones, la propuesta para enfrentar la realidad problemática, así como las referencias bibliográficas pertinentes. Siendo lo saltante en esta última parte la propuesta para enfrentar el problema y darle una solución.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1 Descripción de la realidad problemática

Conforme al artículo 44° de la Constitución Política, son deberes primordiales del Estado: defender la soberanía nacional, garantizar la plena vigencia de los derechos humanos, proteger a la población de las amenazas contra su seguridad y promover el bienestar general que se fundamenta en la justicia y en el desarrollo integral y equilibrado de la nación. Asimismo, es deber del Estado establecer y ejecutar la política de fronteras y promover la integración, particularmente latinoamericana, así como el desarrollo y la cohesión de las zonas fronterizas, en concordancia con la política exterior.

Conforme al artículo 165° de la Constitución Política, la seguridad y defensa nacional está encargada a las Fuerzas Armadas, las que están constituidas por el Ejército, la Marina de Guerra y la Fuerza Aérea, y tienen como finalidad primordial garantizar la independencia, la soberanía y la integridad territorial de la República. Así mismo asumen el control del orden interno de conformidad con el artículo 137° de la Constitución. Compatible con dicho mandato, el artículo 163° obliga a todos los ciudadanos a participar en la seguridad y defensa nacional, dentro de los principios de integralidad y permanencia.

De la misma manera, en el artículo 171° de la Constitución se indica que las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a ley.

Conforme al Decreto Legislativo N° 1142, “Ley de Bases para la Modernización de las Fuerzas Armadas”, de fecha 10 Dic 12, se señala en su artículo 4° que dicho proceso se inserta en el proceso de modernización del Estado peruano y tiene como finalidad fundamental obtener mayores niveles de eficiencia y eficacia en la gestión institucional y operacional de las Fuerzas Armadas, en sus diferentes instancias y capacidades; de manera que su preparación, equipamiento y empleo sirva para garantizar la independencia, la soberanía y la integridad territorial de la República, así como en el desarrollo económico y social del país en armonía con la política de seguridad y defensa nacional.

Dentro de esta norma se señala en su artículo 5°: Contar con Fuerzas Armadas con capacidades operacionales suficientes para disuadir, responder y enfrentar eficazmente a las amenazas existentes en el escenario de la defensa nacional; y la obligatoriedad de disponer de potencial militar compatible en grado máximo con las necesidades mínimas en tiempo de paz.

Para este cometido, las Fuerzas Armadas se organizan en tres (03) componentes, terrestre, marítimo y aéreo, los que en su conjunción operativa afrontan las operaciones en caso de materializarse un conflicto, tanto exterior como interior, o acciones militares cuando sea necesario mantener el orden interno, participar en la defensa civil y/o defensa nacional.

En atención a las hipótesis históricas de conflicto que tuvo el país a través de los últimos años, el Ejército se organizó en todo el territorio nacional y estructuró sus armas y servicios de acuerdo a estos objetivos.

Frente a ello, el Ejército del Perú formuló el Plan Estratégico Institucional 2017-2019, documento que contiene la misión, objetivos estratégicos, acciones estratégicas, indicadores y metas que desarrollará el Ejército del Perú en los próximos años, con la finalidad de generar una mejor articulación entre el planeamiento estratégico y la asignación presupuestal, garantizando un progreso sostenido en la calidad de los servicios orientados al ciudadano.

El PEI señala dos objetivos estratégicos que el Ejército del Perú requiere para mejorar su trabajo institucional, uno de ellos es el de mejorar la capacidad operativa del Componente Terrestre y el otro es incrementar el bienestar general de la población en situación vulnerable. Estos objetivos se encuentran articulados a los objetivos estratégicos del PESEM-MINDEF: Los números 1 y 2 aluden a la operatividad de los sistemas de armas de las Fuerzas Armadas para contar con una capacidad de respuesta inmediata y contribuir con las operaciones de paz, participación nacional en la lucha contra el terrorismo, tráfico ilícito de drogas y otros ilícitos.

El objetivo estratégico institucional referido en el Plan Estratégico Institucional 2017-2021 que guarda relación con el presente trabajo de investigación es el siguiente:

Tabla 1

Objetivo Estratégico Institucional referido al Plan Estratégico Institucional 2017-2019

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES	ACCIONES ESTRATÉGICAS
(Resultados)	(Productos)
Mejorar la capacidad operativa del Componente terrestre	1.1 Componente Terrestre con inteligencia y conrainingencia necesaria y de calidad.
	1.2 Componente Terrestre con capacidad operativa logística óptima.
	1.3 Componente Terrestre con un sistema de comando y control integrado.
	1.4 Componente Terrestre con un sistema de investigación y desarrollo tecnológico eficaz.
	1.5 Componente Terrestre con recursos humanos aptos y necesarios.
	1.6 Componente Terrestre con personal educado eficazmente.
	1.7 Componente Terrestre con unidades entrenadas eficazmente.
	1.8 Componente Terrestre con presencia y participación en los organismos internacionales, así como con los países de interés, en forma eficiente.
	1.9 Personal con atención integral del servicio de salud de calidad.

Así mismo, el Ejército del Perú, dentro del nuevo proceso de planeamiento de diseño de la fuerza con capacidades para el cumplimiento de los roles 2021 – 2034, estableció seis (06) capacidades fundamentales y treinta y cuatro (34) capacidades operacionales dentro de las cuales considera la protección antiaérea.

Dentro de la conceptualización operativa, las Fuerzas Armadas están regidas por valores éticos y morales, son modernas, flexibles, eficientes, eficaces y de acción conjunta, con capacidad para enfrentar las amenazas, y sus comandos son responsables de la instrucción y entrenamiento de las mismas. Para lo cual, en el Ejército, particularmente la artillería, y en este caso la antiaérea, se encuentra inmersa en el marco de este desarrollo de capacidades, de acuerdo al cuadro siguiente:

Tabla 2

Capacidades

Capacidad FF.AA.	Subárea FF.AA.	Capacidad fundamental Ejército	Capacidad operacional Nivel 1
Protección antiaérea eficaz	Protección antiaérea	Continuidad de las operaciones	Protección antiaérea a las operaciones tácticas terrestres

Fuente: Elaboración propia

Como es tradición de años, la estrategia de seguridad del Perú es defensiva-disuasiva, según el Libro Blanco de la Defensa Nacional (2006). La acción militar a través de las Fuerzas Armadas, es el último recurso que empleará el Estado peruano para actuar exclusivamente en su defensa.

El Sistema de Artillería Antiaérea del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur (COS) proporciona protección antiaérea a las Grandes Unidades de Batalla y de Combate en operaciones. Esta protección está expresada en la neutralización de los ataques aéreos enemigos y/o la reducción de sus efectos, durante las operaciones defensivas (Defensa - Operaciones Retrogradadas) y ofensivas (Ataque). Dicha misión la realiza el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, ubicado en Ilo - Moquegua, para el ámbito del COS, y en el que la superioridad disponga conforme a su apreciación estratégica.

El referido sistema es administrado y/o conducido por el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, siendo el medio principal que provee protección antiaérea a las diferentes unidades de maniobra, puestos de comando, unidades de artillería de campaña, área de servicios y puntos sensibles; es un sistema de armas (radar de detección y seguimiento, centro de comando y control, armas antiaéreas y medios de comunicación), que corresponde a una tecnología obsoleta (años setenta) y con serias limitaciones en su operatividad, básicamente por su desfase tecnológico, carencia de repuestos, deterioro del material y hangares, así como problemas con la instrucción y entrenamiento.

En este orden de ideas, la artillería antiaérea tiene dificultades para el entrenamiento y adiestramiento, es decir una brecha entre realidad y necesidad propia de la misión impuesta, específicamente en los ejercicios en el terreno, dificultades que se manifiestan en:

1. Las unidades antiaéreas, como parte de los ejercicios en el terreno conducidos por las Grandes Unidades de Combate, han optado por emplear blancos aéreos (globos aerostáticos de papel) y terrestres (siluetas en las pendientes de las elevaciones) poco recomendados para realizar entrenamiento de tiro real de armas antiaéreas, en razón de las limitaciones de movilidad de las mismas.
2. Las unidades antiaéreas que cuentan con armas antiaéreas portátiles de corto alcance de tipo IGLA, Súper IGLA o QW 18, no disponen de simuladores de tiro de campaña y/o de sala, lo cual obliga a dichas unidades a realizar entrenamiento con blancos aéreos (globos aerostáticos de papel), los cuales no representan objetivos aéreos con parámetros de velocidad, altura y dirección requeridos para el mejor empleo de las citadas armas antiaéreas, tanto en el tiro de encuentro como en el de persecución.
3. De igual manera, las unidades antiaéreas que cuentan con cañones antiaéreos tipo ZSU 23-4 Schilka, normalmente realizan sus ejercicios de tiro sobre objetivos aéreos (globos aerostáticos de papel) y sobre objetivos terrestres simulados (siluetas) en la pendiente de las elevaciones, este último tiro es el que más alejado está del tiro real que pueden realizar estas armas.

Esta situación origina una brecha en el entrenamiento y/o adiestramiento del personal de tiradores antiaéreos, incidiendo negativamente en la eficacia del tiro, dado que existe necesidad que el personal de tiradores logre destreza sobre el material, impidiendo:

1. Usar el material en toda su potencialidad, es decir, usarlo en todas sus posibilidades sobre blancos fijos o en movimiento; en otros términos, el personal tiene limitaciones en el entrenamiento y adiestramiento por el escaso conocimiento de los procedimientos en su uso en situaciones reales.
2. Que el personal realice entrenamiento y adiestramiento idóneo y adecuado, lo que genera una brecha en el nivel de entrenamiento en el uso del material en situaciones reales, agravado por la antigüedad del mismo, dichas limitaciones deben ser superadas por experiencia y dominio de este.
3. No existe uniformidad en el entrenamiento y adiestramiento, tanto para el artillero (persona-pieza) como para la GUC, lo cual resta destreza al individuo y eficacia

de fuego a la unidad, lo que no garantiza una mejor preparación de los artilleros antiaéreos en el cumplimiento de sus respectivas misiones, tanto como individuo-pieza como por la Gran Unidad; en este nivel de logro del entrenamiento debe tenerse en cuenta que la destreza individual posibilita la destreza de la unidad antiaérea, facilitando el cumplimiento de la misión.

La situación descrita genera un riesgo latente a la seguridad y defensa del país en lo que respecta a la defensa antiaérea asignada al Ejército; toda vez que las condiciones del entrenamiento actuales reducen el uso adecuado del material, agregándose que el material antiaéreo es antiguo, en razón que este no puede ser confrontado en situaciones reales o por lo menos simuladas con el material del oponente, teniendo en cuenta que en el entrenamiento con material de artillería antiaérea se consigue en mediano plazo; siendo también cierto que la hipótesis de conflicto con el país del sur se redujo con la sentencia de la Corte Internacional de Justicia de La Haya, pero no ha desaparecido.

La hipótesis de un conflicto con nuestro país prevalece en el pensamiento estratégico chileno y en la preparación de sus fuerzas armadas. Por eso es que Chile ha recurrido al espionaje y convertido el proceso de La Haya en un imparable ejercicio de disuasión al Perú. (La controversia de La Haya vista por estrategias chilenos, 2012)

Como secuela al citado proceso persiste la controversia sobre el triángulo terrestre entre nuestro país y Chile, siendo la denominación de un diferendo planteado entre la República del Perú y la República de Chile sobre la soberanía de un área terrestre de una superficie de 37,610 m² (3,7 ha), denominado «triángulo terrestre», situado en el sector en donde las soberanías territoriales respectivas contactan con la ribera del Océano Pacífico. Ambos países afirman que la frontera terrestre binacional está definida, pero difieren en su trazado en ese sector, toda vez que Perú y Chile entienden que este les fue atribuido.

Debe tenerse en cuenta que en un marco de prospectiva de seguridad, los conflictos del futuro próximo ocurrirían por motivos económicos y por la tenencia de recursos vitales (agua, minerales, etc.), por lo que las fuentes de agua, puertos estratégicos, yacimientos mineros, etc., se convierten objetivos nacionales y su aseguramiento es un factor vital para el desarrollo, dentro de la premisa de que no existe desarrollo sin seguridad y no existe desarrollo sin los medios y recursos para su consecución, lo que en otros términos genera la necesidad de resguardar los mismos por

medio de la seguridad y defensa nacional; como puede verse, la problemática, materia de estudio y la propuesta de solución, abarcan dimensiones como la preparación de la fuerza, gestión del entrenamiento y consecución de la operatividad institucional, las cuales tienen incidencia en la misión del Ejército del Perú y por ende en la aspiración de consecución de la seguridad y defensa nacional.

1.2 Delimitación del problema

1.2.1. Delimitación temática

La delimitación temática, se formuló en atención a la experiencia militar y la álgida realidad problemática percibida por el grupo de investigación en relación a la situación de la artillería antiaérea y las dificultades que atraviesa en el cumplimiento de la misión constitucional del Ejército del Perú. Definiéndolo desde los siguientes aspectos:

a. Marco temático

El marco temático se desenvuelve dentro de la misión constitucional de las fuerzas armadas, manifestada como misión institucional;

Artículo 165°.- Finalidad de las Fuerzas Armadas.

Las Fuerzas Armadas están constituidas por el Ejército, la Marina de Guerra y la Fuerza Aérea. Tienen *como finalidad primordial garantizar la independencia, la soberanía y la integridad territorial* de la República. Asumen el control del orden interno de conformidad con el artículo 137° de la Constitución, misión que se plasma operativamente en lo dispuesto en el Art 3°, 1er párrafo de la del Decreto Legislativo N° 1137, Ley del Ejército del Perú, Diario El Peruano;

Artículo 3°.- Ámbito de competencia.

El Ejército del Perú *controla, vigila y defiende* el territorio nacional, de conformidad con la ley y con los tratados ratificados por el Estado, con el propósito de contribuir a garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República. (pág. 4804348).

b. Tema general

Se ha ubicado el tema general en atención al “Entrenamiento y la misión del Ejército del Perú”, dispuesta como función institucional por el Art.4.7 del Decreto Legislativo N° 1137, Ley del Ejército del Perú, Diario El Peruano;

Conducir las acciones de preparación, formación, capacitación, especialización, perfeccionamiento, *entrenamiento*, mantenimiento y *equipamiento* del Componente Terrestre de las Fuerzas Armadas, en función de los objetivos y de las Políticas de Seguridad. (pág. 4804349).

Control, vigilancia y defensa que no pueden existir ni operativizarse sin *entrenamiento y equipamiento* adecuados, actividades estas últimas que coadyuban al cumplimiento de la misión e inciden en la presente investigación, tanto en teoría, posición investigativa como propuesta.

c. Tema específico

En atención al tema general, se especificó y delimitó al tema concretamente al; Entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, como componente de la misión y parte de la función institucional del Ejército del Perú, señalada en la legislación, aunado a la experiencia profesional de los componentes del grupo en relación a la problemática.

La redacción de la temática específica, encuadra perfectamente en la relación de la problemática observada y la necesidad de cerrar la brecha problema en el cumplimiento de la misión del Ejército del Perú.

1.2.2. Delimitación teórica

En atención al problema de investigación, la delimitación teórica está circunscrita al: Entrenamiento, Blancos y señuelos, Eficacia de tiro y al Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, estando los conceptos claramente relacionados entre sí, teórica, administrativa y normativamente (legislación).

1.2.3. Delimitación Espacial (geográfico)

La investigación se sitúa geográficamente en el Departamento de Moquegua, Puerto de Ilo, Cuartel “Pisagua”, sede del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, donde labora personal militar de artillería antiaérea, tanto Oficiales, Técnicos y Sub Oficiales como personal de Tropa Reenganchada.

Otro aspecto saltante de la ubicación geográfica es que, en la Gran Unidad, prestan servicio personal especialista proveniente de todo el territorio nacional.

1.2.4. Delimitación Temporal

La investigación se ubica en cuanto al tiempo entre los años 2015 – 2019, básicamente por los siguientes referentes;

- Proyecto de Inversión Pública formulado el AF -2011, para renovar el material antiaéreo, que puso en evidencia la problemática de la artillería antiaérea.
- Compra de material antiaéreo de China, entregado en el año 2013, en el cual no se consideraron simuladores de entrenamiento antiaéreo.
- Posibilidad de un conflicto con Chile, zanjada el 27 Ene 2014 con el Fallo de la Haya, que generó la necesidad de entrenar al personal antiaéreo, pero no otorgó los medios para este fin.
- Cambio de proveedor antiaéreo de Rusia a China, que generó la necesidad de buscar soluciones imaginativas y adaptadas a la realidad en el entrenamiento del personal antiaéreo.

1.3 Formulación del problema

La importante problemática de la defensa y seguridad nacional, focalizada en el componente terrestre de responsabilidad del Ejército, sobre la eficacia de tiro de la artillería antiaérea, sugiere la siguiente interrogante:

1.3.1 Problema principal

¿En qué medida el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

1.3.2 Problemas específicos

¿De qué manera el uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

¿De qué manera el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

¿De qué manera el nivel de destrezas con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Determinar en qué medida el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “CrI José Gálvez”.

1.4.2. Objetivos específicos

Evaluar de qué manera el uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “CrI José Gálvez”.

Establecer de qué manera el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “CrI José Gálvez”.

Establecer de qué manera el nivel de destrezas con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “CrI José Gálvez”.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. Justificación

En consideración a lo señalado en la realidad problemática, la investigación se justifica en cuanto;

1. Brinda una propuesta para enfrentar la realidad problemática del entrenamiento y adiestramiento de las dotaciones combatientes y tiradores antiaéreos mediante una solución adaptada a la realidad y limitación de medios.
2. Promueve el logro de un nivel adecuado de eficacia de tiro y la uniformización de procedimientos de entrenamiento y adiestramiento.
3. Propugna la destreza del tirador antiaéreo de las unidades antiaéreas a través del uso de un sistema de blancos y señuelos, los que garantizarán un adecuado empleo de las armas antiaéreas en tiempo real.

La propuesta se da también en atención a que en la actualidad las amenazas aéreas cubren un espectro de muchas posibilidades, motivo por el cual el personal de artillería antiaérea debe estar en condiciones de actuar contra cualquier tipo de aeronave tripulada o no tripulada y sobre cualquier tipo de munición que pueda ser empleada en contra de

las fuerzas, tales como misiles, cohetes, proyectiles de artillería, granadas de morteros y otros, en diferentes escenarios geográficos.

El entrenamiento y adiestramiento con blancos y señuelos permite lograr la eficacia de tiro y cubrir las necesidades en este aspecto del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez” y su posterior integración y apoyo a la maniobra, motivo por el cual se justifica la necesidad de desarrollar la presente investigación, a fin de sustentar la exigencia de la artillería antiaérea de responder como arma, el Ejército del Perú como componente terrestre en las operaciones, y consecuentemente, la cautela y logro de la seguridad y defensa del país.

1.5.2. Importancia

La importancia de la investigación radica en que la misma presenta un análisis detallado de la problemática de la artillería antiaérea y su implicancia en la misión institucional del Ejército del Perú y resultante de la misma, una propuesta de uso de blancos y señuelos, adaptada a la realidad en consideración a las limitaciones económico presupuestales en el entrenamiento de la artillería antiaérea, la cual se encuentra relacionada con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

1.6 Limitaciones de la investigación

Se identificaron las siguientes:

1. Reserva y confidencialidad del tema de investigación

La existencia de escasas investigaciones relacionadas al tema, lo cual se considera atribuible a lo siguiente:

- a. Discrecionalidad del tema por parte de los Estados, toda vez que el entrenamiento y adiestramiento militar de su personal está directamente relacionado a su seguridad nacional.
- b. Reserva del tema por parte de las empresas productoras de blancos y señuelos por ser conocimiento (know how) de las mismas, es decir, dentro de los derechos de patentes, invención y experiencia sobre determinado aspecto de la tecnología, el cual es regulado por normas de comercio internacional, de las cuales el Perú es signatario.

Para suplir esta deficiencia se recurrió a las bibliotecas de la Escuela de Artillería, de la Escuela Superior de Guerra del Ejército y del Grupo de Defensa Aérea

(GRUDA) de la Fuerza Aérea, encontrándose sólo en la primera, dos trabajos de investigación relacionados al tema de investigación, los cuales contienen modesto contenido de información y doctrina sobre la temática, básicamente antecedentes de investigación y sustento teórico.

2. Otra de las limitaciones en la investigación estuvo relacionada a la carencia de personal especialista en dicha materia en el ámbito institucional, los cuales hubiesen podido enriquecer la investigación.

Sin embargo, los conocimientos obtenidos, permitieron conocer objetivamente la realidad objeto de estudio.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Nisivoccia, J. (2015). *Introducción a los conceptos de la defensa aérea. Colección Aeronáutica Argentina*. Aviación Argentina, señala que:

La investigación tuvo como objetivo relieves la importancia del recurso humano en la actividad de defensa aérea realizada en las fuerzas armadas argentinas.

Ante esta perspectiva de la problemática, el autor formula un enfoque cualitativo, comprobando sus supuestos de investigación. Para el caso de la realidad investigada, se verifica clara y objetivamente sus aseveraciones sobre la importancia del entrenamiento en el cumplimiento de la misión asignada y la relevancia del aspecto tecnológico en el mismo, la cual exige una adecuada inversión.

Manifiesta sobre el tema, que la instalación de un sistema defensivo es indudablemente un problema de envergadura nacional, cuya magnitud requiere incrementar la inversión en el recurso humano especializado, instrucción, entrenamiento, equipos y materiales sofisticados. Organizar la defensa total del territorio, como sería ideal, llega a ser utópico. En consecuencia, se impone, en todos los casos, la formulación de un estudio exhaustivo de los posibles objetivos territoriales, con la finalidad de determinar aquellos que serán defendidos a expensas de otros de menor relevancia a nivel estratégico. La defensa deberá, entonces, reducirse a los centros de poder y zonas vitales, que incidan directamente sobre la potencialidad de defensa y económica del país. (p. 87)

Concluye en relación a la investigación, que la defensa aérea tiene la tarea de reducir la efectividad de la acción aérea enemiga e implica a las medidas y previsiones de carácter activo y pasivo que sean necesario adoptar con la finalidad de combatir, destruir o tratar de destruir los medios ofensivos aéreos hostiles, y reducir o neutralizar los efectos que estos pudieran causar sobre medios y recursos propios, cuyo mantenimiento es vital para el sostenimiento del hipotético conflicto y la obtención de la victoria final.

Estas tareas son cumplidas evitando que la actividad aérea enemiga pueda emplearse sobre determinado espacio aéreo, interfiriendo y atacando al enemigo aéreo y reduciendo la efectividad de su acción desde el aire, dentro de las cuales la defensa antiaérea tiene especial participación, necesitando para la consecución de sus objetivos el entrenamiento que permita el logro de la eficacia de tiro y cumplimiento de la misión con éxito. El entrenamiento tiene serias dificultades en cuanto lo oneroso de este y la dinámica de la modificación y desarrollo tecnológico que dificulta o impide su realización e implica una constante renovación, incidiendo negativamente en el cumplimiento de la misión, gravado más en países con mediano o bajo desarrollo tecnológico y limitaciones económicas, situación que obliga a la búsqueda de medidas alternativas e imaginativas en el entrenamiento para superar estas dificultades.

Instituto Universitario del Ejército Argentino-Escuela Superior de Guerra (2014). *Empleo de vehículos no tripulados para la adquisición de blancos y conducción de los fuegos de artillería en el ámbito de la Gran Unidad*. Carrera de Especialización del Oficial de Estado Mayor, Buenos Aires, República Argentina, señala lo siguiente:

La investigación tuvo como objetivo, promover en las fuerzas armadas argentinas, el empleo de vehículos no tripulados para la adquisición de blancos y conducción de los fuegos de artillería en el ámbito de la Gran Unidad. El cual parte de la siguiente interrogante: ¿Cuál debería ser el concepto de empleo, funciones y capacidades de un elemento de UAV orgánico de una unidad táctica de artillería de campaña, capaz de adquirir blancos y conducir los fuegos de artillería en la profundidad del terreno enemigo?

De igual forma el autor aborda la problemática desde un enfoque cualitativo, comprobando sus supuestos de investigación. Para el caso de la realidad investigada, se verifica clara y objetivamente sus afirmaciones sobre el uso de blancos no tripulados para el tiro de artillería en el cumplimiento de la misión, lo que lleva implícita la inversión y la investigación en este aspecto.

En la actualidad, las organizaciones de adquisición de blancos que dependen de una unidad táctica de artillería no cuentan con medios aéreos para esa adquisición. Esta situación limita sus capacidades para adquirir blancos y conducir los fuegos en la profundidad del territorio enemigo y sobre aquellos sectores del terreno que por sus

formas impiden hacerlo mediante el empleo de los medios visuales y/o electromagnéticos.

En una primera parte de la investigación se describe el empleo que se está dando a los UAV, en materia de adquisición de blancos para la artillería de campaña, en los ejércitos de Brasil, España, Alemania y Argentina, del que se extraen conclusiones sustanciales acerca de las ventajas que otorga esta tecnología en materia de adquisición de blancos.

En un segundo momento, al describir y determinar el estado actual del arte en materia de adquisición de blancos para la artillería de campaña en el Ejército argentino, surge que en la actualidad dicho estado no corresponde con lo establecido en la doctrina vigente, limitando consecuentemente las posibilidades de adquisición de blancos para la artillería de campaña. Posteriormente, se consideró que para revertir las limitaciones que en la actualidad posee la unidad táctica de artillería de campaña e incrementar sus capacidades para hacer frente a las situaciones y dinámica de las guerras modernas, es necesario que disponga dentro de su organización de un elemento de UAV capaz de adquirir blancos y conducir los fuegos de artillería en los sectores del terreno, que producto de sus formas, no permite hacerlo con medios visuales y/o electromagnéticos. (p.98).

Con relación a la investigación, concluye el investigador que los blancos y señuelos, permiten realizar un entrenamiento en similares condiciones al tiro antiaéreo real, y son la alternativa necesaria para el logro de la eficacia de tiro exigida para las unidades antiaéreas en el cumplimiento de su misión.

