

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Implementación de una batería de tiro múltiple para el uso de los
cadetes de tercer año de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi” 2019**

**Trabajo de investigación para optar el grado de Bachiller en Ciencias
Militares con mención en Ingeniería**

Autores:

Eddie Saúl Gómez Martínez
Carlos Steward Bardales Guerrero

Lima – Perú

2019

DEDICATORIA

A nuestros padres, seres grandiosos por los cuales estamos en la Tierra y nos ayudan a alcanzar nuestros sueños, por guiarnos y apoyarnos para cumplir nuestros objetivos propuestos.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra familia por el apoyo constante, a la Gloriosa Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; así como a la Planta Orgánica, Estado Mayor y Oficiales del Batallón de cadetes de la EMCH por su apoyo incondicional con las asesorías.

Al Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE) por apoyarnos en nuestra formación para ser Oficiales líderes de nuestro Glorioso Ejército del Perú.

De tal manera agradecer a las personas que de forma directa han contribuido con un granito de arena en el desarrollo del presente trabajo de investigación, como nuestra asesora Soledad del Rosario Olivares Zegarra, que fue una guía en nuestro trabajo

INDICE

	Pág.
CARATULA	
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Objetivos de la investigación	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4. Hipótesis	17
1.4.1. Hipótesis general	17
1.4.2. Hipótesis específicas	17
1.5. Justificación de la investigación	17
1.6. Limitaciones de la investigación	18
1.7. Viabilidad de la Investigación	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.1.1. Antecedentes Internacionales	20
2.1.1. Antecedentes Nacionales	26

2.2. Bases teóricas	30
2.3. Definición de Términos Básicos	43
2.4. Variables	48
2.4.1 Definición Conceptual	48
2.4.2 Definición Operacional	50

CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque	51
3.2. Tipo	51
3.3. Diseño	51
3.4. Método	52
3.5. Población y Muestra	52
3.6. Técnicas e Instrumentos para recolección de datos	52
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	53
3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos	53
3.9. Aspectos éticos	54

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. Descripción	55
4.2. Discusión	66

CONCLUSIONES 70

RECOMENDACIONES 72

BIBLIOGRAFÍA 74

ANEXOS 77

Anexo 1 : Matriz de consistencia 79

Anexo 2 : Instrumento de recolección 81

Anexo 3 : Base de datos 82

Anexo 4 : Validación de instrumento por experto 83

Anexo 5 : Constancia de entidad donde se efectuó la investigación 84

Anexo 6 : Compromiso de autenticidad del instrumento 85

Anexo 7 : Asesor y miembros del jurado	86
Anexo 8 : Compromiso ético, declaración jurada de autoría autenticidad y no plagio	87
Anexos 9: Certificado turnitin	89

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	<i>Operacionalización de las variables</i>	50
Tabla 2	<i>Obús de 105mm M56 (Yugoslavo)</i>	55
Tabla 3	<i>Obús de 105mm M2 A1 (USA)</i>	56
Tabla 4	<i>Obús de 105mm Otomelara (Italia)</i>	57
Tabla 5	<i>Obús de 122mm D-30 (URSS)</i>	58
Tabla 6	<i>Obús de 130mm M-46 URSS)</i>	59
Tabla 7	<i>Cantidad de los Instructores</i>	60
Tabla 8	<i>Origen-empleo a desempeñar por parte de los instructores</i>	61
Tabla 9	<i>Grado Académico y la Experiencia Profesional</i>	62
Tabla 10	<i>Aulas para el Entrenamiento</i>	63
Tabla 11	<i>Campos de Entrenamiento de Practica</i>	64
Tabla 12	<i>Campo de Entrenamiento de Fuego Real</i>	65

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 <i>Obús de 105mm M56 (Yugoslavo)</i>	55
Figura 2 <i>Obús de 105mm M2 A1 (USA)</i>	56
Figura 3 <i>Obús de 105mm Otomelara (Italia)</i>	57
Figura 4 <i>Obús de 122mm D-30 (URSS)</i>	58
Figura 5 <i>Obús de 130mm M-46 URSS)</i>	59
Figura 6 <i>Cantidad de los Instructores</i>	60
Figura 7 <i>Origen-empleo a desempeñar por parte de los instructores</i>	61
Figura 8 <i>Grado Académico y la Experiencia Profesional</i>	62
Figura 9 <i>Aulas para el Entrenamiento</i>	63
Figura 10 <i>Campos de Entrenamiento de Practica</i>	64
Figura 11 <i>Campo de Entrenamiento de Fuego Real</i>	65

RESUMEN

La presente investigación titulada: Implementación de una Batería de Tiro múltiple para el uso de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2019; considera dentro de su objetivo principal, determinar cuáles son los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019

El método de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población objetiva de 40 cadetes de 3er año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi involucrados en el tema, de la investigación; con la aplicación de un cuestionario para determinar los objetivos de la investigación

Así mismo, hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que, de ser solucionados los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, se contribuirá significativamente con la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, sea mediante la reunión de los materiales necesarios para la instrucción de los cadetes, la satisfacción de la necesidad de los instructores o la satisfacción de la necesidad de infraestructura; de esta manera se proporcionara una instrucción de servicio de material más completa que permitirá incrementar los conocimientos de los cadetes de 3er año de artillería en su preparación como futuros oficiales del arma.