Vargas, C. (2010). *Rol de la Marina Mercante en la defensa*. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias de la Ingeniería. Escuela de Ingeniería Naval. Tesis para optar al Título de: Ingeniero Naval, Mención: Transporte Marítimo, donde señala lo siguiente:

Esta tesis tuvo como objetivo determinar la importancia que la Marina Mercante tuvo en el desarrollo de conflictos armados para el caso de Chile, colaborando con sus países en estas situaciones, el marco legal internacional que regula la participación de buques mercantes en operativos de este tipo, y el status con que lo efectúan sus tripulaciones. También se desea conocer las modificaciones posibles a ser efectuadas en

los buques mercantes que se vean involucrados en operaciones de defensa, y cuáles son los buques que mejor se adaptan a estas situaciones. Como último objetivo se plantea revisar la situación de la marina mercante nacional, y su aporte en caso de algún conflicto en que se vea envuelto el país.

El autor desarrolla el problema de investigación desde un enfoque cualitativo, comprobando sus supuestos de investigación. Para el caso de la realidad investigada, se verifica clara y objetivamente sus afirmaciones sobre el uso de señuelos y el entrenamiento que corresponde al uso satisfactorio y eficiente de los mismos.

En su contenido se señaló que los señuelos consisten en tubos que lanzan nubes de tiras de aluminio u otro material que crea una señal virtual más grande que el buque, con lo que el misil prefiere atacar ese blanco, desviándose de la embarcación, puestos a prueba en la guerra de las islas Falkland por la Royal Navy, probaron ser de gran utilidad. Su uso se masificó a buques mercantes en la guerra Irak-Irán. En esta conflagración, aviones iraníes atacaban a los petroleros que embarcaban en Irak, como una forma de estrangular comercialmente a este país. Las compañías navieras instalaron lanzadores de señuelos en los buques, los cuales fueron altamente efectivos. Los sistemas actuales, como el Mk 36 SRBOC, de fabricación inglesa, proporcionan esta protección de manera eficiente, y de fácil instalación. La variable menos costosa del equipo es accionada manualmente en el puente de mando, una vez detectado el misil.

Este sistema es el de más fácil instalación en buques mercantes, ya que no requiere más equipos electrónicos, aparte del panel de control. Este dispositivo debe ser instalado a cada banda del buque, constando de una lanzadera con 6 tubos lanzadores de "Chaff", o tiras magnéticas que crean este falso eco, engañando al misil atacante. No requiere de personal adicional para su operación a bordo. A los tripulantes normales del buque se les debe impartir un breve entrenamiento sobre la recarga de los lanzadores; y a los oficiales de puente se les debe entrenar en su operación y en la detección de misiles mediante radares de navegación, o de forma visual. (p.103)

Esta última investigación, si bien es cierto data de 2010, es una de las pocas encontradas en internet relacionadas al tema de tesis, la cual sustenta también la teoría de la misma.

La investigación concluye que el uso de señuelos en la detección de misiles y la importancia de los mismos en la defensa y seguridad en la navegación civil, puede ser aplicado también al campo militar.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Se revisaron cada uno de los ciento sesenta y siete (167) trabajos, tesinas de investigación en su totalidad de los diferentes programas del Departamento de Doctrina de la Escuela de Artillería del Ejército. Realizándose una primera selección de ocho (08) investigaciones que aparentemente tenían relación con la presente investigación, estas en su integridad utilizaron el enfoque cualitativo. Revisadas las mismas, no tuvieron vinculación directa con la problemática materia de investigación, que meritó considerarla como antecedente de índole nacional; lo cual nos señala dos (02) aristas: novedad de la problemática puesta en evidencia por lo menos en el ámbito nacional y precaria investigación institucional acerca de la misma, lo que nos señala una brecha institucional de índole educativo-investigativo en este sentido, lo cual se ha venido acumulando por años, esto no restó el esfuerzo de conocer, investigar y profundizar más por el grupo, a partir de la escasa teoría acerca del entrenamiento antiaéreo y de la mínima información generar respuestas válidas y de sin igual aporte para la institución, por lo señalado la investigación es inédita en el tratamiento de la problemática en mención. Denotándose una manifiesta carencia de planes, estrategias, programas y acciones de índole educativo en este sentido.

Un aspecto relevante observado durante la revisión de las investigaciones es el escaso tratamiento dado al entrenamiento del sistema antiaéreo del Ejército en el Perú, las investigaciones nacionales sobre la materia, nos señalan la carencia de aspectos doctrinarios relacionados o referidos a las técnicas de entrenamiento del personal de tiradores antiaéreos, por lo que no se ha encontrado antecedente nacional que se relacione con la problemática puesta en evidencia.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Entrenamiento con blancos y señuelos

Según el Diccionario Etimológico de términos usuales en la Praxis Docente (1995), la palabra entrenamiento se compone del prefijo inde -que indica que algo o alguien es “de

ahí”; la palabra central ‘trahere’ que es sinónimo de “arrastrar o tirar”; y finalmente el sufijo -miento que equivale a “instrumento, resultado o medio”.

Según el Diccionario de Términos Militares del Ejército Peruano (2011). Es el conjunto de ejercicios intelectuales, síquicos y físicos, progresivamente crecientes, a que se someten los individuos y las unidades militares, con el fin de alcanzar una capacidad suficiente para la ejecución de una función o actividad determinada. Puede ser individual, de unidad o de gran unidad.

El entrenamiento es una actividad que surge para abarcar el efecto de entrenar. Se trata de un procedimiento educativo pensado para obtener conocimientos, habilidades, capacidades y de su perfecto dominio de destrezas, el cual es empleado en el ámbito militar para otorgar habilidades y capacidades al personal militar en el dominio de las destrezas y técnicas militares, tanto para soldados comunes como especializados, acentuándose el mismo en estos últimos, en consideración al material, la modernidad del mismo y su complejidad, como son los que componen el arma de artillería y especialmente la antiaérea.

La educación militar comprende al personal militar desde su ingreso hasta su retiro, permitiendo una estructura tendiente a formar en valores e instruir en técnicas de combate, así como también especializar en forma permanente, para y durante el ejercicio de los distintos cargos a los que se accede a través del servicio activo y educar en todas aquellas áreas del saber humano vinculadas al cumplimiento de la misión constitucional confiada a la institución; el uso del arma antiaérea tiene sus particularidades, costo por la tecnología que emplea, *know how* propio del capital económico de los países desarrollados, dependencia tecnológica, disponibilidad de repuestos y herramientas, rotación del personal de instructores y especialistas, campos de entrenamiento apropiados, y lo más importante, el material de entrenamiento, blancos y señuelos para aproximarse a la realidad donde se combinan los factores: objetivo, velocidad, altura y condiciones atmosféricas, situación que afecta negativamente al país por la dependencia tecnológica y exigua inversión económica, así como el riesgo de conflicto especialmente con relación al país del sur.

Realizar entrenamiento en artillería antiaérea supone adquirir conocimientos mínimos teóricos y prácticos que permitan afrontar con éxito el uso del material antiaéreo, en este sentido el entrenamiento debe entenderse como un proceso

progresivo, sistemático y permanente, teórico y obligatoriamente práctico que abarca un espectro de actividades que implica desde la formación integral del soldado artillero antiaéreo, capaz de responder exitosamente a la misión que tiene individualmente, y como conjunto, dentro de su rol como integrante del componente terrestre.

El entrenamiento, comprende;

1. Procedimientos

a. Gestión de personal

Administrar adecuadamente al personal de la especialidad, antiaérea concierne a la administración institucional. Incentivar y motivarlo, es el deber ser de la institución, generando estímulos en su línea de carrera para que preste servicios en la Unidad, pese a que la misma se ubica en una zona de menor desarrollo, la ciudad de Ilo – Moquegua y tener una notoria carencia de infraestructura y medios, propugnando se compenetre y especialice en la artillería antiaérea, lo cual supone laborar en la unidad especializada.

Sobre este punto es necesario citar lo que señala el Libro Blanco de Defensa de España (2000): *“Hoy, como antaño, las personas siguen siendo el mayor valor con que cuentan las fuerzas armadas...Por esto los recursos humanos son el factor más crítico de la Política de Defensa”*.

Desde el punto de vista organizacional, para Dolan, S., Valle, R., Jackson, S., & Schuler, R. (2007), señala: *“...es importante que las organizaciones ofrezcan a sus integrantes la oportunidad de seguir una trayectoria personal y gestionarla adecuadamente, para lo cual es necesario que estas exigencias se deriven de los planes y objetivos generales de la organización y se reflejen en planes y disposiciones específicas”*.

Este proceder se entrelaza y complementa con la administración propia de la unidad, a fin de contar con un individuo (soldado artillero) motivado y proactivo, lo cual propicia un entrenamiento apropiado, pese a las limitaciones que la unidad pudiese tener. El potencial humano es su más importante sustento para la consecución de los objetivos institucionales por parte de la entidad (Ejército del Perú) y de la propia unidad, tanto en estado de derecho, situación de emergencia y

relevantemente en el conflicto armado que la unidad pone en acción sus planes de operaciones.

b. La administración de la unidad

Edel, R. et al. (2007), señala que: *“el interés suscitado por el campo del clima organizacional está basado en la importancia del papel que parece estar jugando todo el sistema de los individuos que integran la organización sobre sus modos de hacer, sentir y pensar y, por ende, en el modo en que su organización vive y se desarrolla”*.

El profesor Chiavenato (2002), comparó la cultura organizacional con un iceberg siendo la parte visible de un iceberg pequeña y la parte sumergida representa la mayor parte y, en el caso de la cultura organizacional la parte visible es pequeña y es sustentada por la parte invisible, es decir, por los fenómenos internos de la empresa u organización. Los cuales son los relevantes para la consecución de sus objetivos.

Las organizaciones deben de adaptarse a los cambios que se van produciendo, de acuerdo al entorno en el que viven; de lo contrario, podrían afectar su permanencia. Desde la perspectiva del enfoque de la contingencia, la estructura y el funcionamiento de una organización no pueden comprenderse al margen de su interacción con situaciones o factores con situaciones o factores específicos del ambiente o contexto en el cual opera, Chiavenato (2002).

Es decir, la unidad de artillería antiaérea organizada y proactiva a generar las condiciones de un adecuado clima laboral y de desarrollo de una cultura de incentivo en el desempeño de su labor del personal especialista. Generando un proceso por medio del cual la propia persona valora la formación de sus competencias con referencia a los propósitos de formación, los criterios de desempeño, los conocimientos esenciales y las evidencias requeridas. Tiene dos componentes centrales:

(1) El autoconocimiento

Según Tobón (2007), es un diálogo reflexivo continuo de cada ser humano consigo mismo que posibilita tomar conciencia de las competencias que es necesario construir y de cómo va dicha construcción. En otros términos, el tirador antiaéreo debe ser capaz de conocer y reconocer sus potencialidades. Este aspecto bien

observado y evaluado por el instructor antiaéreo, puede ser aprovechado por la unidad y la institución para lograr no sólo un individuo entrenado sino diestro en la labor antiaérea.

(2) La auto regulación

Es la intervención sistemática y deliberada con el fin de orientar la construcción de las competencias de acuerdo con el planeamiento realizado, lo cual corresponde al instructor y jefe de curso, haciendo un análisis del resultado del mismo y de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas determinadas en el mismo como en el individuo.

Estos dos (02) procedimientos (autoconocimiento y autorregulación) deben ver su reflejo en:

- Contar con personal identificado y motivado con la actividad de artillería, específicamente la antiaérea.
- Extraer de dicho personal lo mejor de si a fin de que desempeñe su labor militar en la unidad y en el arma de artillería.

Esta afirmación es pertinente recalcarla y sustentarla con los estudios realizados por Goleman (1995):

“El éxito en cualquier nivel de la organización, lo más relevante no era el cociente intelectual ni los conocimientos técnicos, Por el contrario, eran aspectos como la habilidad para la comunicación, la empatía, la flexibilidad, la integralidad, la autoconfianza y otros los que marcaban las diferencias. Todos ellos fueron agrupados bajo el concepto de inteligencia emocional. Estos parámetros no sólo ayudaban al éxito en la vida profesional sino también en la personal” (p.116).

2. Entrenamiento

El personal identificado y motivado, rinde lo mejor de sí, desarrolla todas sus potencialidades, propicia y facilita que su entrenamiento sea más eficaz y los resultados en el campo sean también en igual sentido, teniendo en cuenta además la brecha existente entre la realidad operativa de la unidad, tecnología vigente y la utilizada en dicho proceso.

El entrenamiento integra todo un procedimiento didáctico que proporciona a los individuos gradualmente los conocimientos, habilidades y experiencia necesaria para

desempeñarse en una unidad militar. En el caso de la artillería antiaérea, supone una didáctica más técnica, dada su especialización y complejidad, y la necesidad de integrar individuo y conjunto, la cual se soporta en un mayor nivel educativo del personal dedicado a la misma, el nivel educativo, la identificación y motivación del mismo, Cabanellas (1986).

El entrenamiento en relación a sus objetivos y estos a su vez la misión de la unidad, debe considerar, tres componentes fundamentales;

a. Contenidos

El contenido es uno de los componentes fundamentales del proceso entrenamiento, el cual supone utilizar los conocimientos adecuados y pertinentes, es decir coherentes con la realidad institucional y de unidad. La realidad problemática derivada del cumplimiento de la misión ha propiciado un cambio en la perspectiva del concepto de contenido que ahora la unidad lo debe entender como “algo más que una selección de conocimientos pertenecientes a diversos ámbitos del saber elaborado y formalizado”, sino va más allá el componente social y organizativo, es decir está relacionado con la misión que cumple la organización en el seno social, y este no sólo es el entorno de la unidad, sino sus componentes de este entrenamiento – individuo.

Los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) en la enseñanza, son los conocimientos tanto de hechos o datos, como de habilidades, creencias, valoraciones y actitudes, que una determinada sociedad u organización, considera valiosos para que sean transmitidos e internalizados por quienes la integran, Gimeno, J. y Pérez Gómez, A. (1992). La artillería antiaérea ha acumulado conocimientos que se transmiten generacionalmente a sus nuevos miembros, con ahorro de tiempo y esfuerzo, a lo cual debe incorporarse el uso de blancos y señuelos adaptados a la realidad institucional y de la unidad.

Los contenidos están constituidos por el currículo, cursos y contenidos de estos últimos en función a los blancos y señuelos por utilizar, balanceando teoría y práctica con un énfasis en este último.

b. Medios

Conformados por la infraestructura compuesta por muebles, inmuebles, material educativo, proyectores, impresos, campo de instrucción apropiado, material antiaéreo y

los propios blancos y señuelos con los que se transmiten los conocimientos, es decir generación de las mismas condiciones de uso del material antiaéreo en tiempo real que permitan que la instrucción sea eficaz, con los cuales se genera el entrenamiento y las destrezas, Porto (2008).

Este aspecto como se ha manifestado a lo largo de la investigación, tiene limitaciones en la unidad, que no facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, en un contexto educativo sistemático, estimulando la función de los sentidos para acceder de forma más fácil a la información y conocimientos, a la adquisición de habilidades y destrezas, y también a la formación de actitudes y valores militares, las cuales intentan ser suplidas con el uso de blancos y señuelos, a ser desarrollados en la parte pertinente; este aspecto es importante porque nos acerca a situaciones aproximadas, similares y/o reales de combate antiaéreo.

c. Didáctica

La palabra “didáctica” se ubica en el campo de lo práctico, en tanto es una acción, y porta los sentidos de enseñanza, instrucción y maestro, Grisales (2012).

De conformidad a lo observado en el Curso de Profesores Militares, presentado en el Curso de Didáctica Militar (2002), didáctica se conceptúa como la ciencia de la educación que tiene por objeto el estudio de la Didaxis, a través de un proceso continuo de optimización del diagnóstico, de los objetivos, de la planificación, de la utilización de los recursos humanos y materiales, de la evaluación, y de la incidencia del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El concepto nos hace ver lo saltante de la relación entre el docente instructor con el proceso de enseñanza aprendizaje, con el diagnóstico (conocimiento de la realidad educativa de la unidad, básicamente por no existir los blancos y señuelos adecuados, los cuales se promueve reemplazarlos con blancos y señuelos acordes a la realidad), las metas del entrenamiento y adiestramiento, las cuales son concluyentes para el logro de la eficacia de tiro, su planeamiento con información de las variables e indicadores educativos pertinentes, los recursos humanos (el soldado artillero, identificado y proactivo), materiales (entendido como medios acordes a la misión y entrenamiento de la unidad), y la evaluación en función al logro de la eficacia de tiro.

3. Destrezas

Olid y Cohen (2006), quienes citan el manual del ejército norteamericano, señalan que un buen líder debe "Conocer, ser y hacer"; igualmente afirman que el líder militar primero debe aprender antes de mandar, por lo tanto, se necesita conocer (entender y comprender) la doctrina; conocerse a sí mismo, la naturaleza humana, el propio trabajo aplicado este último extremo el sentido de pertenencia a su unidad. Según la investigación, el conocer dará las bases para lo que se debe ser y lo que se debe hacer.

Las destrezas militares son los conocimientos básicos que deben distinguir a los militares en el desarrollo de sus funciones o roles de liderazgo, y su comportamiento frente a determinadas situaciones que se le presenten tanto en forma individual como colectiva. La definición de destreza militar abarca desde acondicionamiento físico, tácticas de guerra, manejo de armas, explosivos y equipo bélicos. La destreza trasciende el simple resultado del entrenamiento, supone el logro de experiencias y habilidades, dejando estas últimas de ser extraordinarias para convertirse en ordinarias y comunes al tirador antiaéreo.

Experiencia, habilidades, pericias y competencias que logra el soldado en el conocimiento, uso y dominio del arma antiaérea, individualmente, en grupo o como integrante de la Gran Unidad, siendo el único medio el entrenamiento en condiciones similares o por lo menos parecidas a las reales, la cual se pretende realizar con el empleo de blancos y señuelos.

La conjugación de la gestión de los procedimientos de personal y administración de la Unidad, un entrenamiento con adecuados contenidos, medios y didáctica permitirá la concreción de potencia y alcance y penetración, es decir se logrará el cumplimiento de la misión por parte de la Gran Unidad.

La variable "eficacia de tiro" del Agrupamiento comprende dos ámbitos;

a. Potencia

Materializada en la firmeza y fortaleza del proyectil.

b. Alcance y penetración, la cual a su vez comprende;

- (1) Alcance, la distancia máxima a la cual se supone que un arma puede disparar con precisión para ocasionar bajas o daños.

- (2) Penetración; entendido como el ingreso de un proyectil a un blanco o contacto con el mismo.

El entrenamiento es un proceso de carácter transversal que abarca diversas actividades sistemáticamente organizadas que permite mantener a los efectivos preparados para sus funciones y responsabilidades en un entorno caracterizado por su dinamismo, supone logro de conocimientos y destrezas individuales y colectivas en el empleo y uso de las armas, Landa (1991). A diferencia del fusilero, el artillero debe realizar un entrenamiento más complejo en atención a la naturaleza de las armas a emplear, la tecnología cada vez más dinámica que soportan las mismas, y la actividad siempre en grupo que debe de realizar, la cual es más compleja al hacerlo en conjunto, su objetivo es generar conocimientos, experiencia, habilidades y destrezas.

Entrenar con armas (boot camp), especialmente con artillería antiaérea, va mucho más allá, genera una función epistemológica de construcción de un método y procedimiento de uso y empleo del material por cada individuo al tener cada uno de ellos su particularidad y características y de conjunto pues todos deben funcionar como un equipo, a fin de elevar el rendimiento y cumplimiento de la misión por parte de la Gran Unidad.

Este entrenamiento se manifiesta en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, en el curso que anualmente realiza y cuya progresión no considera la respectiva práctica con empleo del material, básicamente por el costo y la carencia de blancos que se aproximen objetivamente a las condiciones del campo de batalla, lo cual como es lógico origina una brecha de aprendizaje, de ejecución de procedimientos y logro de destrezas en el conocimiento del material de artillería antiaérea y consecuentemente la imposibilidad de lograr la operatividad de las unidades del Agrupamiento.

Adiestramiento – término asociado

Según el Diccionario Etimológico de términos usuales en la Praxis Docente (1995), el origen etimológico del término adiestramiento está en el idioma latín. Adiestrar 'Adiestrar' deriva del término latino dexter que significa 'derecha', frente a 'izquierda' (sinister) y a la vez señala a aquel que puede utilizar bien su mano derecha, 'diestro' frente a 'zurdo'. Por extensión, dado que la mano derecha es habitualmente la más

dúctil, 'diestro' toma el sentido de 'hábil' en general. El sentido etimológico, que se limita a señalar que 'adiestrar' es 'hacer a alguien más hábil',

Según el Diccionario de Términos Militares del Ejército del Perú (2011). Comunicar destreza o habilidad. Este término es sinónimo de instruir, pero en un grado más elevado, ya que el adiestramiento persigue hacer a los hombres expertos en sus funciones a fin de que actúen desde el comienzo sin vacilaciones, por las dificultades que pudieran presentárseles.

La palabra adiestramiento hace referencia a la acción y efecto de adiestrar. Este verbo, a su vez, se refiere a hacer diestro, enseñar e instruir. También, tal como menciona el diccionario de la Real Academia Española (RAE), la palabra puede ser sinónima de guiar y encaminar, en especial a una persona ciega.

El adiestramiento militar permite la correcta aplicación de las técnicas que requiere el cumplimiento de las misiones por parte del personal castrense; donde las acciones se llevan a cabo mediante una instrucción dinámica, complementándose con evaluaciones teóricas y prácticas, así como de tiro y pasaje de las diversas pistas de combate con el propósito de capacitar al soldado para que cumpla las misiones que se le asignen.

El adiestramiento militar es la actividad más importante para las Fuerzas Armadas en tiempo de paz. Su finalidad es preparar individuos, unidades, grandes unidades y comandos para el logro de las capacidades necesarias para el cumplimiento de misiones de guerra y no guerra. En artillería, el adiestramiento es más complejo en cuanto supone trabajo en equipo, un gran costo de los medios, desplazamiento, reposición, etc., lo cual exige un mayor y más rápido nivel de adiestramiento en el que se aproveche al máximo el tiempo dedicado a la instrucción.

El adiestramiento y el entrenamiento para que cumplan con sus objetivos, debe ser concurrente, realista y referido a teoría, doctrina y procedimientos, especialmente en el caso del arma de artillería y el empleo de artillería antiaérea, dado que la tecnología exige un gran conocimiento y destreza sobre el material, lo que sólo se puede lograr con una práctica continua, sobre blancos semejantes a los reales. Aprender haciendo es el objetivo del adiestramiento, debiendo situarse, con prelación, a la observancia de la defensa, UNEFA (2014).

La artillería antiaérea es por excelencia el arma del fuego. Las unidades de artillería antiaérea apoyan y protegen al resto de las fuerzas en acciones terrestres con sus fuegos

rápidos, precisos y potentes, y auxilian al mando en la integración de los medios de apoyo de fuego que actúan en beneficio de la maniobra. Pesa sustancialmente en la valoración de la capacidad de combate de una unidad, pudiendo influir notablemente en el resultado de la acción, en este sentido, el entrenamiento y adiestramiento son vitales en la batalla y la guerra.

Es importante distinguir entre adiestramiento y entrenamiento. Mientras que el primero consiste en el correcto aprendizaje de habilidades, el segundo es la repetición mecánica de una acción, Pérez (2008). Además de todo lo expuesto no se puede pasar por alto la existencia de lo que se conoce como adiestramiento militar. En concreto, esta es una de las actividades más importantes dentro de un ejército pues consiste en la capacitación y entrenamiento de sus miembros para que estén capacitados para realizar sus misiones de la mejor manera posible.

Blancos y señuelos

Según el Foro Informático – Segunda Guerra Mundial (2012), en el cual se analiza los aviones blancos Culver, uno de los principales problemas de la artillería antiaérea desde su creación fue el de encontrar formas satisfactorias de poder realizar ejercicios de prácticas útiles, no sólo con objetivos estáticos suspendidos, que lógicamente eran poco realistas, sino con objetivos en movimiento, y que cuenten con velocidad y altura apropiados, por lo oneroso que son los blancos, y de otro lado, el costo del material usado en el entrenamiento, dado que este normalmente es destruido sin posibilidad de recuperación.

La simulación de un objetivo terrestre es comparativamente sencilla y puede realizarse reduciendo el gasto, tanto de material como de otros recursos. En los últimos años se pasó de los blancos fijos (para ejercicios de tiro) a otros artificiales ajustados a la realidad, específicamente los objetivos antiaéreos. De esta forma, además de un mayor realismo, se consiguió disminuir el riesgo de los sirvientes, y el desgaste del material. La simulación de un objetivo aéreo (en el aire) exige un esfuerzo mucho mayor, tanto económico como en otros aspectos. Básicamente, la eficacia de tiro se logra con el uso de blancos y señuelos durante los entrenamientos y el adiestramiento.

En este sentido, se verá la conceptualización del significado de los conceptos de blanco y señuelo, materia de la presente investigación.

Blanco

Se entiende como blanco aquel objetivo sobre el cual recae la acción del fuego, también se le define como aquel objeto que sirve para practicar sobre él la puntería al realizar tiro de instrucción o adiestramiento o tiro real, el concepto no varía para definir blancos para todo tipo de armas. Cabanellas (1986).

Según el Diccionario Enciclopédico digital de Armas y Tiro en Términos Anglosajones (2010), se conoce también como objetivo, lugar hacia donde se apunta o debe apuntarse, se conoce también como el lugar, objeto, animal o personal a ser alcanzado por los disparos. En su acepción más general, blanco es el objeto animado o inanimado que se desea alcanzar con el proyectil, cuando se hace fuego dirigiendo hacia él la puntería. El sitio del blanco, tocado por el proyectil, recibe el nombre de «impacto», o «punto de impacto». En la instrucción práctica de tiro se denominan también blancos a los objetos que se colocan en los campos de tiro para que sobre ellos se dirija la puntería, supliendo así la falta de blancos reales.

Según el Diccionario de Términos Militares del Ejército Español (2000), se entiende también como blanco a un área geográfica, un complejo o una instalación, cuya captura o destrucción ha sido planeada por las fuerzas militares. En asuntos de inteligencia, un país, área, instalación, agencia o persona contra la cual van dirigidas las operaciones de inteligencia. Un área designada y numerada sobre la cual se hará fuego en el futuro. En el apoyo de fuego naval, un proyectil que hace impacto en el blanco (OTAN). En lo relativo a radares, cualquier objeto particular que refleje o retransmita los impulsos o las ondas de exploración al equipo de radar, o el objeto de la búsqueda o vigilancia de un radar.

El elevado costo económico de la munición de artillería, el blanco y el desplazamiento de sus unidades obligó desde hace tiempo a idear sistemas que abaraten lo más posible el entrenamiento de las unidades de artillería, sin dejar de hacerlo en las condiciones más realistas posibles, lo cual se fue complicando con el aumento de la velocidad, altura y distancia de los blancos por derribar, y la tecnología implícita en la misma, consiguientemente con un mayor costo.

La doctrina militar, a través de los años, consolidó el concepto de lo que hoy se llama simulación, primero con medios ciertamente rudimentarios y, en cierto modo

ingeniosos, pero siempre respetando lo más posible las leyes de la probabilidad para instruir con el mayor realismo posible a las unidades.

Señuelo

El Diccionario Militar Digital de las Fuerzas Armadas Españolas (2000), lo conceptualiza como imitación en cualquier aspecto de una persona u objeto con la que se intenta engañar a los elementos de vigilancia y observación enemigos para que este realice evaluaciones falsas.

Son piezas u objetos de diferente forma, tamaño y consistencia que tienen la posibilidad de reemplazar a objetivos aéreos (aviones, helicópteros) con la finalidad de mantener, mejorar y/o incrementar la instrucción y entrenamiento de las dotaciones combatives (Pechora), tripulaciones (Schilka) y de los tiradores tácticos de armas antiaéreas portátiles (MANPADS), de las tres la más moderna usada por la GUC.

Clases

a. Señuelos inanimados

Las técnicas de camuflaje tradicionales pueden ser ineficaces o insuficientes en la protección del activo de campo de batalla, los señuelos militares resultaron ser un componente cada vez más importante de una estrategia de defensa eficaz, integrada. Señuelos inflables son los señuelos más realistas y flexibles disponibles.

Los señuelos para cumplir su objetivo deben ser fáciles para transportar, montar, instalar y desmontarse. Cabanellas (1986).



Figura 1. Tanques señuelos de plástico.

b. Señuelos animados

Son piezas u objetos de diferente forma, tamaño y consistencia que tienen la posibilidad de reemplazar a objetivos aéreos (aviones y helicópteros).

Los tiradores tácticos de armas portátiles (MANPADS) se ubican en una elevación que domine la zona de lanzamiento, desplegando su material para realizar la captura y lanzamiento de los misiles. Posteriormente, se realiza el lanzamiento de los misiles (de aviones dados de baja por la FAP) acondicionados a una rampa de lanzamiento, los cuales siguen una dirección perpendicular a la ubicación de los tiradores, alcanzando velocidades similares a la de aviones actuales y reduciendo el tiempo de captura y lanzamiento de los misiles MANPADS.

Los señuelos antiaéreos utilizados a través del tiempo permiten mantener entrenadas, adiestradas y capacitadas a las dotaciones combativas, tripulaciones y tiradores tácticos de armas antiaéreas (MANPADS), tanto en el ámbito internacional como nacional.

La instrucción y entrenamiento de los tiradores MANPADS debe realizarse anualmente y a su término deben obtener un nivel de capacitación adecuado. Esta realidad de índole teórico-práctica, identificada por los investigadores, genera la necesidad de implementar doctrina y nuevos criterios de instrucción y entrenamiento, a fin de solucionar el desfase (brecha) entre instrucción y eficacia de tiro de la Gran Unidad.

2.2.2 Eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

2.2.1.1. Evolución de la artillería antiaérea

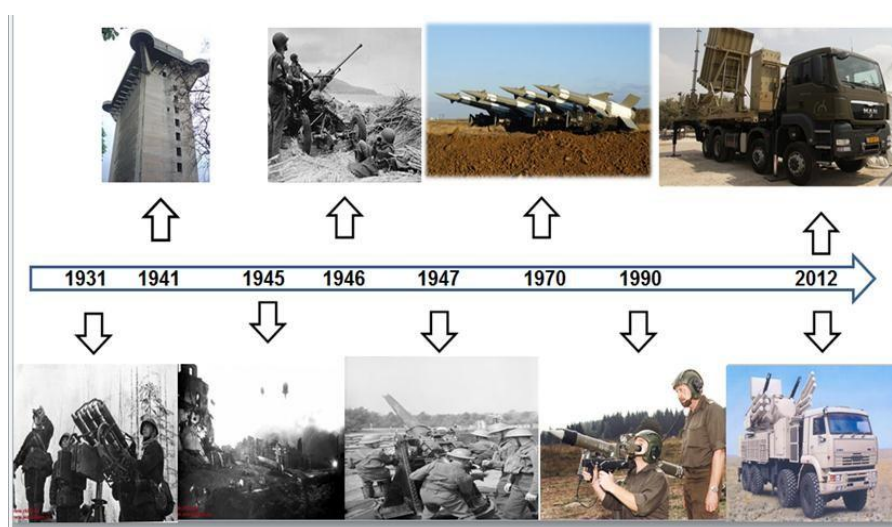


Figura 2. Evolución de la artillería antiaérea

La evolución de la amenaza aérea obligó al desarrollo casi en paralelo de la artillería antiaérea hasta la actualidad.

Antes de la I Guerra Mundial, la artillería antiaérea formaba parte del Ejército; por esa época se incrementó el uso del arma aérea y el 8 de octubre de 1916, una orden autorizó la creación de un "Comando General de las Fuerzas Aéreas". Este fue el hito que marcó la creación de las Fuerzas Aéreas alemanas como un servicio distinto y separado; en él se hablaba de fuerzas defensivas y ofensivas, por ello, el arma antiaérea nació como parte de esta organización.



Figura 3. Torres de defensa antiaérea

Inicialmente se emplearon los fusiles de la infantería y ametralladoras para contrarrestar la amenaza aérea, durante la II Guerra Mundial se masificó el empleo de cañones como el Cañón Flak alemán para proporcionar protección antiaérea en el campo de batalla.

Routledge (1994), señala: La aparición de la bomba atómica marcó el fin de la II Guerra Mundial, cambió el concepto de defensa aérea durante la Guerra Fría, particularmente en los países del eje oriental, los cuales se vieron obligados a incrementar sus esfuerzos por neutralizar los probables ataques aéreos, siendo la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, hoy Rusia, la primera potencia en emplear misiles antiaéreos en la protección de su territorio, derribando aviones espías, y disuadiendo al otro eje a realizar cualquier incursión aérea; así mismo, estos sistemas antiaéreos fueron empleados en la Guerra de Corea, Vietnam, en la crisis de los misiles en Cuba, etc., siendo reconocido por los ejércitos del mundo su gran necesidad y comprobada eficacia. (p. 75).

El avance tecnológico de las armas, cada vez con mayores capacidades, obligó a cambiar los conceptos de defensa aérea, involucrando a estos sistemas de armas dentro del problema de la protección, no sólo contra la aviación enemiga, sino también de las armas que estas plataformas emplean, así como otros medios que puedan utilizar el espacio aéreo para influenciar en el campo de batalla (artillería, morteros, vehículos no tripulados, misiles balísticos tácticos, etc.), estas nuevas capacidades fueron mostradas ante el mundo por primera vez durante la primera Guerra del Golfo de 1991, cuando el mundo presencié cómo los misiles antiaéreos Patriot protegían a Israel del ataque de los misiles Scud lanzados en represalia por los iraquíes durante la operación “Tormenta del desierto”.

En la actualidad, debido al avance tecnológico las plataformas aéreas y los sistemas de armas, los sistemas de defensa aérea son cada vez más sofisticados, con alcances de 100 y 300 km como los sistemas S300 y S400, respectivamente; el empleo de sistemas de comando y control de alta tecnología que emplean medios radáricos y hasta satelitales para la ubicación y seguimiento de objetivos; el empleo masificado de misiles antiaéreos portátiles (MANPADS) que en un principio nacieron con el principio de funcionamiento de búsqueda de la fuente de calor irradiada por la plataforma aérea, la cual se mejora ostensiblemente en la actualidad con el empleo del sistema de guiado por medios lásericos; hasta los viejos cañones antiaéreos volvieron a cobrar vigencia con la incorporación del concepto ahead que hace explotar las municiones antes de impactar en el blanco, aumentando su eficacia. Teniendo inclusive proyectos tan ambiciosos que cada vez son más difíciles de imaginar, como el lanzado por los Estados Unidos a finales de los ochenta denominado “Guerra de las Galaxias” en donde se preveía la búsqueda, seguimiento y destrucción de misiles balísticos desde el espacio exterior.

La artillería es el conjunto de armas de guerra pensadas para disparar proyectiles de gran tamaño a largas distancias empleando una carga explosiva como elemento impulsor. Por extensión se denomina así a la unidad militar que las maneja.

Toda pieza de artillería tiene una boca de fuego, un tubo metálico de determinado calibre y longitud, y un armazón donde se apoya, denominado cureña o afuste.

La artillería antiaérea (abreviada como AAA; o antiguamente DCA, (Defensa contra aviones) es un tipo de artillería formada por cañones y cañones automáticos

(cañón antiaéreo) o ametralladoras, usada como defensa antiaérea contra los ataques de la aviación. Estas unidades pueden ubicarse en emplazamientos fijos o ser montadas sobre vehículos remolcados o autopropulsados de superficie (incluidos los submarinos), o portátiles transportadas por un individuo o artillero. El logro de la eficacia de tiro está estrechamente relacionado con la idoneidad del material y el entrenamiento del mismo en situaciones reales, lo que muchas veces es problemático en países del nivel económico como el nuestro.

Tiro antiaéreo

La eficacia del fuego es, en artillería, específicamente en la antiaérea, el rendimiento de un tiro dirigido sobre un objetivo cuyas dimensiones y distancia no se conocen con exactitud, y este desconocimiento se da por la variación dinámica de la altura, velocidad y curva de la trayectoria del proyectil. Cabanellas (1986).

Los dos factores que influyen en el rendimiento de un fuego colectivo, a igualdad de armamento y de las demás circunstancias, son una eficiente instrucción del personal técnico y la pericia del oficial; no basta con la instrucción eficaz, pues si el oficial no calculó correctamente la distancia, fijando el alza precisa, los proyectiles de aquellos excelentes sirvientes de pieza no caerán sobre el objetivo. Además, para que el rendimiento llegue al máximo, hace falta que el oficial que ordena el fuego tenga en cuenta la clase de blanco, la extensión de la dispersión y la zona peligrosa para la distancia a que se tira.

Así la artillería antiaérea tendrá como misión general actuar sobre la amenaza aérea, desde la mayor distancia posible, a fin de prevenir, anular, interferir o reducir los ataques de los medios aéreos enemigos en vuelo. Misión del Regimiento de Artillería Mixto N° 30 - España (2018).

2.2.2.2 Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”

1. Nombre de la Gran Unidad

Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, con sede en la ciudad de Ilo – Departamento de Moquegua, perteneciente a la III División de Ejército (Comando Operacional del Sur).

2. Fecha de creación y dispositivo legal

Con Decreto Supremo N° 0004-77 GU/DIPLANO del 15 de febrero de 1977, se creó el Agrupamiento de Cohetes Antiaéreos “LINCE-1”, con fecha 01 de enero de 1977.

El Decreto Supremo N° 011-77 GU/SJEM-DH del 22 de julio de 1977 modificó el nombre de “LINCE-1” por el de “Coronel José Gálvez” N° 1.

Con O/M N° 326 M1/a del 26 de julio de 1979, se estableció el nombre de: Agrupamiento “Coronel José Gálvez”, y el 21 de octubre fecha de su aniversario.

Con Resolución Ministerial N° 1268-2009/DE/EP del 23 de noviembre de 2009, pasó a formar parte de la 3ª Brigada de Artillería “Crl Francisco Bolognesi”.

Con Resolución Ministerial N° 307-2012/DE/EP del 14 de marzo de 2012, se reactivó el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez” N° 1 con sede en Ilo, dejando de pertenecer a la 3ª Brigada de Artillería “Crl Francisco Bolognesi”.

3. Reseña histórica

En 1976, el Gral. Edgardo MERCADO JARRÍN concretó la adquisición del material antiaéreo de la URSS, disponiendo que el 16 de junio de 1976 un grupo de oficiales, técnicos, suboficiales y tropa del Ejército, FAP y AP, viaje a la URSS para realizar un curso sobre material Pechora, organizándose en cuatro grupos coheteriles, un grupo técnico y una batería de Comando y Comunicaciones; con fecha 21 de octubre de 1976 se realizó un ejercicio de tiro en Kazajistán, República Soviética de Azerbaiyán, concluyéndose dicho curso de forma óptima.

Dicha Gran Unidad, a su retorno al país en 1976, fue alojada inicialmente en la 9ª División Blindada (Rímac), para luego en 1977 instalarse en el cuartel de la Compañía de Ingeniería de los Centros Académicos del Ejército, donde permaneció hasta 1979. Ese mismo año, durante el comando del Crl Art. Walter MURRAY BENAVIDES, el Agrupamiento se desplazó con parte de las unidades a la ciudad de Ilo, ubicándose en el cuartel “Pisagua”, lugar que actualmente ocupa.

A mediados de 1980, los Grupos de Cohetes Antiaéreos N° 1 y N° 3 se desplazaron a su punto de aplicación en la guarnición de Locumba. En 2012, dichos grupos retornaron a la guarnición de Ilo, ocupando las instalaciones del cuartel “Pisagua”.

4. Misión

“Proporcionar protección antiaérea a las fuerzas, instalaciones y puntos sensibles que interesen al desarrollo de las operaciones terrestres, actuando contra blancos aéreos enemigos a fin de destruirlos, obligarlos a abandonar su misión o reducir la eficacia de su acción”.

5. Visión del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez"

“Agrupamiento moderno y disuasivo para hacer frente con éxito a las amenazas internas y externas con proyección internacional, sustentado en valores e integrado a nuestro Ejército y a las Fuerzas Armadas, para el cumplimiento de la misión”.

6. Situación actual del Sistema de Defensa Aérea Pechora

El Sistema de Artillería Antiaérea, Pechora se encuentra con una tecnología obsoleta y con serias limitaciones en su operatividad.

El soporte de municionamiento (misiles, cohetes y proyectiles) cuya antigüedad en promedio es de cuarenta y dos (42) años, dispone de lotes con el tiempo de vida útil vencido y sin garantía del fabricante, afectando su efectividad y generando un altísimo riesgo de seguridad.

El soporte logístico del actual sistema consiste en una flota de vehículos de carga, portatropas y talleres de mantenimiento, los que han superado largamente su tiempo de vida útil, siendo costoso su mantenimiento y/o reparación, por lo que aproximadamente el 80% se encuentran inoperativos.

En cuanto a la infraestructura para almacenamiento, mantenimiento y conservación del sistema de Artillería Antiaérea, existen instalaciones correspondientes al actual material, las que se encuentran deterioradas y no brindan las garantías para la conservación del material nuevo, por lo que se requiere una construcción con características concordantes con el tipo de equipamiento a adquirir.

Existe personal especialista con limitaciones en el conocimiento de la artillería antiaérea para la operación del sistema en todos los niveles de comando, el que continúa operando y manteniendo el material en condiciones de obsolescencia, pese a ello es necesario prever la capacitación y actualización para los sistemas que se adquieran.

El sistema de Artillería Antiaérea actual se encuentra en obsolescencia tecnológica incapaz de realizar un desempeño eficaz para la defensa aérea de la fuerza

terrestre, contraproducente con los conceptos operacionales modernos (alta movilidad, gran capacidad de respuesta y precisión, tecnología actual), este sistema actualmente no brinda una protección antiaérea adecuada, evidenciando claramente la necesidad de reemplazo por sistemas antiaéreos de última generación.

El sistema de Artillería Antiaérea está compuesto por cuatro subsistemas: sistema de armas, sistema de comunicaciones, sistema de comando y control y sistema de alerta temprana.



Figura 4. Complejo coheteril antiaéreo S125 M PECHORA

SISTEMA DE ARMAS



SISTEMA DE COMUNICACIONES



SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA



SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL



Figura 5. Subsistemas del Sistema de Artillería Antiaérea

El Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, como órgano de línea del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur y responsable de la protección antiaérea de la fuerza terrestre y su apoyo administrativo, cuenta desde 1973 con el Sistema de Defensa Aérea con misiles (Complejo Coheteril S125 M Pechora), de fabricación soviética, con tecnología que data de la década de los años sesenta; dicho sistema fue empleado con éxito en la guerra de Vietnam, guerra de Corea y posteriormente en las guerras árabes-israelíes.

El sistema Pechora fue desplegado en campaña en 1977 y desde sus posiciones en Ilo y Locumba, cumplió acertadamente con las actividades de alerta temprana y de acción ante la amenaza aérea en muy poco tiempo dada la capacidad del personal que componía sus dotaciones de combate, personal capacitado en la Unión Soviética que fue retirándose de la institución por el tiempo de servicio y cumplimiento de la ley.

En 1986, se realizó una modernización en el sistema del sincronismo de la radio espoleta que permitió incrementar acciones y funciones de persecución mediante el mando K6 al cohete 5b27y y al cohete 5b27d (modificado), permitiendo que el cohete explotara a 30 metros de los objetivos aéreos, cuando este era capturado por el radar.

Sin embargo, el problema principal del Complejo Coheteril Pechora es que las longitudes de onda en las que trabaja no tienen protección contra la acción de guerra electrónica (GE), por parte de la aviación enemiga y de cualquier sistema desplegado en la zona de combate; asimismo, la limitada movilidad del sistema, por su deterioro y percepción aérea lo convierte en un objetivo vulnerable y fácil de batir por parte de la aviación y/o artillería de largo alcance enemiga.

Además, tratándose de un sistema de protección contra ataques aéreos, este requiere contar con radares de alerta temprana que les otorgue el tiempo de reacción necesario para realizar el trabajo combativo. En la actualidad, los sistemas radáricos del Complejo Pechora, tales como la Antena YNB, Radar P-15, Radar P-14, Radar P-12 y el Radio Altímetro PRV 11U, se encuentran totalmente inoperativos por su uso permanente desde su instalación, lo que definitivamente no permitirá el empleo del complejo. El deterioro ocurrido por el paso del tiempo y poco cuidado en su conservación se fue agravando, haciendo insostenible su operatividad.

Cabe mencionar que el sistema Pechora está diseñado y misionado para dar protección antiaérea al componente terrestre, áreas vitales y puntos sensibles que

interesen a las operaciones, motivo por el cual en la actualidad y debido a su obsolescencia, especialmente tecnológica y su falta de movilidad no podría cumplir con la misión principal de proteger al Componente Terrestre.

Sistema de Alerta Temprana

En cuanto al sistema de radares para la detección de objetivos aéreos, este también se encuentra con obsolescencia tecnológica, disponiéndose de los radares P-14 y P-12 de 400 y 280 km, respectivamente, en mal estado debido a su antigüedad (1968); asimismo, estos por ser de segunda generación no disponen de herramientas adicionales, tales como: identificador de aeronaves amigas (IFF), transmisión 3D y otros.



Figura 6. Radares de alerta temprana

Sistema de Detección y Seguimiento

Este sistema está compuesto por una antena radar P-15 de 150 km y la Torre de Antenas YHB de 80 km de alcance, componente del Complejo Coheteril Pechora (1968).



Figura 7. Torre de antenas YHB

Sistema de Comunicaciones Radio Relay

Son equipos de comunicaciones P-405, montados en vehículos componentes del sistema de comunicaciones del complejo Coheteril PECHORA, los cuales se encuentran inoperativos.



Figura 8. Cabina de radio relay

Sistema de Armas

Conformado por 40 cohetes con vida útil vencida por más de 20 años que están inoperativos, por estar sus componentes físicos y químicos totalmente degradados.



Figura 9. Sistema de armas

Grupo electrógeno

El sistema de detección recibe energía para su funcionamiento de GGEE AD-30 y AD-100, en su mayoría se encuentran inoperativos, con una antigüedad de 46 años.



Figura 10. Grupo electrógeno

Transporte de cohetes

Los vehículos de transporte para las actividades de apoyo de combate y logística cuentan con una antigüedad de 46 años, habiendo caducado su tiempo de vida útil, contando hasta la actualidad con los siguientes vehículos:



Figura 11. Vehículo ZIL portacohetes

El Agrupamiento Coheteril “Coronel José Gálvez” es la única Gran Unidad de protección antiaérea de nuestro Ejército, integrada por cuatro (04) Grupos de Cohetes Antiaéreos dotados del complejo coheteril “Pechora” un Grupo Técnico de Cohetes, una Batería de Comando y Comunicaciones y una Batería de Servicios, que en su momento constituyó la principal fuerza disuasiva en el sur del país.

Consecuente con el nuevo misionamiento que brinda el Componente Aéreo (COS) y con la asignación de armas antiaéreas portátiles (MANPADS) IGLA y QW-18, es que el comando de la GU desestimó el empleo táctico del complejo coheteril “Pechora” por encontrarse obsoleto e inoperativo, sin embargo, incrementó la instrucción, entrenamiento y capacitación de tiradores tácticos de material antiaéreo MANPADS, los cuales vienen recibiendo instrucción en unidades de protección de la FAP (GRUDA) y curso de tiradores tácticos MANPADS en la GU.

2.2.2.3 Cañón antiaéreo ZSU 23-4 Schilka

El material ZSU 23-4 Schilka entró en servicio junto con el sistema Pechora, siendo de igual manera un sistema de tecnología obsoleta por diversos motivos como: sistema eléctrico a tubos catódicos, concepto de funcionamiento contra la plataforma aérea (nulo contra el arma de la plataforma), parte motriz y demás sistemas sin stock de repuestos (ya no se fabrican en su país de origen), entre otras causas, siendo estas las principales.

Actualmente, se han realizado trabajos para incorporar un sistema computarizado en las piezas del GAAAé N° 113, dicha repotenciación tiene algunos problemas por no permitir que el sistema trabaje en tres de los cinco regímenes de trabajo del sistema de armas Schilka, alcanzando una operatividad limitada.

Sistema de alerta temprana

Debe de integrarse con un radar P-12 de alerta temprana por grupo, sin embargo, no cuenta con este sistema.

Sistema de detección y seguimiento

Cuenta con un radar RPK-2 de ondas continuas en la banda “J” pudiendo detectar objetivos bajos hasta los 20 km.



Figura 12. Pantalla de seguimiento

Sistema de comunicaciones

Dispone de un radio estación P-123M, y un radio de intercomunicación a bordo TPU-124 (cuatro abonados), sistema que por su tiempo de fabricación se encuentra inoperativo.



Figura 13. Radios P-123M

Transporte

Montado sobre un chasis a orugas que se encuentran desgastadas y deterioradas pero operativo con limitaciones.



Figura 14. Orugas de Schilka

2.2.2.4. Material MANPADS

El material MANPADS con que actualmente cuenta el Ejército data de la década del setenta, cuando entró en servicio el complejo antiaéreo portátil Strella, teniendo participación en los conflictos del 81 y del 95; su limitado alcance (2500 m), su falta de vigencia tecnológica (garantía venció en 1992), alcanzó su tiempo de vida útil en la década pasada. Posterior al conflicto del Cenepa se reemplazó al Strella con el Complejo Coheteril Antiaéreo Portátil 9K310 (IGLA) y en 1997 con el Complejo Coheteril Antiaéreo Portátil 9K38 (Súper IGLA); los cuales tuvieron un tiempo de vida útil hasta el límite de su última calibración electrónica en 2010 para el IGLA y en 2012 para el Súper IGLA. Se adquirió después del conflicto del Cenepa, material Bitubo ZSU 23-2, entregándose una sección de cuatro piezas a la BAAAé N° 116, y dos piezas a la BAAAé N° 111, esta última se encuentra desactivada desde el 2001, su material se entregó en refuerzo del GAAAé N° 111 de Tumbes.

Se dispone actualmente de los cohetes 9K310 y 9K38 (IGLA y Súper IGLA), cuyo tiempo de vida útil ha vencido, sin embargo, se puede solicitar al SMGE y Servicio Técnico de la FAP la calibración electrónica y la comprobación química, para que garanticen una ampliación (máximo por 5 años), así mismo, desde su adquisición el Ejército no cuenta con el equipo de comprobación electrónica, teniendo que solicitarlo al Comando de Apoyo de la FAP. Este material está organizado en baterías de tiro de corto alcance, orgánicas de las GUC, para proporcionar protección antiaérea y destruir o neutralizar amenazas aéreas de oportunidad en el campo de batalla.

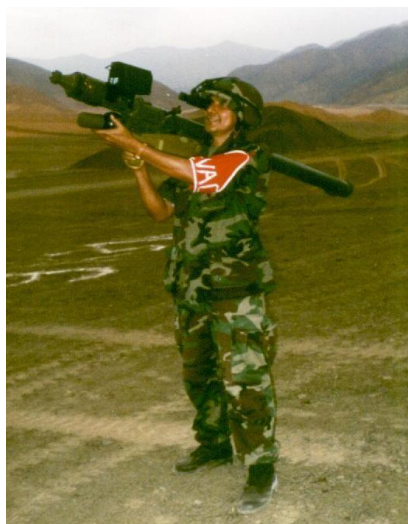


Figura 15. 9 K 310 IGLA

Sistema de Alerta Temprana

Se integra con radares de alerta temprana, no disponiendo de este medio radárico en su organización.

Sistema de Detección y Seguimiento

Este material realiza la detección y seguimiento visual, no disponiendo de otros medios de ayuda visual y/o electrónicos para realizar la detección, seguimiento y captura; la falta de estos medios constituye una grave limitación debido a que no limita el empleo del sistema en su máxima capacidad, solo se puede operar de día, y se reduce considerablemente el tiempo de reacción contra la amenaza aérea.

Sistema de Comunicaciones

Sistema indispensable para asegurar el comando y control del tiro, enlazado con el PC y las posiciones de lanzamiento, compuesto por radios portátiles HF 6000 (operativos – solo dos HF 2000 por cada Batería Antiaérea). Siendo la cantidad de radios insuficiente para el cumplimiento de la misión.

2.3. Marco conceptual

Aeronave

Cualquier artefacto construido para navegar en el aire, más pesado o más liviano que este. (Cabanellas (1986). Diccionario de Términos Militares).

Armas antiaéreas

Cañones o misiles destinados para atacar y destruir blancos hostiles en el aire. (Cabanellas (1986). Diccionario de Términos Militares).

Artillería antiaérea

Conjunto de armas tipo cañones o misiles destinados a proporcionar protección antiaérea. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de Términos Militares).

Agrupamiento de Artillería Antiaérea

Es el encargado de planear, dirigir y coordinar las operaciones de dos o más grupos de Artillería Antiaérea. Está constituido por un Comando y Estado Mayor y un número variable de unidades de Artillería Antiaérea de cañones y/o misiles asignados, con sus correspondientes elementos de apoyo y servicios. Normalmente orgánico del Ejército de Operaciones. (Definición propia de los investigadores)

Blanco aéreo

Aeronave, proyectil u objeto sobre el cual se realiza el tiro de armas antiaéreas. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de Términos Militares).

Blancos aéreos SCRAB

Los SCRAB son una familia de blancos aéreos de altas prestaciones y bajo costo, desarrollada por Sistemas de Control Remoto (SCR), utilizada para el entrenamiento de unidades militares. Su uso principal es servir de blanco a unidades de artillería, bien terrestres o navales. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de Términos Militares).

Blanco "Diana"

Es un sistema de blanco aéreo de altas prestaciones desarrollado para simular amenazas reales. Por su versatilidad el sistema puede emplearse como sistema de entrenamiento aéreo para gran cantidad de armas actuales y futuras. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de Términos Militares).

Combate

El combate es una lucha para atacar o defenderse, limitado en el espacio y en el tiempo de formaciones aéreas, terrestres o navales o combinaciones de ellas. Generalmente, un combate se podría definir como una batalla entre dos o más contendientes en donde cada uno de ellos tratará de derrotar a los demás. Las batallas tienen lugar durante las guerras o las campañas militares y normalmente pueden ser bien definidas por el espacio, el tiempo y la acción realizada. Las guerras y las campañas son guiadas por la estrategia mientras que las batallas son las fases en las que se emplea la

táctica. (Ministerio de Defensa (1999) España. Diccionario de Términos Militares. Mando de Adiestramiento y Doctrina).

Globo aerostático

Se denomina así a una invención destinada a surcar el aire a una altura variable y que consiste en un globo que encierra una masa de aire más liviano que el propio aire; puede adosar en su interior un receptáculo destinado a albergar pasajeros. Durante mucho tiempo fueron una verdadera atracción debido a la incapacidad del hombre de utilizar otro medio de transporte aéreo. (Ministerio de Defensa (1999) España. Diccionario de Términos Militares. Mando de Adiestramiento y Doctrina).

Grupo de Artillería Antiaérea

Es la unidad básica de toda la estructura de Artillería Antiaérea. Esta organizado como una unidad táctica y administrativa capaz de proporcionar protección antiaérea a la Gran Unidad. Está constituido normalmente por un Comando y Estado Mayor, una Batería de Comando, una Batería de Servicios y un número variable de baterías de tiro. Los Grupos de Artillería Antiaérea existentes en el Ejército son los siguientes: Grupo de cañones de Artillería Antiaérea y Grupo de misiles de Artillería Antiaérea. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de términos militares).

Cañones antiaéreos

Armas automáticas de gran velocidad inicial, alta cadencia de tiro y de reacción rápida, especialmente diseñadas para la protección contra aeronaves que vuelan a baja altura. (Ministerio de Defensa (1999) España. Diccionario de términos militares. Mando de Adiestramiento y Doctrina).

Eficacia del tiro

Aptitud de un arma que permite colocar en un blanco un gran número de proyectiles animados de una apreciable potencia (penetración, choque, etc.); depende de las condiciones balísticas del proyectil, de la velocidad práctica de tiro y del régimen que el arma puede soportar. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de Términos Militares).

MANPADS

Cuyo significado es Sistema de Defensa Aérea Portátil, MANPADS o MPADS por sus siglas en inglés (man portable air defense system) son misiles tierra-aire lanzados desde el hombro. Normalmente son armas guiadas y constituyen una gran amenaza para las

aeronaves en vuelo bajo, especialmente los helicópteros. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de Términos Militares).

Misiles antiaéreos

Son aquellos complejos diseñados para lanzar misiles, los que utilizan su propio medio de propulsión y cuya trayectoria puede ser dirigida hacia el blanco por un mecanismo de control propio, remoto o por una combinación de ambos. (Cabanellas, G. (1986). Diccionario de Términos Militares).

Señuelos antiaéreos

Son piezas u objetos de diferente forma, tamaño y consistencia que tienen la posibilidad de reemplazar a objetivos aéreos (aviones, helicópteros) con la finalidad de mantener e incrementar la instrucción y entrenamiento de las dotaciones combativas Pechora, tripulaciones Schilka y de los tiradores tácticos de armas antiaéreas portátiles MANPADS.

Sistema de Artillería Antiaérea

Es el conjunto organizado de todas las armas antiaéreas, equipos de alerta y vigilancia, medios de comunicaciones y elementos de comando y control, empleados para proporcionar protección antiaérea. (Ministerio de Defensa (1999) España. Diccionario de Términos Militares. Mando de Adiestramiento y Doctrina).

2.4. Variables de estudio

2.4.1 Definición conceptual

Variable X: Entrenamiento con blancos y señuelos.

Ejercicios de adiestramiento antiaéreo con el uso de blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm)

Variable Y: Eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Logro del alcance y penetración del objetivo antiaéreo, logrando el impacto del proyectil en el blanco, posibilitando el cumplimiento de la misión del Ejército del Perú.

2.4.2 Definición operacional

Tabla 3

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones (opcional)	Indicadores	Items	Escala y valores	Niveles y rangos	Técnicas Instrumentos
X1: (X) Entrenamiento con blancos y señuelos.	X1: Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de personal. Administración de la Unidad. 	1, 2, 3, 4, y5	Total desacuerdo 1 En desacuerdo 2 Indeciso 3 De acuerdo 4 Total acuerdo 5	Alto [22-59] Medio [59-79] Bajo [80-110]	Técnicas Observación Análisis documental Entrevista Encuesta
	X2: Entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> Contenidos. Medios. Didáctica. 	6, 7, 8, 9 y 10			
	X3: Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia. Habilidades. 	11 y 12			
Y2: (Y) Eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".	Y1: Potencia	<ul style="list-style-type: none"> Irradiación térmica 	13			Instrumentos Guía de observación Cuestionario de entrevista Cuestionario de preguntas cerradas.
	Y2: Alcance - Penetración	<ul style="list-style-type: none"> Impacto y, Destrucción del proyectil en el blanco. 	14 y 15			

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

El entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".

2.5.2. Hipótesis específicas

El uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".

El nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".

El nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1 *Enfoque de investigación*

El enfoque de investigación es cuantitativo, al hacer uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para procesar y obtener resultados. Manifiesta al respecto Gómez (2006), la recolección numérica de datos es semejante a medir. El enfoque, nos dio la posibilidad de conocer la realidad problemática desde una vista interna, es decir caracterizada por la experiencia y vivencias de los encuestados de la problemática materia de estudio; personal integrante del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

3.2 *Tipo de investigación*

Tipo

La investigación, es básica o fundamental, porque busca el aumento del conocimiento teórico sobre la temática de la defensa antiaérea, para que estos puedan ser aplicados en otras investigaciones. Carrasco (2005), en relación de investigación aplicada indica, “Se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad”.

En tanto presenta una propuesta para enfrentar la realidad.

Propósito

Por el propósito y lugar de realización es de campo.

3.3 *Método de investigación*

Su método es hipotético-deductivo, porque cumple los siguientes pasos esenciales: Observación del fenómeno (problema a estudiar), formula una hipótesis y deduce el fenómeno a consecuencias o proposiciones más elementales y verificación.

Al respecto sobre este método; Popper (2008), sostiene que el conocimiento científico no comienza con la observación, como indican los partidarios del método inductivo, sino con la manifestación del problema.

3.4 Alcance de investigación

El alcance es descriptivo – correlacional en relación al alcance de los objetivos;

3.4.1. Descriptivo

Al haber observado y descrito a priori, durante la investigación, conclusiones y resultado de la misma, metódicamente las características y manifestaciones del problema, determinando la singularidad investigativa de la misma al promover innovación y generar respuestas adaptadas a la realidad en la actividad militar de la artillería antiaérea.

Según Caballero Romero (2000), es la investigación que busca describir en forma analítica el comportamiento, propiedades o características de un determinado fenómeno, objetos o grupo humano. Contribuye a ordenar, agrupar o sistematizar los objetos de estudio de la investigación y constituye una base diagnóstico para trabajos posteriores de mayor amplitud.

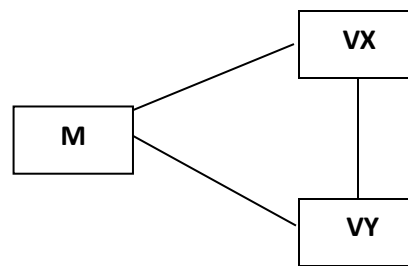
3.4.2. Correlacional

Porque analizó las variables en función al aumento de una y disminución de otra, a fin de conocer la realidad objeto de estudio. Con relación a su alcance Hernández (2010), señala; Investigación que busca conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular para predecir cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas.

3.5 Diseño de investigación

Se estableció un diseño no experimental, al no existir manipulación de la variable, pues los sujetos son observados en su ambiente natural, en el desempeño de sus labores en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, ubicado en Ilo-Moquegua, el cual tiene como misión la protección antiaérea, como parte del componente terrestre del Ejército del Perú.

Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman: “la investigación no experimental, son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de las variables y en los que se observan los fenómenos en su ambiente natural para alcanzarlos”.



Donde:

M = Muestra o grupo a ser observado

VX = Variable independiente

VY = Variable Dependiente

R = Correlación entre VX y VY

3.6 Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

La población prevista corresponde a 86 personas, entre oficiales, técnicos y suboficiales, que laboran en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, los cuales tienen conocimiento de la problemática materia de investigación, y pueden aportar información para la solución de la misma.

3.6.2. Muestra de estudio

La muestra corresponde a 70 oficiales, técnicos y suboficiales que prestan servicios en el Agrupamiento, la cual se estableció mediante la fórmula de determinación de muestra para población finita:

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

Donde:

N = Tamaño de la población en estudio = 86 (oficiales, técnicos y suboficiales)

Z = Estadístico de la distribución normal al 95% de confianza= 1.96

p = Proporción de éxito esperado= 0.5 (no hay antecedentes)

q = 1 – p= 1 – 0.5 = 0.5

e = Error muestral = 5%

Reemplazando:

$$n = \frac{86 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(86 - 1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{82.594}{1.173} = 70.419$$

$$n = 70$$

El tamaño de muestra del estudio quedó definido en 70 oficiales, técnicos y suboficiales, los cuales se estratifican en 32 oficiales y 38 técnicos y suboficiales, integrantes del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

No se estratificó a los encuestados por pequeñas unidades, al ser irrelevante para los objetivos de la investigación, dado que operativamente el conjunto de la unidad es la que se encuentra inmersa en el problema.

3.6.3. *Unidad de estudio*

La unidad de análisis está referida al Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, unidad de artillería antiaérea del Ejército del Perú, la cual está compuesta por personal de Oficiales, Técnicos y Sub Oficiales y Personal Reengancho especialista antiaéreo, artillero y además especialista antiaéreo. Cumpliéndose el requisito señalado por Hurtado, para la misma.

Hurtado (2000) resalta que “...las unidades de estudio se deben definir de tal modo que a través de ellas se puedan dar una respuesta completa y no parcial a la interrogante de la investigación”.

3.7. *Fuentes de información*

Se han hecho uso de las dos (02) fuentes de información;

3.7.1. *Primarias*

1. La experiencia del grupo lograda a lo largo de su trayectoria militar y ser uno de ellos de la especialidad de artillería, sobre el tema de investigación, que posibilitó y facilitó posteriormente hacer uso de la observación.
2. La observación simple y organizada, la cual permitió formular los primeros alcances de la investigación, así como las preguntas y objetivos de la misma.
3. La encuesta, una vez procesada y contrastada permitió formular conclusiones, recomendaciones y la propuesta para enfrentar la solución del problema de investigación.

3.7.2. *Secundarias*

1. Tesis de investigación que sustentaron la teoría, en función a las variables e indicadores, no necesariamente directas a la misma dada la particularidad de la investigación por la innovación que propone.
2. Bibliografía que sustentó la teoría, en función a las variables e indicadores, caracterizada por las limitaciones de la misma.
3. Legislación que sustentó la teoría, en función a lo que se pretende proponer.
4. Bibliografía que sustentó la teoría, relacionada a la parte epistemológica de la investigación.

3.8 *Técnica e instrumento de recolección de datos*

3.8.1. *Técnica de recolección de datos*

Se hizo uso de la observación, el análisis documental y la entrevista, así como la encuesta.

La observación permitió en un primer momento percibir y aproximarse a la realidad, dada mi cercanía a la misma por haber prestado servicios en la Gran Unidad objeto de estudio.

En relación al análisis documental, permitió examinar la poca literatura existente al respecto, lo cual otorgó un criterio más para entender la realidad.

Se hizo uso de la entrevista para que por medio de una persona capacitada en el tema entender también que está ocurriendo en la realidad, lo cual colaboró en apreciar y analizar los resultados estadísticos.

Al hacerse uso del enfoque cuantitativo, se aplicó la encuesta como técnica fundamental.

En este caso, se utilizó un cuestionario para medir la variable X (Entrenamiento con blancos y señuelos) y la variable Y (Eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”).

El cuestionario se aplicó en un sólo momento (para evitar el sesgo) a los oficiales, técnicos y suboficiales que en número de setenta (70) laboran en esta GU de Artillería, los cuales tenían un conocimiento real de la problemática y permitió objetivizar en números la misma.

Ávila Baray (2006), la encuesta “se utiliza para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas a fin de explicar las variables de estudio y su frecuencia”.

3.8.2 Instrumento de recolección de datos

En atención a las técnicas de investigación utilizadas se hicieron uso de los siguientes instrumentos; guía de observación, ficha bibliográfica, cuestionario de entrevista, y cuestionario de encuesta, preguntas cerradas para la técnica más importante utilizada, la encuesta;

Específicamente para el caso de la encuesta, se utilizó un cuestionario para medir la variable X (Entrenamiento con blancos y señuelos) y la variable Y (Eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”).

Se diseñó un cuestionario con un conjunto de preguntas, delineadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos por el proyecto de investigación, en función a las variables, dimensiones e indicadores objetos de estudio.

Teniendo en cuenta que entre los encuestados existía personal militar con instrucción superior de nivel universitario y técnico, se elaboró un cuestionario que permitió conocer la realidad objeto de investigación, sustentado en preguntas pertinentes, adecuadas, entendibles, coherentes y objetivas a la realidad problemática, la cual se manifiesta en el anexo correspondiente de la investigación.

El instrumento básico utilizado en la investigación para la encuesta fue el cuestionario, que es un documento que recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la investigación (Casas, et. al. 2003: 528).

3.9 Método de análisis de datos

Se han formulado dos tipos de análisis estadísticos, el primero, el descriptivo, donde se han formulado tablas cruzadas y el otro inferencial, donde se realizó la contrastación de la hipótesis.

Capítulo IV

Resultados y discusión

4.1 Resultados

Pregunta 1. ¿Considera Ud. que los procedimientos aplicados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) permiten que el Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”, logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS), y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?

Tabla 4

Resultado porcentual de la pregunta 1

Pregunta 1	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	1	1.4%
En desacuerdo	2	2.9%
Indeciso	25	35.7%
De acuerdo	29	41.4%
Total acuerdo	13	18.6%
Total	70	100.0%

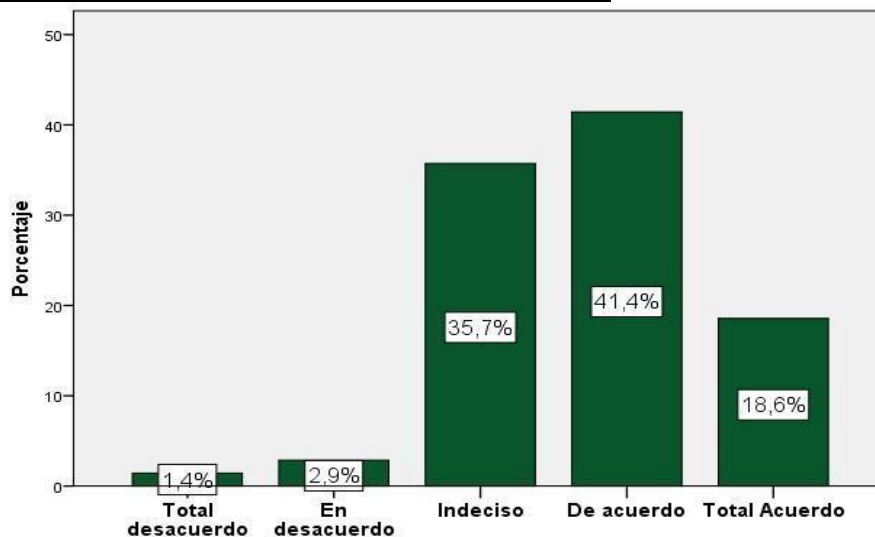


Figura 16. Resultado de la pregunta 1

Análisis

En lo relacionado a que los procedimientos aplicados por la Gran Unidad permiten lograr la eficacia de tiro, se tiene que el 41.4% de los encuestados está de acuerdo; el 35.7% está indeciso; el 18.6% está en total acuerdo; el 2.9% está en desacuerdo y el 1.4% está en total desacuerdo.

Pregunta 2. ¿Considera Ud. que la Gran Unidad está en condiciones de realizar procedimientos adecuados (gestión de personal y administración de la instrucción) que permitan lograr la eficacia de tiro?

Tabla 5

Resultado porcentual de la pregunta 2

Pregunta 2	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	2	2.9%
En desacuerdo	6	8.6%
Indeciso	14	20.0%
De acuerdo	29	41.4%
Total acuerdo	19	27.1%
Total	70	100.0%

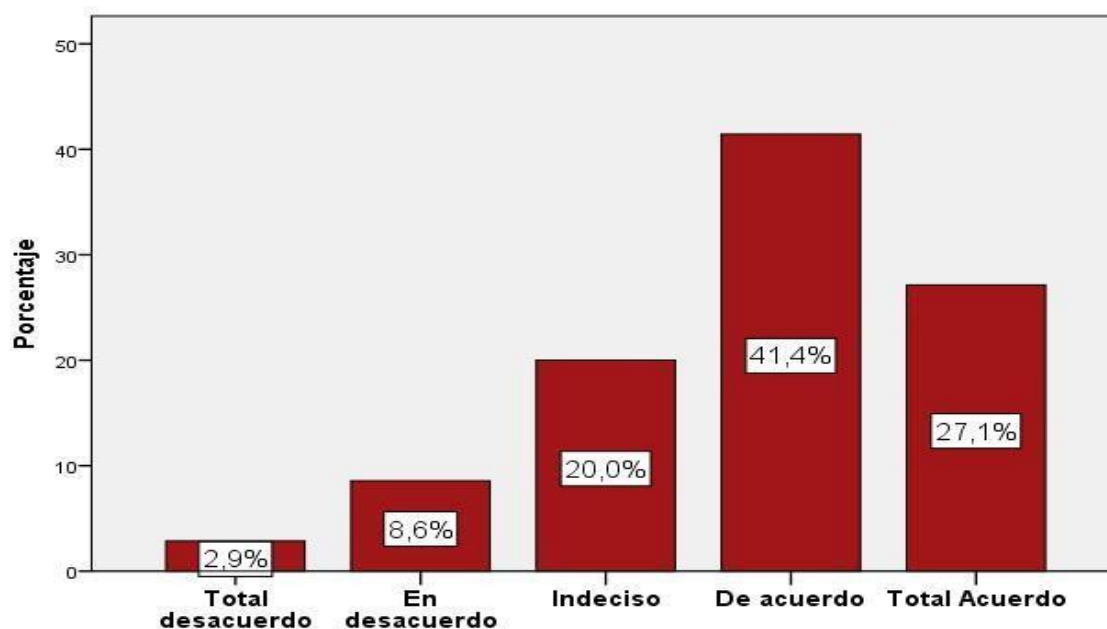


Figura 17. Resultados de la pregunta 2

Análisis

En lo relacionado a que la Gran Unidad está en condiciones de realizar procedimientos adecuados que permitan lograr la eficacia de tiro, se tiene que el 41.4% está de acuerdo, el 27.1% está en total acuerdo, el 20% está indeciso, el 8.6% está en desacuerdo y el 2.9% está en total desacuerdo.

Pregunta 3. ¿Considera Ud. que existen debilidades en los procedimientos realizados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) que no permiten el logro de la eficacia de tiro?

Tabla 6

Resultado porcentual de la pregunta 3

Pregunta 3	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	04	5.7%
En desacuerdo	05	7.1%
Indeciso	18	25.7%
De acuerdo	26	37.1%
Total acuerdo	17	24.3%
Total	70	100.0%

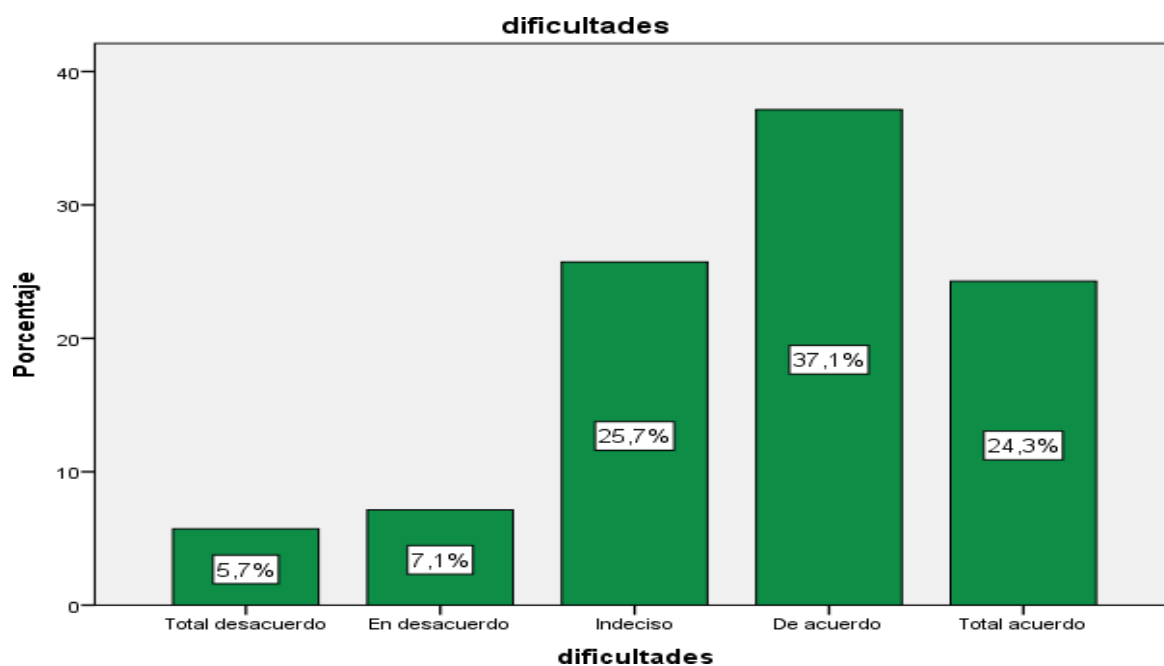


Figura 18. Resultados de la pregunta 3

Análisis

En lo relacionado a que si existen debilidades en los procedimientos que no permiten lograr la eficacia de tiro, se tiene que un 37.1% se muestra de acuerdo, el 25.7% se encuentra indeciso, un 24.3% se encuentra en total acuerdo, el 7.1% está en desacuerdo y un 5.7% está en total desacuerdo.

Pregunta 4. ¿Considera Ud. que existe un adecuado y eficiente conocimiento en los procedimientos realizados por la Gran Unidad para realizar el entrenamiento de tiro que permita el logro de la eficacia de tiro?

Tabla 7

Resultado porcentual de la pregunta 4

Pregunta 4	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	6	8.6%
En desacuerdo	9	12.9%
Indeciso	13	18.6%
De acuerdo	29	41.4%
Total acuerdo	13	18.6%
Total	70	100.0%

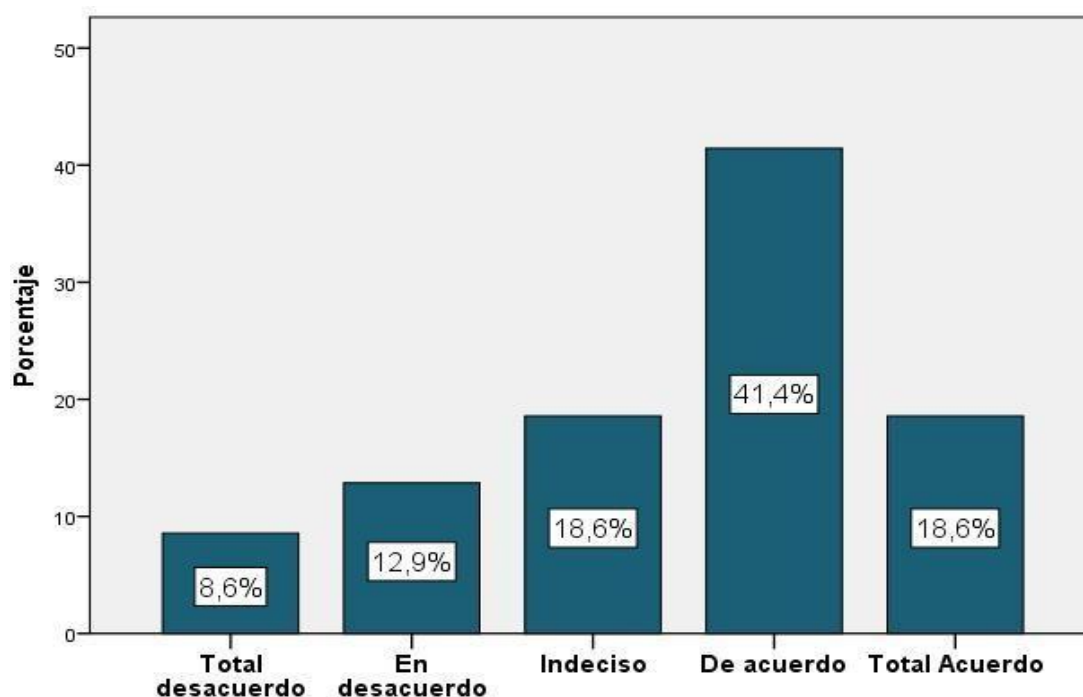


Figura 19. Resultados de la pregunta 4

Análisis

En lo relacionado a que si existe un adecuado y eficiente conocimiento de los procedimientos que permitan lograr la eficacia de tiro, se tiene que el 41.4% de los encuestados está de acuerdo, el 18.6% está indeciso, otro 18.6% está en total acuerdo, el 12.9% está en desacuerdo y el 8.6% está en total desacuerdo.

Pregunta 5. ¿Considera Ud. que la actual capacidad operativa del material del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, refleja un adecuado desarrollo de sus procedimientos operativos durante el entrenamiento?

Tabla 8

Resultado porcentual de la pregunta 5

Pregunta 5	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	7	10.0%
En desacuerdo	7	10.0%
Indeciso	13	18.6%
De acuerdo	28	40.0%
Total acuerdo	15	21.4%
Total	70	100.0%

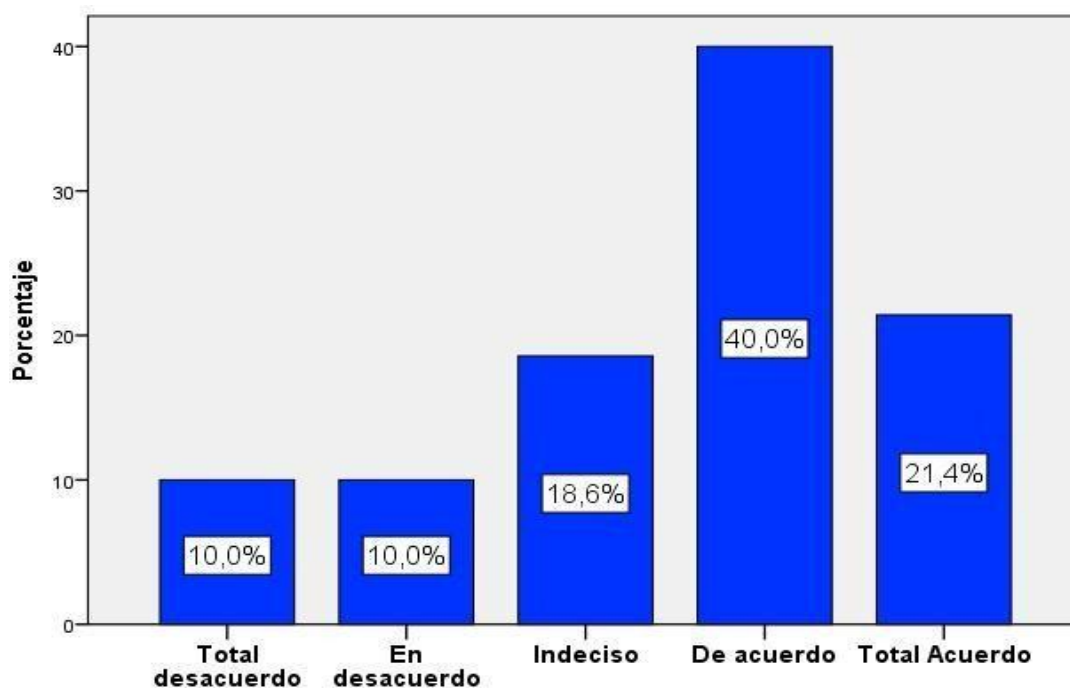


Figura 20. Resultados de la pregunta 5

Análisis

En lo relacionado a que la actual capacidad operativa del material refleja un adecuado desarrollo en sus procedimientos, se tiene que el 40.0% de los encuestados está de acuerdo, el 21.4% está en total acuerdo, el 18.6% está indeciso, el 10.0% está en desacuerdo y el 10.0% está en total desacuerdo.

Tabla 9

Resultado de la dimensión procedimientos

V(X)		ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS					
X 1	Aspectos de procedimientos	5	4	3	2	1	Total
1	¿Considera Ud. que los procedimientos aplicados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) permiten que el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS) y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?	13	29	25	2	1	70
2	¿Considera Ud. que la Gran Unidad está en condiciones de realizar procedimientos adecuados (gestión de personal y administración de la instrucción) que permitan lograr la eficacia de tiro?	19	29	14	6	2	70
3	¿Considera Ud. que existen debilidades en los procedimientos realizados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) que no permiten el logro de la eficacia de tiro?	17	26	18	5	4	70
4	¿Considera Ud. que existe un adecuado y eficiente conocimiento en los procedimientos realizados por la Gran Unidad para realizar el entrenamiento de tiro que permita el logro de la eficacia de tiro?	13	29	13	9	6	70
5	¿Considera Ud. que la actual capacidad operativa del material del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, refleja un adecuado desarrollo de sus procedimientos operativos durante el entrenamiento?	15	28	13	7	7	70
Total		77	141	83	29	20	350
%		22,00	40,29	23,71	8,29	5,71	100

4.1.1 Análisis de la dimensión procedimientos, acorde al objetivo 1

Al hacer el análisis de la dimensión **procedimientos** se encuentra que un 40.29% de los encuestados está de acuerdo en que existen debilidades en los procedimientos realizados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) que no permiten el logro de la eficacia de tiro, pero si se le adiciona los que están totalmente de acuerdo se alcanza un 62.29% contra un 23.71% de indecisos y un 14.00% que está en desacuerdo o en total desacuerdo.

Este aspecto se basa en que, en el análisis conjunto de las variables e indicadores para este problema, una mayoría (62.29%) de los encuestados está de acuerdo en que existen debilidades en los procedimientos realizados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) que no permiten el logro de la eficacia de tiro.

Los resultados estadísticos obtenidos para la dimensión *procedimientos* fueron ratificados y/o justificados por personal experto en el tema en una entrevista estructurada realizada a un ex Comandante General del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, lo que ratificó en un 90% el resultado de las encuestas, quien manifestó que la tecnología y las capacidades de las armas antiaéreas son cada vez más sofisticadas en relación a las capacidades de las aeronaves a las que se podrían enfrentar, siendo imperativo que los tiradores antiaéreos realicen su entrenamiento en condiciones semejantes a la realidad de enfrentarse a cazas y/o bombarderos enemigos modernos, en condiciones climatológicas y geográficas diversas.

Pregunta 6. ¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad (contenidos, medios y didáctica) permiten que esta logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS), y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?

Tabla 10
Resultado porcentual de la pregunta 6

Pregunta 6	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	2	2.9%
En desacuerdo	5	7.1%
Indeciso	7	10.0%
De acuerdo	22	31.4%
Total acuerdo	34	48.6%
Total	70	100.0%

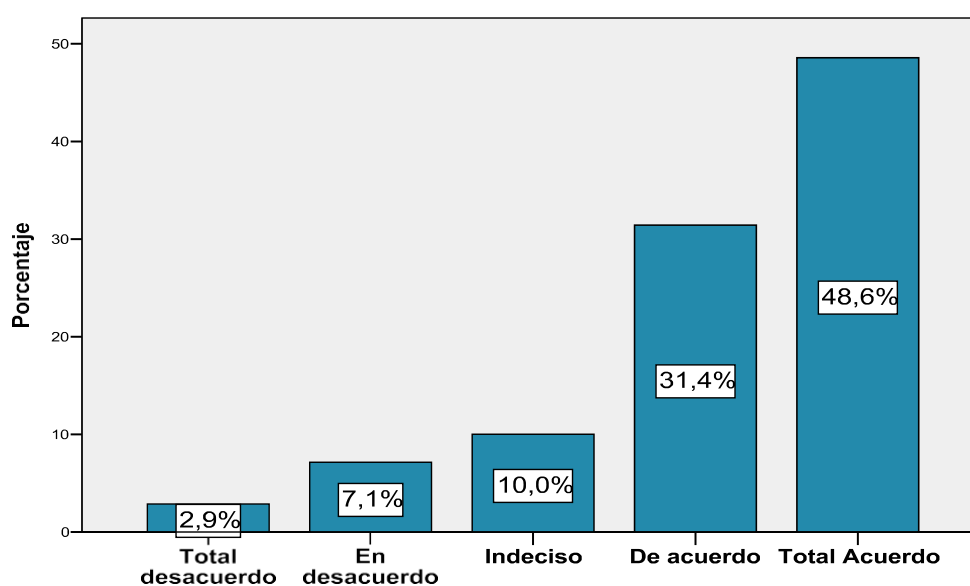


Figura 21. Resultados de la pregunta 6

Análisis

En lo relacionado a que si el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad (contenidos, medios y didáctica) permite que se logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS), y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional, se tiene que un 48.6% de los encuestados está en total acuerdo, el 31.4% está de acuerdo, un 10.0% está indeciso, el 7.1% está en desacuerdo y el 2.9% está en total desacuerdo.

Pregunta 7. ¿Considera Ud. que la Gran Unidad está en condiciones de realizar el entrenamiento con blancos y señuelos que permita lograr la eficacia de tiro?

Tabla 11

Resultado porcentual de la pregunta 7

Pregunta 7	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	4	5.7%
En desacuerdo	5	7.1%
Indeciso	9	12.9%
De acuerdo	20	28.6%
Total acuerdo	32	45.7%
Total	70	100.0%

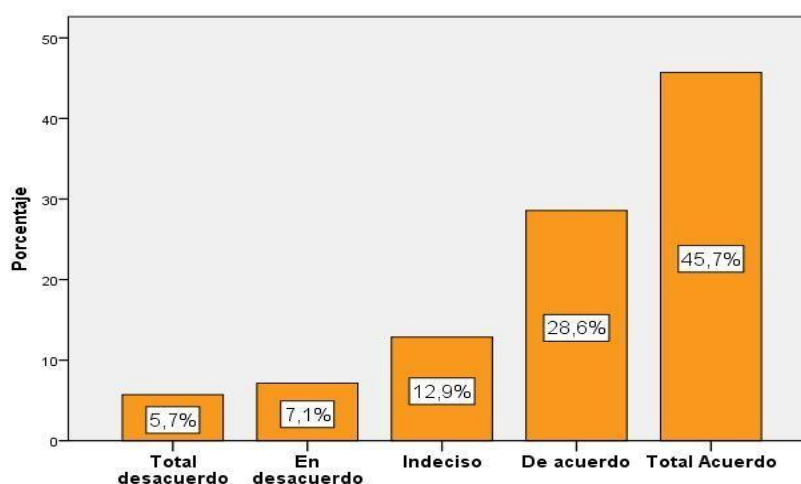


Figura 22. Resultados de la pregunta 7

Análisis

En lo relacionado a que la Gran Unidad está en condiciones de realizar entrenamientos que permita lograr la eficacia de tiro, se tiene que el 45.7% de los encuestados está en total acuerdo, el 28.6% está de acuerdo, el 12.9% está indeciso, el 7.1% está en desacuerdo y el 5.7% está en total desacuerdo.

Pregunta 8. ¿Considera Ud. que existen debilidades en el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que dificultan o no permiten el logro de la eficacia de tiro?

Tabla 12

Resultado porcentual de la pregunta 8

Pregunta 8	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	8	11.4%
En desacuerdo	8	11.4%
Indeciso	8	11.4%
De acuerdo	28	40.0%
Total acuerdo	18	25.7%
Total	70	100.0%

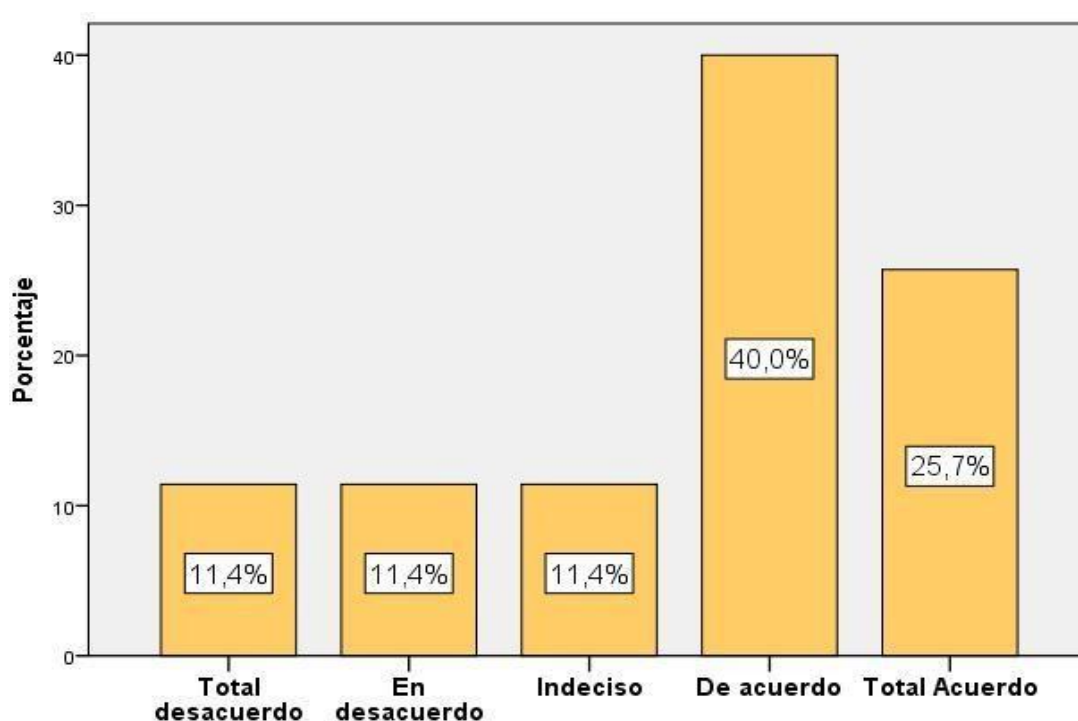


Figura 23. Resultados de la pregunta 8

Análisis

En lo relacionado a que existen debilidades en el entrenamiento que dificultan o no permiten lograr la eficacia de tiro, se tiene que el 40.0% de los encuestados está de acuerdo, el 25.7% está en total acuerdo, un 11.4% está en desacuerdo, otro 11.4% está en total desacuerdo y un 11.4% está indeciso.

Pregunta 9. ¿Considera Ud. que existen fortalezas en el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que permiten el logro de la eficacia de tiro?

Tabla 13

Resultado porcentual de la pregunta 9

Pregunta 9	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	6	8.6%
En desacuerdo	9	12.9%
Indeciso	8	11.4%
De acuerdo	26	37.1%
Total acuerdo	21	30.0%
Total	70	100.0%

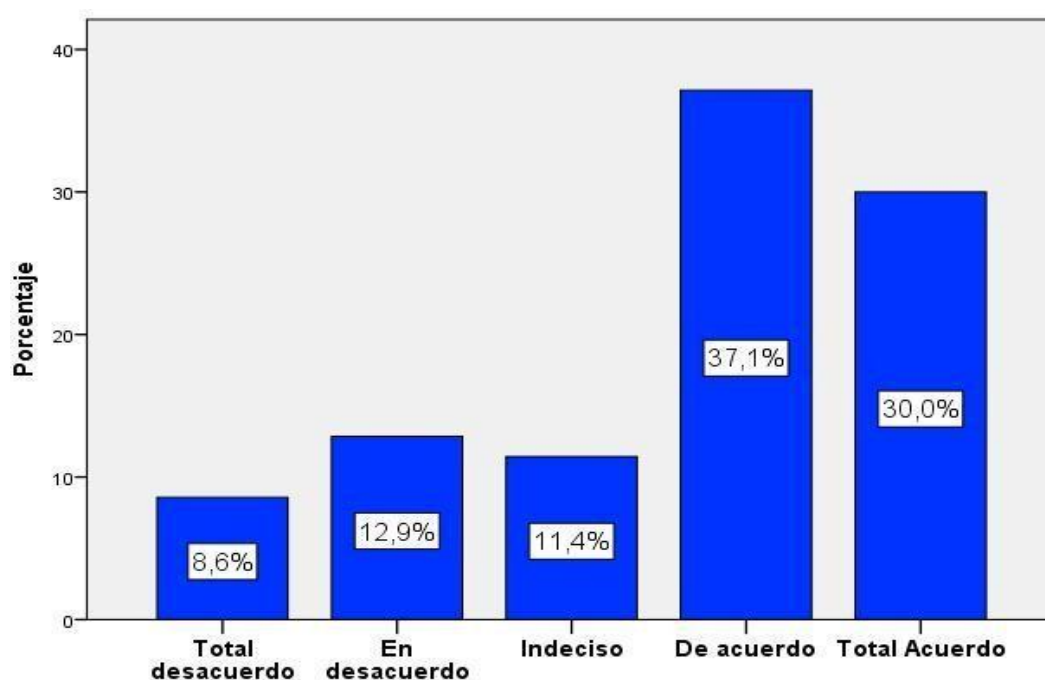


Figura 24. Resultados de la pregunta 9

Análisis

En lo relacionado a que existen fortalezas en el entrenamiento con blancos y señuelos que permiten lograr la eficacia de tiro, se tiene que el 37.1% de los encuestados está de acuerdo, el 30.0% está en total acuerdo, un 12.9% está en desacuerdo, el 11.4% está indeciso y el 8.6% está en total desacuerdo.

Pregunta 10. ¿Considera Ud. que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

Tabla 14

Resultado porcentual de la pregunta 10

Pregunta 10	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	5	7.1%
En desacuerdo	4	5.7%
Indeciso	11	15.7%
De acuerdo	22	31.4%
Total acuerdo	28	40.0%
Total	70	100.0%

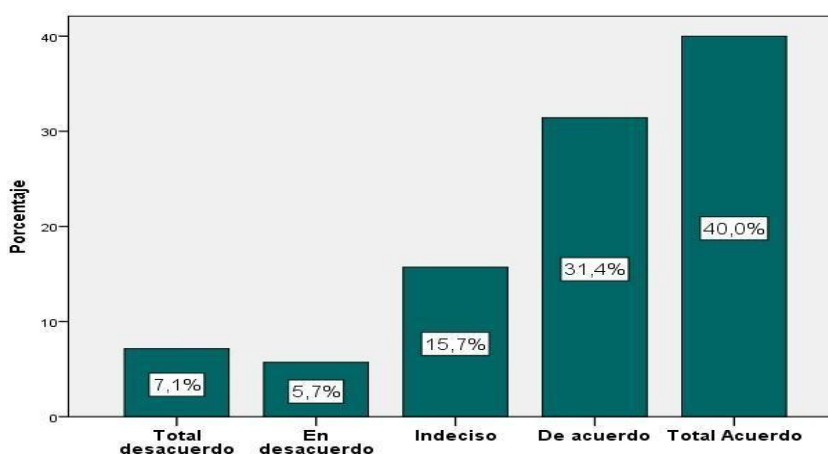


Figura 25. Resultados de la pregunta 10

Análisis

En lo relacionado a que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos, influye en la eficacia del tiro, se tiene que el 40% de los encuestados está en total acuerdo, el 31.4% está de acuerdo, el 15.7% está indeciso, el 7.1% está en total desacuerdo y el 5.7% está en desacuerdo.

Tabla 15

Resultado de la dimensión *entrenamiento*

V(X)	ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS						
X 2	Aspectos de entrenamiento	5	4	3	2	1	Total
6	¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos de la GU (contenidos, medios y didáctica) permiten que esta logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS), y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?	34	22	7	5	2	70
7	¿Considera Ud. que la GU está en condiciones de realizar el entrenamiento con blancos y señuelos que permita lograr la eficacia de tiro?	32	20	9	5	4	70
8	¿Considera Ud. que existen debilidades en el entrenamiento con blancos y señuelos de la GU que dificultan o no permiten el logro de la eficacia de tiro?	18	28	8	8	8	70
9	¿Considera Ud. que existen fortalezas en el entrenamiento con blancos y señuelos de la GU que permiten el logro de la eficacia de tiro?	21	26	8	9	6	70
10	¿Considera Ud. que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?	28	22	11	4	5	70
Total		133	118	43	31	25	350
%		38,00	33,71	12,29	8,86	7,14	100

4.1.2 Análisis de la dimensión *entrenamiento*, acorde al objetivo 2

Al hacer el análisis de la dimensión *entrenamiento* se encuentra que un 33.71% de los encuestados está de acuerdo a que existen debilidades en el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que dificultan o no permiten el logro de la eficacia de tiro, pero si se le adiciona los que están totalmente de acuerdo se alcanza un 71.71% contra un 12.29% de indecisos y un 16.00% que está en desacuerdo o en total desacuerdo.

Este aspecto se basa en que, en el análisis conjunto de las variables e indicadores para este problema, una mayoría significativa (71.71%) de los encuestados está de acuerdo en que existen debilidades en el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que dificultan o no permiten la eficacia de tiro.

Los resultados estadísticos obtenidos para la dimensión *entrenamiento* fueron ratificados y/o justificados por experto en el tema en una entrevista estructurada realizada a un ex Comandante General del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, lo que ratificó en un 90% el resultado de las encuestas, quien reconoció que el principal

problema que afronta el Ejército en relación a la artillería antiaérea, es la necesidad de encontrar formas satisfactorias de realizar el entrenamiento de las tripulaciones antiaéreas sobre blancos o señuelos en movimiento, que tengan condiciones similares a la realidad, lo que permitiría explotar las capacidades del material antiaéreo que dispone nuestro Ejército, así como permitiría mantener entrenado a dicho personal.

Pregunta 11. ¿Considera Ud. que el grado de entrenamiento de la Gran Unidad con blancos y señuelos permite un adecuado logro de un nivel de destrezas (experiencia y habilidades) en el manejo del material que exige la misión?

Tabla 16

Resultado porcentual de la pregunta 11

Pregunta 11	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	5	7.1%
En desacuerdo	7	10.0%
Indeciso	8	11.4%
De acuerdo	22	31.4%
Total acuerdo	28	40.0%
Total	70	100.0%

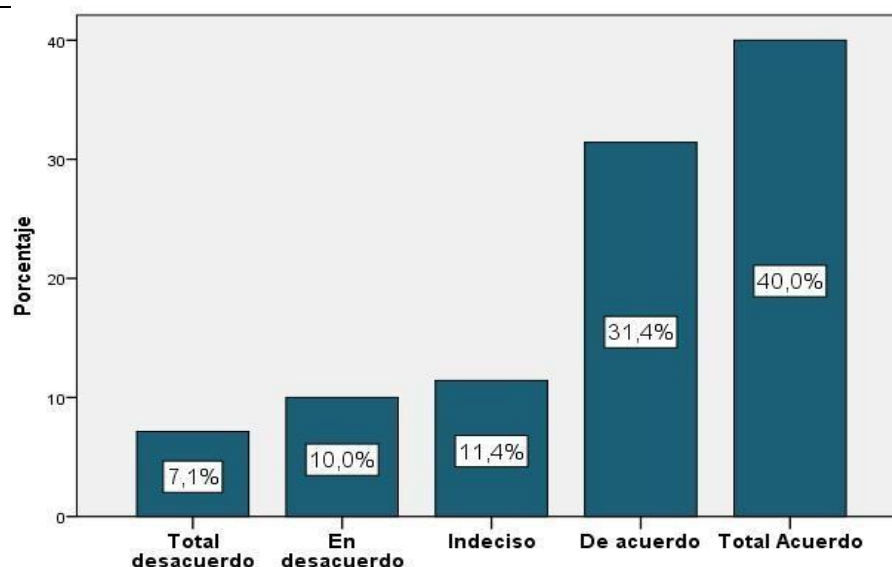


Figura 26. Resultados de la pregunta 11

Análisis

En cuanto a que el grado de entrenamiento de la Gran Unidad permite un adecuado logro del nivel de destreza en el manejo del material, se tiene que el 40% de los encuestados está en total acuerdo, el 31.4% está de acuerdo, el 11.4% está indeciso, el 10.0% en desacuerdo y el 7.1% en total desacuerdo.

Pregunta 12. ¿Considera Ud. que el nivel de destreza (experiencia y habilidades) en el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

Tabla 17

Resultado porcentual de la pregunta 12

Pregunta 12	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	4	5.7%
En desacuerdo	9	12.9%
Indeciso	9	12.9%
De acuerdo	28	40.0%
Total Acuerdo	20	28.6%
Total	70	100.0%

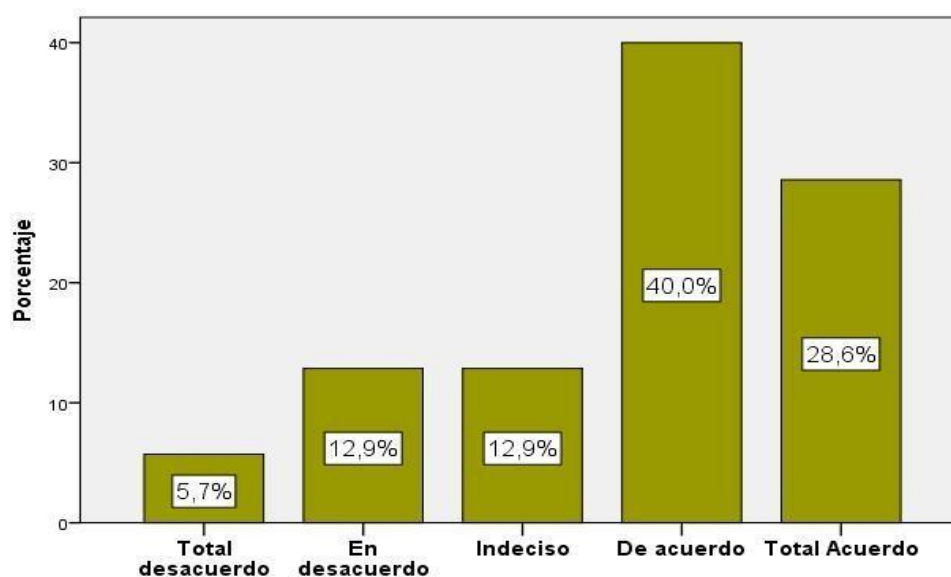


Figura 27. Resultados de la pregunta 12

Análisis

En lo relacionado a que el nivel de destrezas en el entrenamiento influye en la eficacia de tiro, se tiene que el 40.0% de los encuestados está de acuerdo, el 28.6% está en total acuerdo, el 12.9% está en desacuerdo, otro 12.9% está indeciso y el 5.7% está en total desacuerdo.

Tabla 18

Resultado de la dimensión destrezas

V(X)	ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS						Total	
	X 3	Aspectos de destrezas	5	4	3	2		1
11		¿Considera Ud. que el grado de entrenamiento de la GU con blancos y señuelos permite un adecuado logro de un nivel de destrezas (experiencia y habilidades) en el manejo del material que exige la misión?	28	22	8	7	5	70
12		¿Considera Ud. que el nivel de destreza (experiencia y habilidades) en el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?	20	28	9	9	4	70
		Total	48	50	17	16	9	140
		%	34,29	35,71	12,14	11,43	6,43	100

4.1.3 Análisis de la dimensión destrezas, acorde al objetivo 3

Al hacer el análisis de la dimensión *destrezas* se encuentra que un 35.71 % de los encuestados está de acuerdo en que el nivel de destrezas en el entrenamiento influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, pero si se le adiciona los que están totalmente de acuerdo se alcanza un 70.00% contra un 12.14% de indecisos y un nada despreciable 17.86% que está en desacuerdo o en total desacuerdo.

Este aspecto se basa en que, en el análisis conjunto de las variables e indicadores para este problema, una mayoría significativa (70.00%) de los encuestados está de acuerdo en que el nivel de destrezas en el entrenamiento influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Los resultados estadísticos obtenidos para la dimensión *destrezas* fueron ratificados y/o justificados por experto en el tema en una entrevista estructurada realizada a un ex Comandante General del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, quien manifiesta que el entrenamiento de las tripulaciones antiaéreas sobre blancos o señuelos en movimiento, que tengan condiciones similares a la realidad, permitiría mantener entrenado a dicho personal, con capacidad de cumplir los planes de operaciones ante cualquier amenaza aérea contra la seguridad nacional.

Pregunta 13. ¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr la potencia térmica del blanco (seguimiento del calor emitido por el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

Tabla 19

Resultado porcentual de la pregunta 13

Pregunta 13	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	2	2.9%
En desacuerdo	2	2.9%
Indeciso	4	5.7%
De acuerdo	32	45.7%
Total Acuerdo	30	42.9%
Total	70	100.0%

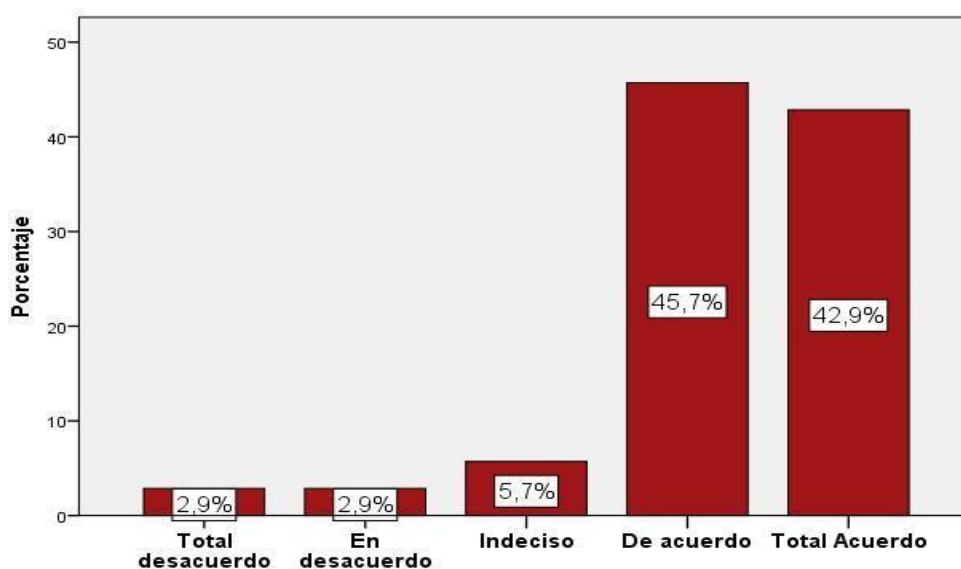


Figura 28. Resultados de la pregunta 13

Análisis

En cuanto a lo relacionado a que el entrenamiento con blancos y señuelos, permite lograr la potencia térmica del blanco (seguimiento del calor emitido por el blanco) necesario para la eficacia de tiro, se tiene que el 45.7% de los encuestados está de acuerdo, el 42.9% está en total acuerdo, el 5.7% está indeciso, el 2.9% está en desacuerdo y otro 2.9% está en total desacuerdo.

Tabla 20
 Resultado de la dimensión potencia térmica del blanco

EFICACIA DE TIRO DEL AGRUP. DE COHETES “CRL JOSÉ GÁLVEZ”							
V(Y)	Aspecto de potencia térmica del blanco	5	4	3	2	1	Total
13	¿Considera Ud. que la potencia térmica del blanco está directamente relacionada a la eficacia de tiro en el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?	30	32	4	2	2	70
	Total	30	32	4	2	2	70
	%	42,86	45,71	5,71	2,86	2,86	100

4.1.4 Análisis de la dimensión potencia térmica del blanco

Al hacer el análisis de la dimensión *potencia térmica del blanco* se encuentra que un 45.71% de los encuestados está de acuerdo en que la potencia térmica del blanco está directamente relacionada a la eficacia de tiro en el entrenamiento con blancos y señuelos del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, pero si se le adiciona los que están totalmente de acuerdo se alcanza un 88.57% contra un 5.71% de indecisos y un 5.72% que está en desacuerdo o en total desacuerdo.

Este aspecto se basa en que, en el análisis conjunto de la variable e indicador para este problema, una mayoría significativa (88.57%) de los encuestados está de acuerdo en que la potencia térmica del blanco está directamente relacionada a la eficacia de tiro en el entrenamiento con blancos y señuelos del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, debido a que la potencia térmica radiada por el blanco es muy importante, ya que este permite detectar rápidamente el blanco por batir.

Los resultados estadísticos obtenidos para la dimensión *potencia térmica del blanco* fueron ratificados y/o justificados por experto en el tema en una entrevista estructurada realizada a un ex Comandante General del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, lo que ratificó en un 90% el resultado de las encuestas, manifestando que el entrenamiento de los tiradores tácticos sobre blancos o señuelos en movimiento, en condiciones similares a la realidad, permitiría mantener entrenado a dicho personal, con capacidad de cumplir los planes de operaciones ante cualquier amenaza aérea contra la seguridad nacional.

Pregunta 14. ¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr el alcance (impacto en el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

Tabla 21

Resultado porcentual de la pregunta 14

Pregunta 14	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	6	8.6%
En desacuerdo	6	8.6%
Indeciso	6	8.6%
De acuerdo	29	41.4%
Total acuerdo	23	32.9%
Total	70	100.0%

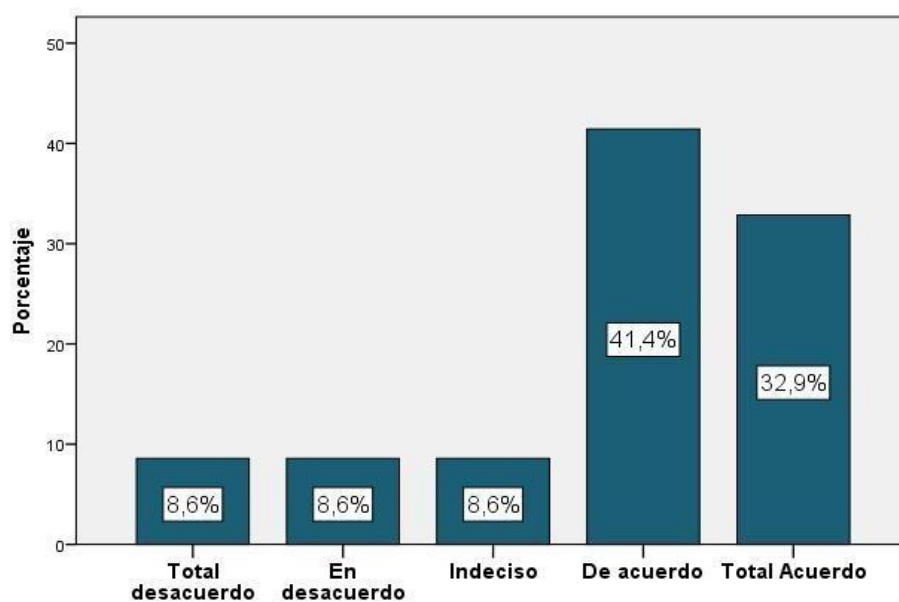


Figura 29. Resultados de la pregunta 14

Análisis

Sobre si el entrenamiento permite lograr el alcance (impacto en el blanco) necesario para la eficacia de tiro, se tiene que el 41.4% de los encuestados está de acuerdo, el 32.9% está en total acuerdo, el 8.6% está en desacuerdo, otro 8.6% está en total desacuerdo y un 8.6% está indeciso.

Pregunta 15. ¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) permite lograr la penetración (destrucción del proyectil en el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?

Tabla 22

Resultado porcentual de la pregunta 15

Pregunta 15	Frecuencia	Porcentaje
Total desacuerdo	6	8.6%
En desacuerdo	7	10.0%
Indeciso	7	10.0%
De acuerdo	20	28.6%
Total Acuerdo	30	42.9%
Total	70	100.0%

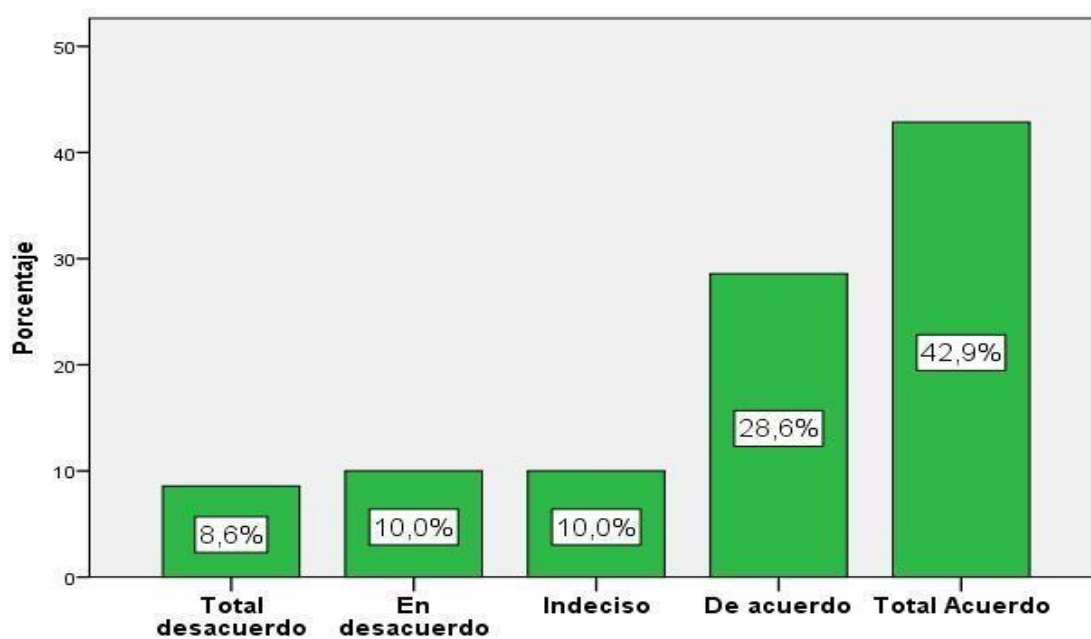


Figura 30. Resultados de la pregunta 15

Análisis

En lo relacionado a que el entrenamiento permite la penetración (destrucción del proyectil en el blanco) necesario para lograr la eficacia de tiro, se tiene que el 42.9% de los encuestados está en total acuerdo, el 28.6% está de acuerdo, el 10.0% está en desacuerdo, otro 10.0% está indeciso y un 8.6% está en total desacuerdo.

Tabla 23

Resultado de la dimensión alcance y penetración

EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES “CRL JOSÉ GÁLVEZ”							
V(Y)	Aspectos de alcance y penetración	5	4	3	2	1	Total
14	¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr el alcance (impacto en el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?	30	32	4	2	2	70
15	¿Considera Ud. que el entrenamiento actual con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) permite lograr la penetración (destrucción del proyectil en el blanco) necesario para lograr la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”?	30	20	7	7	6	70
Total		60	52	11	9	8	140
%		42,86	37,14	7,86	6,43	5,71	100

4.1.5 Análisis de la dimensión alcance y penetración

Al hacer el análisis de la dimensión **alcance y penetración** se encuentra que un 37.14% de los encuestados está de acuerdo en que el entrenamiento con blancos y señuelos permite lograr el alcance (impacto en el blanco) y la penetración (destrucción del proyectil en el blanco) necesarios para lograr la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez” y si se le adiciona los que están totalmente de acuerdo se alcanza un 80.00% contra un 7.86% de indecisos y un 12.14% que está en desacuerdo o en total desacuerdo.

Este aspecto se basa en que, en el análisis conjunto de las variables e indicadores para este problema, una mayoría significativa (80.00%) de los encuestados está de acuerdo en que el entrenamiento con blancos y señuelos permite lograr el alcance (impacto en el blanco) y la penetración (destrucción del proyectil en el blanco) necesarios para lograr la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Los resultados estadísticos obtenidos para la dimensión *alcance y penetración* fueron ratificados y/o justificados por experto en el tema en una entrevista estructurada realizada a un ex Comandante General del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, lo que ratificó en un 90% el resultado de las encuestas, quien reconoce que el entrenamiento que realiza la GU requiere de blancos y señuelos adaptados a la realidad y siendo imperativo que los tiradores antiaéreos realicen su entrenamiento en condiciones semejantes a una situación real.

Tabla 24

Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y el entrenamiento con blancos y señuelos

Entrenamientos con blancos y señuelos	Eficacia de tiro				Total	
	Regular		Bueno		n	%
	n	%	n	%		
Malo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Regular	16	22.9%	5	7.1%	21	30.0%
Bueno	11	15.7%	38	54.3%	49	70.0%
Total	27	38.6%	43	61.4%	70	100.0%

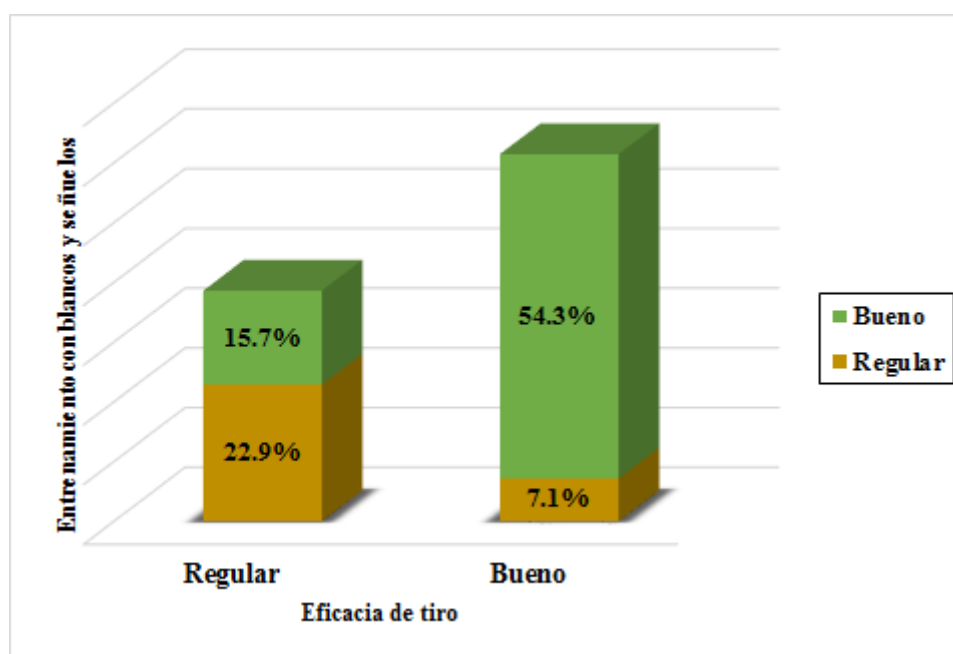


Figura 31. Distribución porcentual de la eficacia de tiro y el entrenamiento con blancos y señuelos

La mayor cantidad de encuestados (54.3%) considera que si la eficacia de tiro es buena el entrenamiento con blancos y señuelos es bueno, el 22.9% considera que si la eficacia de tiro es regular el entrenamiento con blancos y señuelos es regular.

Tabla 25

Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y el nivel de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos

Procedimientos	Eficacia de tiro				Total	
	Regular		Bueno		n	%
	n	%	n	%		
Malo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Regular	16	22.9%	7	10.0%	23	32.9%
Bueno	11	15.7%	36	51.4%	47	67.1%
Total	27	38.6%	43	61.4%	70	100.0%

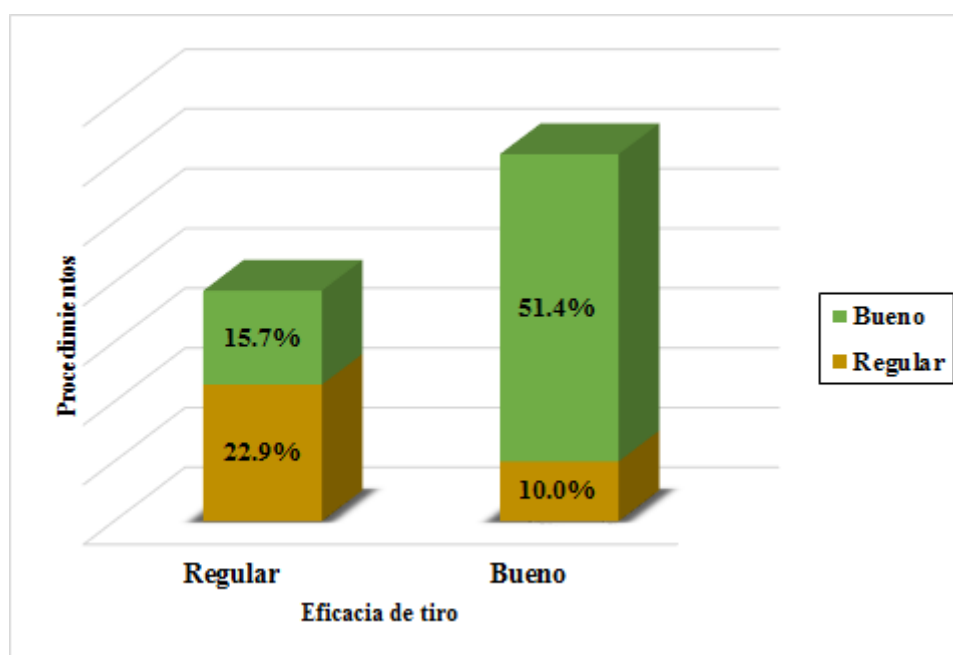


Figura 32. Distribución porcentual de la eficacia de tiro y el nivel de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos

La mayor cantidad de encuestados (51.4%) considera que si la eficacia de tiro es buena los procedimientos del entrenamiento con blancos y señuelos es bueno, el 22.9%

considera que si la eficacia de tiro es regular los procedimientos del entrenamiento con blancos y señuelos es regular.

Tabla 26

Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos

Entrenamiento	Eficacia de tiro				Total	
	Regular		Bueno		n	%
	n	%	n	%		
Malo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Regular	17	24.3%	10	14.3%	27	38.6%
Bueno	10	14.3%	33	47.1%	43	61.4%
Total	27	38.6%	43	61.4%	70	100.0%

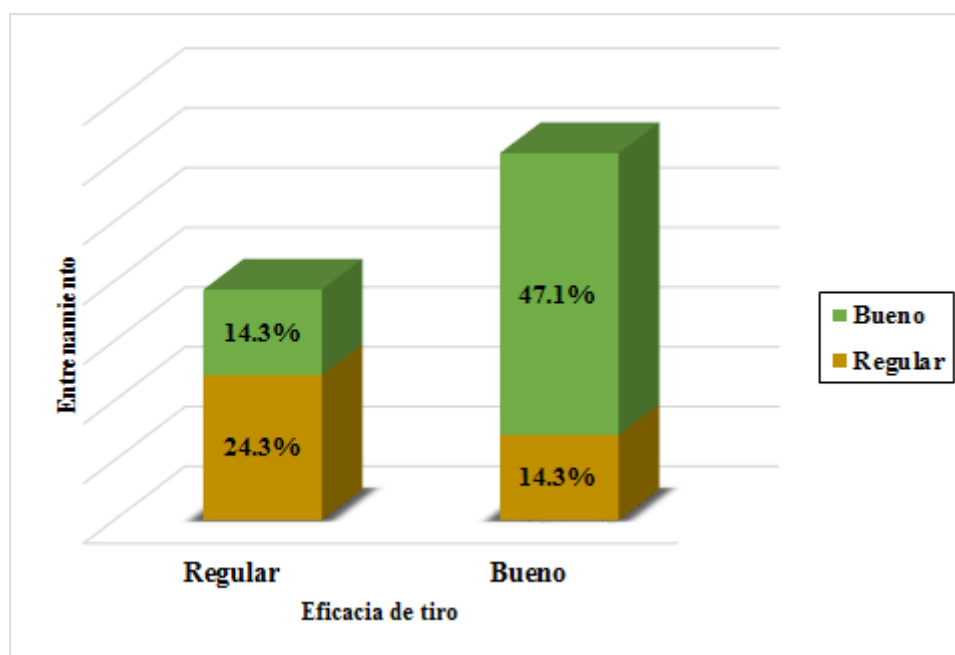


Figura 33. Distribución porcentual de la eficacia de tiro y el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos

La mayor cantidad de encuestados (47.1%) considera que si la eficacia de tiro es buena el nivel del entrenamiento con blancos y señuelos es bueno, el 24.3% considera que si la eficacia de tiro es regular el nivel del entrenamiento con blancos y señuelos es regular.

Tabla 27

Distribución de encuestados de acuerdo a la eficacia de tiro y las destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos

Destrezas	Eficacia de tiro				Total	
	Regular		Bueno			
	n	%	n	%	n	%
Malo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Regular	16	22.9%	11	15.7%	27	38.6%
Bueno	11	15.7%	32	45.7%	43	61.4%
Total	27	38.6%	43	61.4%	70	100.0%

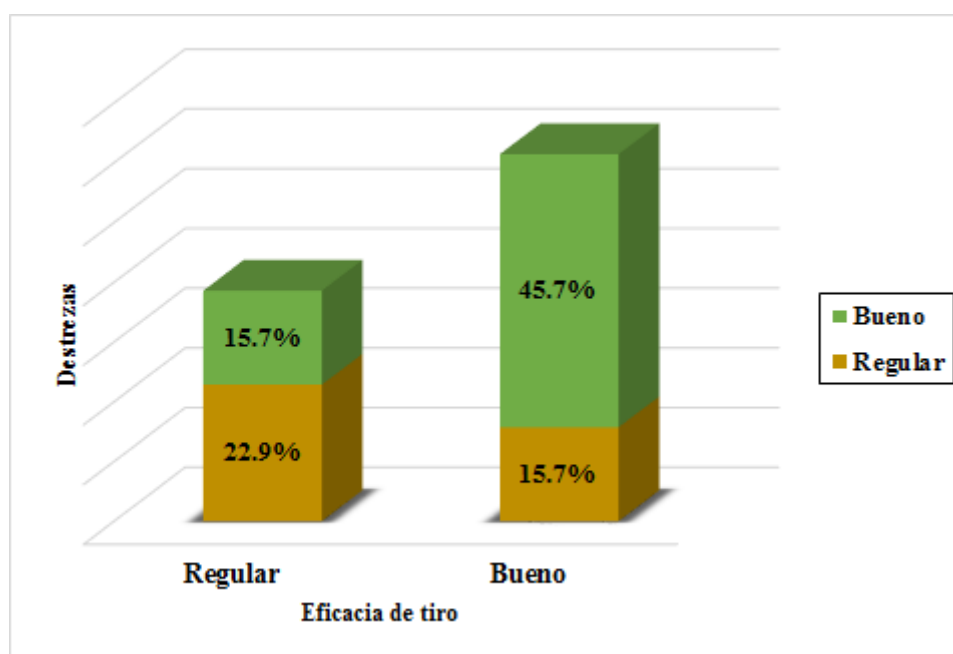


Figura 34. Distribución porcentual de la eficacia de tiro y las destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos

La mayor cantidad de encuestados (45.7%) considera que si la eficacia de tiro es buena las destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos es bueno, el 22.9% considera que si la eficacia de tiro es regular las destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos es regular.

4.2 Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

El entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Tabla 28

Prueba de Spearman para la hipótesis general

		Entrenamiento con blancos y señuelos		Eficacia de tiro
Rho de Spearman	Entrenamiento con blancos y señuelos	Rho	1,000	0,748
		p	.	0,000
		N	70	70
	Eficacia de tiro	Rho	0,748	1,000
		p	0,000	.
		N	70	70

Según la prueba de correlación de Spearman, se pudo establecer que el entrenamiento con blancos y señuelos tiene relación significativa con la eficacia de tiro en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez” ($p < 0.05$). Además, según el coeficiente de correlación ($Rho = 0.748$), se estableció que dicha relación es directamente proporcional.

Por lo tanto, se puede establecer que el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Hipótesis específica 1

El uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Hipótesis nula 1

El uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos no se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Tabla 29
Prueba de Spearman para la hipótesis específica 1

			Procedimientos	Eficacia de tiro
Rho de Spearman	Procedimientos	Rho	1,000	0,722**
		P	.	0,000
		N	70	70
Eficacia de tiro	Eficacia de tiro	Rho	0,722**	1,000
		p	0,000	.
		N	70	70

Según la prueba de correlación de Spearman, se pudo establecer que el uso de procedimientos en el entrenamiento con blancos y señuelos tiene relación significativa con la eficacia de tiro en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez” ($p < 0.05$). Además, según el coeficiente de correlación ($Rho = 0.722$), se estableció que dicha relación es directamente proporcional.

Por lo tanto, se puede establecer que el uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Hipótesis específica 2

El nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Hipótesis nula 2

El nivel de entrenamiento con blancos y señuelos no se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Tabla 30
Prueba de Spearman para la hipótesis específica 2

			Entrenamiento	Eficacia de tiro
Rho de Spearman	Entrenamiento	Rho	1,000	0,668**
		P	.	0,000
		N	70	70
Eficacia de tiro	Eficacia de tiro	Rho	0,668**	1,000
		p	0,000	.
		N	70	70

Según la prueba de correlación de Spearman, se pudo establecer que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos tiene relación significativa con la eficacia de tiro en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez” ($p < 0.05$). Además, según el coeficiente de correlación ($Rho = 0.668$), se estableció que dicha relación es directamente proporcional.

Por lo tanto, se puede establecer que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Hipótesis específica 3

El nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Hipótesis específica nula 3

El nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos no se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

Tabla 31
Prueba Spearman para la hipótesis específica 3

		Destrezas	Eficacia de tiro
Rho de Spearman	Destrezas	Rho	1,000
		p	.
		N	70
	Eficacia de tiro	Rho	0,465**
		p	0,000
		N	70

Según la prueba de correlación de Spearman, se pudo establecer que el nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos tiene relación significativa con la eficacia de tiro en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez” ($p < 0.05$). Además, según el coeficiente de correlación ($Rho = 0.465$), se estableció que dicha relación es directamente proporcional.

Por lo tanto, se puede establecer que el nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

4.3. *Discusión*

¿Hay confianza en los resultados presentados?

Si, al haber encuestado a una muestra representativa del personal que prestó servicios en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, inmersos en la problemática materia de investigación, integrado tanto por personal de oficiales como técnicos y suboficiales.

¿Qué limitaciones se mostraron en la presentación de resultados?

La alta movilidad (rotación) del personal antiaéreo resta experiencia y conocimiento en el empleo del material asignado, así como la limitación logística y de presupuesto para el entrenamiento.

¿Cómo han afectado estas limitaciones a los resultados?

No afectaron significativamente, porque se entrevistó a una muestra representativa que vivencia objetivamente la problemática objeto de investigación.

¿En qué medida se puede generalizar los resultados a otros contextos?

Si, se pueden generalizar los resultados y ponerlos en práctica a nivel institucional, pues tienen repercusión en el cumplimiento de la misión del Comando Operacional del Sur (COS) y con incidencia en la seguridad y defensa nacional.

¿Se pueden aplicar los resultados de la investigación a otros contextos similares?

Sí se pueden aplicar los resultados a otras Grandes Unidades de similares características que la investigada.

¿En qué se asemejan o diferencian los resultados obtenidos por otros investigadores?

La investigación es inédita por el punto de vista enfocado.

¿Cuáles son los aportes de los resultados al desarrollo del corpus teórico de la ciencia?

Los aportes coinciden con lo postulado por las ciencias administrativas, básicamente gestión de personal y logística, así como con las ciencias militares, en cuanto al uso y adaptabilidad del material antiaéreo, y la limitación de los medios económicos en la instrucción y entrenamiento.

¿Se han contrastado todas las hipótesis y en qué medida han sido aceptadas?

Todas las hipótesis específicas han sido contrastadas, rechazándose las hipótesis nulas y aceptándose las hipótesis de investigación alternas correspondientes.

¿Ha surgido un nuevo problema? ¿Una hipótesis digna de ser investigada?

Sí, el entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, sobre la cual se ha formulado una propuesta de solución.

Conclusiones

La investigación ha brindado resultados acerca del entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, ubicado en el Departamento de Moquegua, por lo que a continuación se expresan las conclusiones a los que han llegado los autores de la investigación;

1. Teniendo en consideración la hipótesis específica que señala que el uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos, se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, corroborada y aceptada por la contrastación de la hipótesis de investigación alterna, se estableció estadísticamente que una mayoría (62.29%) de los encuestados está de acuerdo en que existen debilidades en los procedimientos realizados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la unidad) que no permite el logro de la eficacia de tiro. Esta conclusión se sustenta en los resultados estadísticos de la prueba de Correlación de Spearman donde podemos establecer que dicha correlación es directamente proporcional ($Rho=0.722$) y altamente significativa ($p<0.05$), por los datos obtenidos en el cuestionario y corroborado en todos sus alcances en la entrevista realizada a un Ex Comandante General del Agrupamiento. De esta manera se comprueba fehacientemente la hipótesis específica 1, antes mencionada.
2. Teniendo en consideración la hipótesis específica que señala que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, corroborada y aceptada por la contrastación de la hipótesis de investigación alterna, se estableció estadísticamente que una mayoría (71.71%) de los encuestados está de acuerdo en que existen debilidades en el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que dificultan o no permiten la eficacia de tiro. Esta conclusión se sustenta en los resultados estadísticos de la prueba de Correlación de Spearman donde podemos establecer que dicha correlación es directamente proporcional ($Rho=0.668$) y altamente significativa ($p<0.05$), por los datos obtenidos en el cuestionario y corroborado en todos sus alcances en la entrevista realizada a un Ex Comandante

General del Agrupamiento. De esta manera se comprueba fehacientemente la hipótesis específica 2, antes mencionada.

3. Teniendo en consideración la hipótesis específica que señala que el nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, corroborada y aceptada por la contrastación de la hipótesis de investigación alterna, se estableció estadísticamente que una mayoría (70.70%) de los encuestados está de acuerdo en que el nivel de destrezas influye en eficacia de tiro. Esta conclusión se sustenta en los resultados estadísticos de la prueba de Correlación de Spearman donde podemos establecer que dicha correlación es directamente proporcional ($Rho=0.465$) y altamente significativa ($p<0.05$), por los datos obtenidos en el cuestionario y corroborado en todos sus alcances en la entrevista realizada a un Ex Comandante General del Agrupamiento. De esta manera se comprueba fehacientemente la hipótesis específica 3, antes mencionada.

Este trabajo de investigación ha podido determinar a la luz de toda información obtenida y analizada, que existe una relación significativa entre el entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”. Se puede afirmar que existe una relación directa mayoritaria entre ambas variables, sustentada en los resultados de los instrumentos empleados.

Recomendaciones

Los investigadores plantean las siguientes recomendaciones:

1. Que el Estado Mayor General del Ejército (JEMGE) en base a las conclusiones determinadas promueva a nivel institucional, bajo normatividad expresa (Directiva) la mejora del entrenamiento con blancos y señuelos del personal militar en el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, perteneciente a la III DE, haciendo partícipes de la misma a la propia Jefatura del Estado Mayor del Ejército (JEMGE) y dependencias involucradas, teniendo como objetivo modernizar contenidos, medios y didáctica, la asignación de personal idóneo, medios suficientes y material adecuado que coadyuven a contar con procedimientos de entrenamiento, lograr un apropiado nivel de entrenamiento y adecuado nivel de destrezas, que permitan lograr la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, como parte fundamental del componente terrestre del Comando Operacional del Sur.
2. Que independientemente de la propuesta de la Directiva que materializa la recomendación de la presente investigación, la Dirección de Planeamiento del Ejército (DIPLANE) junto con la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE) formule el estudio correspondiente con la finalidad de proponer que el Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”, sea beneficiario de la Ley N° 30309 que otorga beneficios tributarios para investigación, desarrollo e innovación, en el marco del Plan Nacional de Diversificación Productiva, la cual reduce el impuesto a la renta a las empresas que inviertan en investigación, desarrollo e innovación, con aplicación desde el 01 Ene 16 y cuenta con el aval de la especialidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Perú.

Referencias bibliográficas

- Ávila, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. España Consulta en línea [07 de enero de 2016]: www.eumed.net/libros/2006c/203/.
- BBC Mundo. *Brasil controla a Paraguay con avión espía*. EN: BBC Mundo (Reino Unido). 3 de febrero de 2010. Consultado el 06 de julio de 2012.
- Cabanellas, G. (1986). *Diccionario de términos militares*. Editorial Heliasta Buenos Aires, Argentina. 4ta Edición.
- Carrasco, Sergio (2005). *Metodología de la investigación científica*. Primera reimpresión. 2009. Editorial San Marcos. Lima - Perú.
- Castillo, L. (1995). *Diccionario Etimológico de términos usuales en la praxis docente* (1995), Editorial Altamira, 1ª Edición. Buenos Aires – Argentina.
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento Organizacional. La dinámica del éxito de las organizaciones*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, SA. Ciudad de México – México.
- Defensa.com. (2014). *La Fuerza Aérea del Perú adjudica su Sistema de Defensa Aérea*. En: Defensa.com (España). Consultado el 21 de setiembre de 2018.
- Diccionario Enciclopédico digital de Armas y Tiro en Términos Anglosajones (2010). diccionarioenciclopedicodearmas.blogspot.com › 2010/08
- Dirección de Doctrina y Educación Militar (2000). *Diccionario Militar de las Fuerzas Armadas Españolas*. Editorial Militar Madrid – España
- Dolan, S., Valle, R., Jackson, S., & Schuler, R. (2007). *La gestión de los recursos humanos. Cómo atraer, retener, y desarrollar con éxito el capital humano en tiempos de transformación*. 3ª Edición. Madrid – España.
- Edel, R., García, A. y Casiano, R. (2007). *Clima y Compromiso Organizacional*. Tomado de : http://issuu.com/econoboy_conde/docs/climaycomp.
- Ejército del Perú. (2011). *Diccionario Militar RE 320 - 5*. Imprenta del COEDE.

- Flemes, D. y Nolte, D. (2010). *Alianzas externas para armamento y defensa. Una nueva dimensión en la agenda de seguridad en Latinoamérica*. En Foreign Affairs Latinoamérica, Vol. 10, Nº 1, 2010, p. 22-33.
- Foro Informático–Segunda Guerra Mundial (2012), recuperado de: www.forosegundaguerra.com > Fuerzas Aéreas > Aviación de combate de los Aliados.
- Gimeno, J. (1992) ¿Qué son los contenidos de la enseñanza?, en Gimeno Sacristán J. y Pérez Gómez, comprender y transformar la Enseñanza, Ediciones Morata, 1992, p.p. 170.Madrid España.
- Goldratt, E. (1984). *Teoría de las Limitaciones, La Meta (The Goal*. Goldratt, Jeff Cox Versión español: Editorial Granica/ Editorial Santos.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Books. Editorial Bantam New York – EEUU.
- Grisales, L. (2012). Aproximación histórica al concepto de didáctica universitaria. *Educación y Educadores*, 15(2), 203-218.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista L., P. (2004), *Metodología de la investigación*, 5ª edición, México. D.F,
- Instituto Universitario del Ejército Argentino. Escuela Superior de Guerra (2014). *Empleo de vehículos no tripulados para la adquisición de blancos y conducción de los fuegos de artillería en el ámbito de la Gran Unidad*. Carrera de Especialización del oficial de Estado Mayor. Buenos Aires, República Argentina.
- Landa, Manuel de (1991). *La guerra en la edad de las máquinas inteligentes*, p.127, Swerve Editions, New York – Estados Unidos.
- Martínez Ortega, Rosa María; Tuya Pendás, Leonel C.; Martínez Ortega, Mercedes; Pérez Abreu, Alberto; Cánovas, Ana María (2009), *El Coeficiente de Correlación de Spearman Caracterización*. Revista Habanera de Ciencias Médicas, vol 8, núm. 2, abril-junio, 2009. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana – Cuba.
- Ministerio de Defensa (2005). Perú, *Libro Blanco de la Defensa Nacional* - Capítulo III.

- Ministerio de Defensa (1999). España. *Diccionario de términos militares. Mando de adiestramiento y doctrina*. Dirección de Doctrina. Madrid – España.
- Ministerio de Defensa (2000). España. *Libro Blanco de Defensa de España*. Capítulo Recursos Humanos. Dirección de Doctrina. Madrid – España.
- Nisivoccia, J. E. (2015). *Introducción a los conceptos de la defensa aérea*. Colección Aeronáutica Argentina. Aviación argentina.
- Nogueira, L. (2012). *Control defensivo*. Colección Aeronáutica Argentina. Airbus Group. Fuerza Aérea argentina. Máquinas de guerra.
- Olid, P., & Cohen, W. (2006). Principios del Liderazgo Militar. ARS Militar. Tomado del Liderazgo Militar del Ejército Nacional de Colombia. de Jorge Castillo. Universidad Militar de Nueva Granada. Bogotá D.C. Colombia.
- Pérez, J. y Merino, M. (2008). Definición de adiestramiento (<https://definicion.de/adiestramiento/>) Actualizado: 2008.
- Reuter, H. (1968). *La moderna artillería antiaérea acorazada. Soldat und Technik*.
- Routledge, Brigada NW. (1994). *History of the Royal Regiment of Artillery – Anti-Aircraft Artillery 1914–55* (en inglés). Brassey's, Londres – Gran Bretaña.
- Tobon, S. (2007). *Formación basada en competencias*. Bogota ECOE Ediciones pp 195 – 255.
- Unefa (2014). *Cátedra de Defensa Integral de la Nación*. Sitio Web que tiene como finalidad brindar a los estudiantes de la Unefa, información relacionada con la Defensa Nacional. materialdeapoyodefensaintegralunefa.blogspot.com › 2014/05 › adies...
- Vargas, C. (2010). *Rol de la Marina Mercante en la defensa*. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias de la Ingeniería. Escuela de Ingeniería Naval. Tesis para optar al título de: Ingeniero Naval, Mención: Transporte Marítimo.

Anexos

Anexo 1



Matriz de consistencia

Anexo 1, Matriz de consistencia

TEMA: ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES “CRL. JOSÉ GÁLVEZ”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología/ Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>Problema principal</p> <p>¿En qué medida el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿De qué manera el uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”?</p> <p>¿De qué manera el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”?</p> <p>¿De qué manera el nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar en qué medida la aplicación del entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Evaluar de qué manera el uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p> <p>Establecer de qué manera el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p> <p>Establecer de qué manera el nivel de destrezas en el entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>El uso de procedimientos de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p> <p>El nivel de entrenamiento con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p> <p>El nivel de destrezas con blancos y señuelos se relaciona directamente con la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p>	<p>V:1(X):</p> <p>Entrenamiento con blancos y señuelos</p> <p>V:2(Y):</p> <p>Eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”</p>	<p>X1: Procedimientos</p> <p>X2: Entrenamiento</p> <p>X3: Destrezas</p> <p>Y1: Potencia</p> <p>Y2: Alcance y Penetración</p>	<p>• Gestión Personal de</p> <p>• Administración de la unidad</p> <p>• Contenidos</p> <p>• Medios</p> <p>• Didáctica</p> <p>• Experiencia</p> <p>• Habilidades</p> <p>• Irradiación térmica</p> <p>• Impacto y</p> <p>• Destrucción del proyectil en el blanco</p>	<p>Enfoque de la investigación:</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Alcance</p> <p>Descriptivo - Correlacional</p> <p>Tipo</p> <p>Básica o fundamental</p> <p>Diseño</p> <p>No experimental</p> <p>Método</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>Población:</p> <p>La población corresponde a 86 personas (oficiales, técnicos y suboficiales que laboran en el Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.</p> <p>Muestra</p> <p>Se ha determinado una muestra representativa de 70 personas.</p>	<p>Técnica</p> <p>Las principal técnica que se utilizará en el presente estudio será:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La encuesta <p>El propósito de la encuesta es recolectar información acerca de las variables que caracterizan a una muestra, antes que información acerca de individuos.</p> <p>Instrumento</p> <p>Cuestionario por intermedio de una encuesta de preguntas cerradas categorizadas, tomados a la muestra señalada. Asimismo, se utilizaron las siguientes técnicas para complementar el recabo de información;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista <p>Haciendo uso como instrumento de la guía de entrevista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis documental <p>De informes, investigaciones, textos y revistas de la especialidad y afines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación <p>Haciendo uso de dos tipos de hoja de observación, la simple y la estructurada o sistemática</p>

Anexo 2



Instrumentos de acopio y recolección de datos

INTRODUCCIÓN

Buenos días (tardes):

Estamos realizando el estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca del ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES “CRL. JOSÉ GÁLVEZ”.

Solicitamos tu apoyo para que contestes algunas breves preguntas. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas, las conclusiones que se obtengan permitirán planificar mejoras en el proceso de entrenamiento con blancos y señuelos y lograr una mayor eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes “Crl José Gálvez”.

El personal a encuestarse para el estudio se eligió aleatoriamente.

Las opiniones del personal encuestado serán sumadas e incluidas en la tesis profesional, pero nunca se comunicarán datos individuales.

Te solicitamos contestar este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No existen respuestas correctas ni incorrectas.

Por favor lee las instrucciones cuidadosamente, solo dispones de una opción para marcar por cada pregunta.

Te agradecemos tu valiosa colaboración y te aseguramos que será de mucha ayuda para mejorar el empleo del sistema de protección antiaérea del país.

INSTRUCCIONES

Emplee un bolígrafo de tinta negra o azul para contestar el cuestionario.

Al hacerlo piense lo que sucede la mayoría de las veces durante el ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES “CRL. JOSÉ GÁLVEZ”

No existen respuestas correctas o incorrectas. Sus respuestas solo reflejan su opinión personal.

Cada pregunta tiene varias opciones de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa usted. Solamente puede elegir una alternativa.

Si no puede contestar una pregunta o si la pregunta no tiene sentido para usted, por favor pregúntele a la persona que le entregó este cuestionario y le explicará la importancia de su participación.

Sus respuestas serán anónimas y confidenciales.

Los cuestionarios serán procesados por personal estadístico externo a la institución, información de sus respuestas se manejará de forma anónima y con la confidencialidad y discrecionalidad correspondientes.

Anticipadamente ¡AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN!

CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene como objeto conocer su pensamiento sobre el entrenamiento con blancos y señuelos y la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "CrI. José Gálvez", el cual debe contestarse objetivamente.

Marque solo una de las cinco alternativas por fila de acuerdo al siguiente detalle:

Total desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Indeciso 3	De acuerdo 4	Total acuerdo 5
-----------------------	--------------------	---------------	-----------------	--------------------

PREGUNTAS						
V1 (X) Entrenamiento con blancos y señuelos						
X1: Procedimientos		Codificación				
01	¿Considera Ud. que los procedimientos aplicados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) permiten que el Agrupamiento de Cohetes "CrI. José Gálvez", logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS) y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?	1	2	3	4	5
02	¿Considera Ud. que la Gran Unidad está en condiciones de realizar procedimientos adecuados (gestión de personal y administración de la instrucción) que permitan lograr la eficacia de tiro?	1	2	3	4	5
03	¿Considera Ud. que existen debilidades en los procedimientos realizados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) que no permiten el logro de la eficacia de tiro?	1	2	3	4	5
04	¿Considera Ud. que existe un adecuado y eficiente conocimiento en los procedimientos realizados por la Gran Unidad para realizar el entrenamiento de tiro que permiten el logro de la eficacia de tiro?	1	2	3	4	5
05	¿Considera Ud. que la actual capacidad operativa del material del Agrupamiento de Cohetes "CrI. José Gálvez" refleja un adecuado desarrollo de sus procedimientos operativos durante el entrenamiento?	1	2	3	4	5
X2: Entrenamiento						
06	¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad (contenidos, medios y didáctica) permiten que esta logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS) y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?	1	2	3	4	5
07	¿Considera Ud. que la Gran Unidad está en condiciones de realizar el entrenamiento con blancos y señuelos que permita lograr la eficacia de tiro?	1	2	3	4	5
08	¿Considera Ud. que existen debilidades en el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que dificultan o no permiten el logro de la eficacia de tiro?	1	2	3	4	5

09	¿Considera Ud. que existen fortalezas en el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que permiten el logro de la eficacia de tiro?	1	2	3	4	5
10	¿Considera Ud. que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl. José Gálvez"?	1	2	3	4	5
X3 Destrezas						
11	¿Considera Ud. que el grado de entrenamiento de la Gran Unidad con blancos y señuelos permite un adecuado logro de un nivel de destrezas (experiencia y habilidades) en el manejo del material que exige la misión?	1	2	3	4	5
12	¿Considera Ud. que el nivel de destreza (experiencia y habilidades) en el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl. José Gálvez"?	1	2	3	4	5
V 2 (Y) Eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl. José Gálvez"						
Y1: Potencia						
13	¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr la potencia térmica del blanco (seguimiento del calor emitido por el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl. José Gálvez"?	1	2	3	4	5
Y2 Alcance y Penetración						
14	Impacto ¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de morteros de 107 mm) permite lograr el alcance (impacto con el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl. José Gálvez"?	1	2	3	4	5
15	Destrucción del proyectil en el blanco ¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr la penetración (destrucción de proyectil en el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl. José Gálvez"?	1	2	3	4	5

GUÍA DE ENTREVISTA

Guía de entrevista sobre “ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES “CRL JOSÉ GÁLVEZ”.

(Formato según Hernández S.R., Fernández C.R. y Baptista L. P. – 6ª Edición – 2014)

1. **Fecha** : Martes, 08 de julio de 2018 Hora: 1530 horas

2. **Lugar** : Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi”

3. **Entrevistadores** : Enrique AZABACHE TASSARA (Entrevistador)
 Jorge Francisco RIVERA AKAO (Moderador)
 Augusto ZAVALAGA BLANCAS (Auxiliar)

4. **Entrevistado** : Coronel Jelicoe ÁLVAREZ RIVERA
 Ex Comandante General del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”.

5. **Introducción:**

Por muchos años la participación de las unidades antiaéreas como parte de los ejercicios en el terreno conducidos por las Grandes Unidades de Combate, han llevado a emplear blancos aéreos (globos aerostáticos de papel) y terrestres (siluetas en las pendientes de las elevaciones) poco recomendados para el tiro real que realizan dichas armas.

Las unidades antiaéreas que cuentan con armas antiaéreas portátiles de corto alcance tipo IGLA, Súper IGLA o QW 18 tampoco disponen de simuladores de tiro de campaña y/o de sala, lo cual conllevó a las unidades a establecer un procedimiento de entrenamiento con blancos aéreos (globos aerostáticos de papel) que no representan objetivos aéreos con parámetros de velocidad, altura y dirección requeridos para el mejor empleo de las armas antiaéreas portátiles de corto alcance, tanto en el tiro de encuentro como en persecución.

De igual manera, las unidades antiaéreas que cuentan con cañones antiaéreos tipo ZSU 23-4 Schilka, normalmente participan en la conducción de los ejercicios de tiro sobre objetivos aéreos (globos aerostáticos de papel) y sobre objetivos terrestre simulados (siluetas) en la pendiente de las elevaciones, no siendo este último el tiro por excelencia que realizan estas armas en una situación real.

Las unidades antiaéreas emplean este tipo de entrenamiento frecuentemente, siendo grave que no exista un método o procedimiento uniforme de real eficacia que garantice una mejor preparación de los artilleros antiaéreos en el cumplimiento de sus respectivas misiones.

6. Características de la entrevista

La entrevista realizada reunió las condiciones de ser semiestructurada, abierta y planificada. Información validada por el entrevistado, quién se desempeñó como Comandante del Agrupamiento de Cohetes “Crl. José Gálvez”; se consideró el recojo de datos como “CONFIDENCIAL”. La aplicación de esta técnica fue del orden de 45 minutos aproximadamente, en horario precisado por el entrevistado y se condujo conforme a los criterios de su construcción, señalados en las técnicas e instrumentos de investigación correspondiente.

Empezó a las 1530 horas y se concluyó a las 1615 horas, aproximadamente.

7. Preguntas

- a. ¿Cómo se realizaba el entrenamiento antiaéreo de su Gran Unidad y los componentes del mismo, teniendo en cuenta la antigüedad de su material? ¿Considera que existen limitaciones en dicho entrenamiento?**

La Gran Unidad, pese a la limitación tecnológica del material antiaéreo empleado para el entrenamiento, y la carencia de un campo de entrenamiento apropiado, realizaba dicha actividad utilizando blancos y señuelos adaptados a nuestra realidad técnica y teniendo en cuenta los costos que supone realizar dicha actividad, combinándola con la participación de la Fuerza Aérea del Perú, se lograba eficacia de tiro con dominio sobre el material antiaéreo por parte del personal de la Gran Unidad, pese a que dicho personal es cambiado de colocación y/o pasado al retiro, dentro de la progresión de la carrera a nivel de oficiales, técnicos y suboficiales, en base a su práctica continua. Se trataba de conseguir eficacia en el tiro antiaéreo adaptándose a las condiciones de realidad.

- b. ¿Cuál es el grado de importancia que usted considera se debería otorgar a la defensa antiaérea en la guerra moderna, ante las terribles pérdidas que podría infligir la aviación enemiga hasta el punto de ser decisiva en el resultado de un conflicto?**

La defensa antiaérea en la estrategia de un país está indicada por su misión, esto es, la de proporcionar protección contra toda actividad hostil iniciada por el enemigo desde el aire. Dicha defensa debe reducir la efectividad de la acción aérea enemiga, así como reducir o neutralizar los efectos que pudieran causar contra su personal, instalaciones, material, equipos, armamento, etc, cuyo mantenimiento es vital para la prosecución de la guerra y la obtención de la victoria final.

- c. ¿Era eficaz y/o eficiente la gestión del entrenamiento en su Gran Unidad?**

Dentro del criterio de gestión del entrenamiento, pese a las limitaciones económicas y tecnológicas, se trató que la misma sea eficaz y eficiente, para ello se realizó un proceso administrativo adecuado, con pasos claramente identificados: planeamiento, organización, dirección y control, y dentro del mismo transversalizando su realimentación.

- d. ¿Considera usted vital para las unidades antiaéreas del Ejército la renovación tecnológica y un entrenamiento constante basado en el empleo de las armas antiaéreas sobre blancos y señuelos que se asemejen lo más posible a la realidad y que permita ejecutar el tiro en cualquier circunstancia?**

Definitivamente que sí, en primer lugar, porque la tecnología y las capacidades de las armas antiaéreas son cada vez más sofisticadas en relación a las capacidades de las aeronaves a las que se podrían enfrentar, siendo imperativo que los tiradores antiaéreos realicen su entrenamiento en condiciones semejantes a la realidad de enfrentarse a cazas y/o bombarderos enemigos modernos, en condiciones climatológicas y geográficas diversas.

e. ¿Cuál cree usted que es el principal problema de la artillería antiaérea que afronta actualmente el Ejército?

Considero, sin temor a equivocarme, el problema que afronta el Ejército en relación a la artillería antiaérea, es la necesidad de encontrar formas satisfactorias de realizar el entrenamiento de las tripulaciones antiaéreas sobre blancos o señuelos en movimiento, que tengan condiciones similares a la realidad, lo que permitiría explotar las capacidades del material antiaéreo que dispone nuestro Ejército, así como permitiría mantener entrenado a dicho personal, con capacidad de cumplir los planes de operaciones ante cualquier amenaza aérea contra la seguridad nacional.

Otro punto importante es el de contar con el personal idóneo el cual en atención a la progresión de su carrera profesional tiene alta rotación, que incide en la calidad del entrenamiento. Aspecto que pese al transcurso de los años la administración de personal, COPERE ni DIPER le han dado solución. Asimismo, promover la ciencia, tecnología e innovación (CTI) en este ámbito, dada su dinámica de desarrollo.

f. ¿Cree usted que una solución a este problema sea el empleo de aviones blancos radioguiados?

Definitivamente sería una fortaleza. Por ejemplo, en la década de los cincuenta, los Estados Unidos fabricaron aviones blancos remolcados y con ello se mejoraron los ejercicios, aunque los blancos fueron remolcados a cierta distancia, hubo ocasiones en que los pilotos de los remolcadores se salvaron de milagro, ya que la altura y la velocidad eran difíciles de determinar y las correcciones de tiro podían resultar erróneas. Ante ello se desarrollaron aviones manejados por control remoto destinados a ser utilizados como blancos, los cuales mejoraban la puntería de las unidades antiaéreas, como son los aviones blanco Culver.

g. ¿Considera usted determinante para garantizar eficacia en el tiro de las unidades de artillería antiaérea, que puedan ser considerados en el presupuesto de defensa del país en los próximos años?

Muchos de los cambios y adelantos en los países latinoamericanos como Brasil o Argentina fueron promovidos por los departamentos de proyectos de

inversión pública de sus respectivos ejércitos. Esta actividad debe evaluar, adelantar proposiciones, coordinar e integrar esfuerzos para la realización de proyectos estratégicos de defensa antiaérea en el país. Recordemos que una adquisición reciente de material de artillería de campaña fue los Lanzadores Múltiples 90 B, de igual forma podría considerarse la adquisición de baterías de misiles antiaéreos rusos Pantsir - S1, o de lo contrario considerar la inversión por reposición de baterías MANPADS IGLA, para renovar la defensa de nuestros cielos.

h. ¿Y cómo tendría que mejorarse la eficacia del tiro de las unidades antiaéreas del Ejército?

Renovando el sistema de entrenamiento de tiro antiaéreo, como los sistemas empleados por Brasil o de lo contrario que se promueva la investigación y desarrollo tecnológico con el fin de diseñar y construir sistemas de entrenamiento para las unidades antiaéreas, lo cual sería una alternativa más viable y económica.

i. ¿En sus unidades, en el ámbito de su responsabilidad, el Agrupamiento de Cohetes “Cr1? José Gálvez” cumple la misión de organizar y preparar a la fuerza?

Sí, en los entrenamientos y durante las maniobras en el terreno que se realizan como parte del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur, se conformaron equipos antiaéreos (tiradores antiaéreos) capacitándolos permanentemente con el material antiaéreo que dispone la Gran Unidad con la finalidad de mantener la eficacia de tiro, pero la teoría tiene limitaciones por la falta de práctica real.

Anexo 3



Informe de validez del instrumento de recolección de datos



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
MG. CANAVAL RAMÍREZ FERNANDO JAVIER	DOCENTE ESGE-EPG	CUESTIONARIO	LOS INVESTIGADORES
Título de la Investigación: ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																					95
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					95
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																					95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																					95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																					95
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																					95
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					95

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

El instrumento es pertinente y aplicable.

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
15 de Oct 14	43662341		943271321



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
MG. LUIS ALBERTO SORIA DANCOURT	DOCENTE ESGE-EPG	CUESTIONARIO	LOS INVESTIGADORES
Título de la Investigación: ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	5	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																					95
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					95
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																					95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																					95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																					95
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																					95
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					95

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....

.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
15 Azo 2019	43391524		980784462



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
Mg. VALENCIA BEDOYA MIGUEL	DOCENTE ESGE-EPG	CUESTIONARIO	LOS INVESTIGADORES

Título de la Investigación: **ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"**

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																					95
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					95
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																					95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																					95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																					95
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																					95
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					95

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

El instrumento es coherente y aplicable.

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
Lima 15/08/19	07543312		998741278



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:			
ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"			
I. DATOS DEL EXPERTO:			
a.	Apellidos y nombres	:	CANAVAL RAMIREZ FERNANDO JAVIER
b.	Grado académico-profesión	:	Magister
c.	D.N.I.	:	43662341
d.	N° de teléfono	:	943271321
e.	Lugar y fecha	:	
f.	Firma	:	
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	:	
b.	Institución a la que pertenece:	:	
c.	Método de investigación	:	
d.	Tipo de entrevista	:	
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	1
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	1
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	1
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	1
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	1
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:		V. OPINIÓN DE APLICACIÓN	
<p style="text-align: center;">100%</p>		<p style="text-align: center;"><i>El instrumento es aplicable.</i></p>	
Aspectos para la valoración			
<ul style="list-style-type: none"> - Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75 			



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
 ESCUELA DE POSTGRADO
 VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"			
I. DATOS DEL EXPERTO:			
a.	Apellidos y nombres	: SORIA DANCOURT LUIS ALBERTO	
b.	Grado académico-profesión	: CrI EP (r)	
c.	D.N.I.	: 43391524	
d.	N° de teléfono	: # 980784462	
e.	Lugar y fecha	: LIMA, 15 Ago 19	
f.	Firma	:	
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	:	
b.	Institución a la que pertenece:		
c.	Método de investigación	:	
d.	Tipo de entrevista	:	
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	1
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	1
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	1
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	1
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	1
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:		V. OPINIÓN DE APLICACIÓN	
100%		favorable	
Aspectos para la valoración			
<ul style="list-style-type: none"> - Válida por 05 expertos de la ESGE-EPG - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75 			



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
 ESCUELA DE POSTGRADO
 VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:			
ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"			
I. DATOS DEL EXPERTO:			
a.	Apellidos y nombres	: VALENCIA BEDOYA MIGUEL	
b.	Grado académico-profesión	: Doctor	
c.	D.N.I.	: 07543312	
d.	Nº de teléfono	: 998741278	
e.	Lugar y fecha	: 15/08/19	
f.	Firma		
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	:	
b.	Institución a la que pertenece:	:	
c.	Método de investigación	:	
d.	Tipo de entrevista	:	
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
Nº	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	1
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	1
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - Nº de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	1
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	1
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	1
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:		V. OPINIÓN DE APLICACIÓN	
100%		El instrumento es aplicable	
Aspectos para la valoración			
- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG			
- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken			
- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%			
- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

Anexo 4



Base de datos de la prueba piloto

Prueba Piloto

Se aplicó una prueba piloto del instrumento de investigación a 15 oficiales y suboficiales que prestan servicio en el Agrupamiento de Cohetes “CrI José Gálvez”

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4
5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4
4	4	3	4	3	4	5	4	3	5	4	5	5	4	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
4	3	4	4	3	5	5	4	4	3	4	5	3	4	4
4	5	3	4	3	5	3	4	3	3	4	4	4	4	3
3	3	4	3	3	4	4	3	4	5	3	5	4	3	4
3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
5	3	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	3	5	5
3	4	5	3	5	3	5	3	5	5	3	4	4	3	5
4	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5
4	3	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5
3	5	4	3	4	5	3	3	4	3	3	5	5	3	4

La prueba piloto nos arrojó un valor de confiabilidad de 0.883, lo cual asegura que el instrumento es confiable y valido para su aplicación.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,883	15

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Considera Ud. que los procedimientos aplicados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) permiten que el Agrupamiento de Cohetes "CrI José Gálvez", logre la eficacia de tiro que exige la misión, tanto a nivel Comando Operacional del Sur (COS) y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?	53,60	44,829	,766	,866
¿Considera Ud. que la Gran Unidad está en condiciones de realizar procedimientos adecuados (gestión de personal y administración de la instrucción) que permitan lograr la eficacia de tiro?	53,60	49,257	,249	,888
¿Considera Ud. que existen debilidades en los procedimientos realizados por la Gran Unidad (gestión de personal y administración de la instrucción) que no permiten el logro de la eficacia de tiro?	53,40	44,829	,650	,871
¿Considera Ud. que existe un adecuado y eficiente conocimiento en los procedimientos realizados por la Gran Unidad para el entrenamiento de tiro que permiten el logro de la eficacia de tiro?	53,60	44,829	,766	,866
¿Considera Ud. que la actual capacidad operativa del material del Agrupamiento de Cohetes "CrI José Gálvez", refleja un adecuado desarrollo de sus procedimientos operativos durante el entrenamiento?	53,67	49,952	,219	,888
¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad (contenidos, medios y didáctica) permiten que esta logre la eficacia de tiro que exige la misión, a nivel Comando Operacional del Sur (COS) y el consecuente logro de la seguridad y defensa nacional?	53,27	46,352	,497	,878
¿Considera Ud. que la Gran Unidad está en condiciones de realizar entrenamiento con blancos y señuelos que permita lograr la eficacia de tiro?	53,33	44,667	,621	,872

¿Considera Ud. que existen debilidades en el entrenamiento con blancos y señuelos de la unidad que dificultan o no permiten el logro de la eficacia de tiro?	53,60	44,829	,766	,866
¿Considera Ud. que existen fortalezas en el entrenamiento con blancos y señuelos de la Gran Unidad que dificultan o no permiten el logro de la eficacia de tiro?	53,40	44,829	,650	,871
¿Considera Ud. que el nivel de entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez"?	53,47	46,838	,441	,881
¿Considera Ud. que el grado de entrenamiento de la Gran Unidad con blancos y señuelos permite un adecuado logro de un nivel de destrezas (experiencia y habilidades) en el manejo del material que exige la misión?	53,60	44,829	,766	,866
¿Considera Ud. que el nivel de destreza (experiencia y habilidades) en el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) influye en la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez"?	53,00	51,000	,128	,891
¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr la potencia de disparo (seguimiento del calor emitido por el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez"?	53,20	48,743	,305	,886

¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr el alcance (impacto con el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez"?	53,60	44,829	,766	,866
¿Considera Ud. que el entrenamiento con blancos y señuelos (globos aerostáticos, señuelos metálicos lanzados en paracaídas, señuelos metálicos en tierra, señuelos metálicos en agua, granadas de iluminación de mortero de 107 mm) permite lograr la penetración (destrucción del proyectil en el blanco) necesario para la eficacia de tiro del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez"?	53,40	44,829	,650	,871

Anexo 5



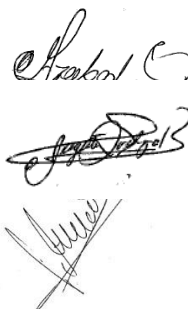
Compromiso ético

COMPROMISO ÉTICO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

(Nombres y apellidos de los autores)

1. Enrique Daniel AZABACHE TASSARA
2. Jorge Francisco RIVERA AKAO
3. Augusto Martín ZAVALAGA BLANCAS



Declaramos que, para optar el grado académico de maestro en ciencias militares, a ser entregado por la ESGE-EPG he/hemos elaborado íntegramente el trabajo de investigación titulado:

ENTRENAMIENTO CON BLANCOS Y SEÑUELOS Y LA EFICACIA DE TIRO DEL
AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ"

Confirmamos que este trabajo de investigación es auténtico y de mi/nuestra total autoría, no existiendo plagio o copia de otro trabajo de investigación o material existente cuya autoría corresponda a un tercero.

Dejamos expresa constancia que la propiedad intelectual de otros autores ha sido debidamente citada o identificada. Así mismo asumimos la responsabilidad de todo lo dicho en el trabajo de investigación, así como de cualquier error u omisión en la misma.

Finalmente reconocemos y aceptamos que en caso se compruebe lo contrario a lo expresado en este documento, nos sometemos a las medidas establecidas para tal hecho por la ESGE – EPG.


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

Anexo 6



Hoja de datos personales

HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO	:	CORONEL
DNI	:	43305371
NOMBRE	:	ENRIQUE DANIEL
APELLIDOS	:	AZABACHE TASSARA
CORREO	:	azabachetassara@hotmail.com
DIRECCIÓN	:	Calle Venecia 148 – Dpto 301 – Urb. Javier Prado 6ta Etapa – ATE
CELULAR	:	995282753
FIRMA	:	

GRADO	:	CORONEL
DNI	:	43296096
NOMBRE	:	JORGE FRANCISCO
APELLIDOS	:	RIVERA AKAO
CORREO	:	jorgerivera8998@hotmail.com
DIRECCIÓN	:	Jr. Nemesio Ruez 1912 – Urb. Miraflores – El Tambo – Huancayo - Junín
CELULAR	:	928081791
FIRMA	:	

GRADO	:	TENIENTE CORONEL
DNI	:	25710489
NOMBRE	:	AUGUSTO
APELLIDOS	:	ZAVALAGA BLANCAS
CORREO	:	zavalagant@hotmail.com
DIRECCIÓN	:	Av. Los Gorriones 365 – La Campiña – Chorrillos - Lima
CELULAR	:	988196616
FIRMA	:	

Anexo 7



Aporte de la investigación

Proyecto de Directiva

ESGE
DIDOC
SAN BORJA
OCT 20

DIRECTIVA N° /ESGE/DIDOC
(NORMAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO CON
BLANCOS Y SEÑUELOS EN EL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CRL JOSÉ GÁLVEZ").

1. OBJETO

Establecer los lineamientos y procedimientos de nivel institucional para el mejoramiento del entrenamiento con blancos y señuelos del personal militar en el Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez", perteneciente a la III DE, que permita la eficacia de tiro.

2. FINALIDAD

- a. Priorizar la asignación de personal militar (Oficiales, Técnicos y Sub Oficiales) para prestar servicios en el Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez", durante el proceso de cambio de colocación que realiza el Ejército.
- b. Promover la innovación de proyectos de desarrollo y tecnología que permitan buscar soluciones más reales y viables para la ejecución de tiro real que faciliten el entrenamiento del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".
- c. Establecer procedimientos prácticos para el desarrollo de entrenamiento con blancos y señuelos con personal idóneo que permita mejorar la eficacia de tiro en el Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".

3. BASE LEGAL

- a. Decreto Legislativo N° 1142, del 10 Dic 12, "Ley de Bases para la Modernización de las Fuerzas Armadas".
- b. Plan Estratégico Institucional 2017 - 2019, aprobado mediante RCGE N° 044-CGE/DIPLANE del 17 Ene 2017.
- c. Directiva N° 05-2017, Planeamiento Estratégico Sector Defensa 2021-2034 (Campo Militar).



- d. Ley N° 30309, Ley que promueve la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica
- e. Directiva N° 012-2020- MINDEF/VRD-DGRRMM-DICTID del 22 jun 2020- Directiva General de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+i) del Sector Defensa.
- f. Ley Orgánica del Ejército, Decreto Legislativo N° 1137.
- g. Plan de Transformación Institucional, 2019-2034.
- h. Ley de Ascensos de Oficiales de las FFAA, Ley N° 29108.

4. ALCANCE

Las prescripciones contenidas en la presente Directiva son de competencia de la Jefatura del Estado Mayor del Ejército, de la III División de Ejército, del Comando de Personal del Ejército, del Comando de Educación y Doctrina del Ejército y del Comando de Logística del Ejército.

5. DISPOSICIONES GENERALES

- (1) El entrenamiento es un proceso de carácter transversal que abarca diversas actividades sistemáticamente organizadas que permite mantener a los efectivos preparados para sus funciones y responsabilidades en un entorno caracterizado por su dinamismo, supone logro de conocimientos y destrezas individuales y colectivas en el empleo y uso de las armas. A diferencia del fusilero, el artillero debe realizar un entrenamiento más complejo en atención a la naturaleza de las armas a emplear, la tecnología cada vez más dinámica que soportan las mismas, y la actividad siempre en grupo que debe de realizar, la cual es más compleja al hacerlo en conjunto, su objetivo es generar conocimientos, experiencia, habilidades y destrezas.
- (2) Entrenar con armas, especialmente con artillería antiaérea, va mucho más allá, genera una función epistemológica de construcción de un método y procedimiento de uso y empleo del material por cada individuo al tener cada uno de ellos su particularidad y características y de conjunto pues todos deben funcionar como un equipo, a fin de elevar el rendimiento y cumplimiento de la misión por parte de la Gran Unidad.
- (3) Este entrenamiento se manifiesta en el Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez", en el curso antiaéreo que anualmente realiza y cuya progresión no considera la respectiva práctica con empleo del material, básicamente por el costo y la carencia de blancos que se aproximen objetivamente a las condiciones del campo de batalla, lo cual como es lógico origina una brecha de aprendizaje, de ejecución de procedimientos y logro de destrezas en el conocimiento del

material de artillería antiaérea y consecuentemente la imposibilidad de lograr la operatividad de las unidades del Agrupamiento.

- (4) Dentro del nuevo proceso de planeamiento de diseño de la fuerza con capacidades, estableció seis (06) capacidades fundamentales y treinta y cuatro (34) capacidades operacionales dentro de las cuales se considera la protección antiaérea.
- (5) El Plan de Transformación Institucional cuyo Objetivo Estratégico N° 6 establece: Mejorar las capacidades operacionales del Ejército con I+D+I, entregando productos de interés institucional para ser empleados por la FO y OMA, realizando la Actividad Estratégica 6.4 Realizar acuerdos/alianzas de cooperación científica y tecnológica con entidades públicas y privadas, mediante la suscripción de convenios nacionales e internacionales, aprovechando nuestras capacidades instaladas y personal especialista.
- (6) Los proyectos de I+D+i del Ejército considerados como proyectos integrados (es decir en alianza con otra institución del Sector Defensa) y/o considerados como proyectos duales (es decir de uso civil y militar) o aquellos proyectos institucionales que no tengan presupuesto, previa evaluación pueden ser elevados por el Ejército a la Comisión de Evaluación de Proyectos I+D+i del Ministerio de Defensa con el propósito de ser evaluado para su aprobación y priorización del Despacho Ministerial en el marco de la Directiva N° 012-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICTID del 22 jun 2020- DIRECTIVA GENERAL DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (I+D+i) DEL SECTOR DEFENSA.
- (7) La DICITECE es el ente rector de las actividades de I+D+i del Ejército, emitirá normas y disposiciones para los respectivos órganos del SIDIE, a fin de evaluar la viabilidad de proyectos presentados, debiendo resaltar el costo beneficio del proyecto, así como el grado de solución o mejora de la situación problemática.
- (8) Los proyectos de I+D+i, deberán ser temas de utilidad como solución tecnológica a las necesidades del Ejército, cuyas LINEAS DE INVESTIGACIÓN deberán estar enmarcados en los siguientes tipos de investigaciones:
 - Investigaciones Militares
 - Investigaciones de uso Dual
 - Investigación de proyectos de Ciencia y Tecnología Estratégicos y Operativos del Ejército.
- (9) La Ley Orgánica del Ejército en su Art. 29°, establece que el Comando de Personal del Ejército (COPERE), es el órgano encargado del planeamiento y ejecución de las actividades de personal del Ejército,

así como de conducir anualmente el proceso de cambios de colocación.

- (10) El Sistema de Personal del Ejército (SIPE) es el conjunto de órganos, principios y normas que, actuando de manera interrelacionada en todos los niveles del Ejército, permite conducir y ejecutar la administración de sus recursos humanos actuales y potenciales, con la finalidad de contribuir al cumplimiento de la misión del Ejército, mediante una adecuada administración, para obtener el máximo rendimiento del potencial humano.

6. DISPOSICIONES PARTICULARES

a. JEFATURA DEL ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJÉRCITO (DICITECE)

- (1) Formular y programar el presupuesto para la elaboración de un proyecto de investigación a desarrollar por el Instituto para mejorar el entrenamiento con blancos y señuelos (prototipo) del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".
- (2) Coordinar con los órganos del SIDIE la realización del estudio, diseño y desarrollo de un proyecto de investigación (prototipo) de blancos y señuelos para el entrenamiento del personal militar del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez".
- (3) Considerar la suscripción de convenios específicos con Empresas o Universidades, haciendo uso de los alcances y beneficios de la Ley N° 30309, "Ley que promueve proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+i)".
- (4) Supervisar y controlar los proyectos en ejecución.
- (5) Realizar el seguimiento, monitoreo y control de los prototipos en la Gran Unidad usuaria.
- (6) Solicitar a la Gran Unidad usuaria el Informe del funcionamiento del prototipo en el campo de entrenamiento (Campo Trelles - Locumba).

b. COMANDO DE PERSONAL DEL EJÉRCITO (COPERE)

- (1) Realizar el planeamiento y ejecución del proceso de Cambio de Colocación, teniendo en consideración el incremento de efectivos de Oficiales, Técnicos y Sub Oficiales para el Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez", que permitan obtener el máximo



rendimiento de este potencial humano, así como contribuir al cumplimiento de la misión de esta Gran Unidad.



- (2) Priorizar la asignación de personal militar a las Unidades del Agrupamiento de Cohetes "José Gálvez" con curso y/o especialidad de Artillería Antiaérea, que permita disponer de personal especialista y con las capacidades suficientes para el empleo del material que dispone.
- (3) Generar las disposiciones técnico-normativas propias de su especialidad a fin de que el personal servidor de dicha Gran Unidad, considerando su especialidad, no pierda ni vea disminuido, vía compensación normativa, los derechos de promoción (ascenso) en el rubro servicios prestados en el Reglamento de la Ley de Ascensos por laborar en la misma, lo cual imposibilita, no propicia y desmotiva que el personal más idóneo pueda prestar servicios en el agrupamiento, incidiendo en la misión de la misma, dado que existen unidades y reparticiones de la institución en las cuales son reconocidas con mayores puntajes.

c. COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO (COEDE)

- (1) Constituir un Equipo de Trabajo a fin de innovar el entrenamiento de los tiradores antiaéreos del Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez", empleando blancos y señuelos lo más real posible a una acción de combate antiaéreo, que permitan alcanzar un nivel óptimo de destrezas en el empleo del material que dispone, necesarias para obtener la eficacia de tiro.
- (2) En coordinación con la DICITECE, promover la investigación y desarrollo tecnológico o innovación tecnológica, por sí o en colaboración con otras instituciones nacionales o extranjeras, propiciando los convenios correspondientes para dicho efecto.
- (3) Elaborar los procedimientos técnicos para el entrenamiento con el material antiaéreo que dispone el Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez", considerando los programas la instrucción correspondiente, adecuando pedagogía y contenidos.

d. COMANDO LOGÍSTICO DEL EJÉRCITO (COLOGE)

- (1) Remitir al Estado Mayor General del Ejército - DICITECE el primer trimestre del año 2021 las necesidades de investigación y

desarrollo, así como de instrucción y entrenamiento que permitan la solución del problema que se presenta en la Gran Unidad.

- (2) Brindar el apoyo logístico necesario a fin de que el Agrupamiento pueda cumplir el entrenamiento al cual está obligado. y facilidades al investigador o creador de un proyecto de investigación tecnológica de comprobada utilidad para el mejoramiento del entrenamiento con armas antiaéreas, generando y propiciando el interés por el tema, a fin de coadyuvar al logro de la eficacia de tiro de la Gran Unidad.

e. III DE (Agrupamiento de Cohetes "Crl José Gálvez")

- (1) Remitir al Estado Mayor General del Ejército - DICITECE el primer trimestre de cada año las necesidades de investigación y desarrollo, así como de instrucción y entrenamiento que permitan la solución del problema que se presenta en la Gran Unidad.
- (2) Apoyar y/o brindar el apoyo y facilidades al investigador o creador de un proyecto de investigación tecnológica de comprobada utilidad para el mejoramiento del entrenamiento con armas antiaéreas, generando y propiciando el interés por el tema, a fin de coadyuvar al logro de la eficacia de tiro de la Gran Unidad.

7. DIVERSOS

La presente Directiva entrará en vigencia a su recepción.

ACUSE RECIBO



(FDO)

O - 224973863-O+
MANUEL GOMEZ DE LA TORRE ARANIBAR
 General de Ejército
 Comandante General del Ejército

DISTRIBUCION:

SG-CGE..... 01
 JEMGE (DICITECE)01
 III DE (AGRUP JG) 01
 COPERE 01
 COEDE 01
 COLOGE 01
 ARCHIVO.01/07

Anexo 8




**CD conteniendo la Tesis de Grado y la
exposición en PDF**

Resumen de coincidencias

13 %

1	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	2 %
2	esge.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	cybertesis.uach.cl Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.caen.edu.pe Fuente de Internet	1 %
5	www.cefadigital.edu.ar Fuente de Internet	1 %
6	ejercito.mil.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.ict.ejercito...	1 %

ESCUOLA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS DE GRADO
ENTRENAMIENTO CON BLANCO Y SEÑALES Y LA EFICACIA DE TIRO DEL AGRUPAMIENTO DE COHETES "CARL JOSE CALVÉS"

NOMBRE DE LOS AUTORES
ENRIQUE DANIEL AZABACHE TASSARA
JORGE FRANCISCO ROSALES PASCAL
AUGUSTO MARTÍN ZAVAJAGA BLANCA

NOMBRE DEL ASESOR
Miguel GORADANCOURT

Para optar al Grado Académico de
MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES
Con mención en Planeamiento Estratégico y Tropa de Destacamento

LIMA - PERÚ
2021