Como parte final del estudio se exponen la parte administrativa que nos ayudó a redactar el presente trabajo de investigación en provecho de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Palabras claves: *Batería, Tiro y Múltiple.*

ABSTRACT

This research entitled Implementation of a Multiple Shot Battery for the use of the third year Artillery Cadets of the Chorrillos Military School Coronel Francisco Bolognesi, 2019; It considers within its main objective, to determine what are the aspects that do not allow the implementation of a Multiple Fire Battery for the third year Cadets of Artillery of the Military School of Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019

The method of study has a quantitative approach, with a non-experimental design, with an objective population of 40 third-year artillery cadets from the Military School of Chorrillos Colonel Francisco Bolognesi involved in the subject of research; with the application of a questionnaire to determine the objectives of the investigation

Likewise, we have been able to conclude through the surveys that this hypothesis is valid; since, if the aspects that do not allow the implementation of a Multiple Fire Battery are solved, it will contribute significantly to the instruction of the third-year Artillery Cadets of the Chorrillos Military School "Coronel Francisco Bolognesi", either through the meeting of the materials necessary for the instruction of the cadets, the satisfaction of the need of the instructors or the satisfaction of the need for infrastructure; In this way, a more complete material service instruction will be provided that will increase the knowledge of 3rd year artillery cadets in their preparation as future officers of the weapon.

As a final part of the study, the administrative part that helped us write the present research paper for the benefit of the Chorrillos Military School Coronel Francisco Bolognesi is exposed

Keywords: *Battery, Shot and Multiple.*

INTRODUCCIÓN

Al referirnos a la Implementación de una Batería de Tiro múltiple para el uso de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, primero debemos referirnos al material necesario para la instrucción de los cadetes, a la necesidad de instructores y a la necesidad de infraestructura; el presente trabajo de investigación se desarrolló para optimizar y mejorar la instrucción de batería en el fuego para los Cadetes de 3er año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Dentro de esta investigación en cuanto al esquema que se ha seguido, abarca cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos lleva hacia conclusiones y sugerencias importantes; tal es así que en el Capítulo I denominado Descripción de la Realidad Problemática se desarrolló Formulación del Problema, Objetivos de la Investigación, Justificación de la Investigación, Limitaciones del estudio y Viabilidad del estudio

En lo concerniente al Capítulo II, denominado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la investigación respecto a la Implementación de una Batería de Tiro múltiple

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que este diseño de la presente investigación es descriptivo – correlacional, con diseño no experimental. Además, determinamos el tamaño de la muestra, las diferentes técnicas de recolección y análisis de datos y se realizó la operacionalización de las variables

En lo concerniente al Capítulo IV Recursos y Cronograma, se presenta los aspectos económicos y materiales utilizado para la redacción del trabajo de investigación y el cronograma que debe seguirse para cumplir con lo dispuesto por la Dirección de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Constituyendo la Implementación de una Batería de Tiro múltiple un aspecto de suma importancia para el desarrollo de la instrucción de los cadetes del arma de Artillería en provecho de su profesionalización

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

“Al aparecer la artillería en el campo de batalla adquirió mayor importancia la correcta dirección del tiro para aplicar el fuego sobre el blanco y al constituirse unidades de tiro, con varias armas, era imprescindible el que todas convergieran sobre él a partir de los datos de localización para alcanzar el efecto masa con precisión en la destrucción”.

Pero esta depende directamente del desempeño del personal de pieceros, que son los directamente responsables bajo el comando del OTB de ejecutar los comandos emitidos por la Central de Tiro; es por ello que la instrucción de piezas y el previo conocimiento del material son cruciales dentro del engranaje del desencadenamiento de los fuegos de Artillería.

“La excelencia y primor del arte de la artillería se reduce principalmente a tres preceptos, los cuales son: que el artillero sepa conocer y reconocer la pieza con que se tira; sepa así mismo la potencia, o sea el tanto que puede rempujar la dicha pieza, hacía en el plano del horizonte, como puesta en cualquier punto o grado de su elevación; y la distancia que hay desde la pieza hasta el lugar donde se pretende alcanzar”. (Firrufino, J., 1648)

La Artillería en el Perú como producto de convenios internacionales diversos y constantes alianzas estratégicas con países del primer mundo a lo largo de la mitad del siglo XX y las presentes décadas, ha realizado una serie de compras de material bélico de artillería tanto de campaña como antiaéreo, el mismo que tiene procedencia diversa (norteamericana, rusa, italiana, yugoslava, sudafricana, china y francesa).

Esta forma de adquirir material de artillería trae consigo el problema de la capacitación del personal que será el encargado de realizar el

desencadenamiento de los fuegos en las situaciones de instrucción o durante el tiro real; esto incluye directamente en los cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, los cuales realizan el desencadenamiento de los fuegos durante los ejercicios de tiro en el campo, como parte de su preparación y formación profesional como futuros oficiales de Artillería y como tales serán los futuros instructores de los sirvientes de pieza y/o otros oficiales.

Esto implica que lo realmente adecuado sería que los cadetes durante sus tres años de instrucción como artilleros en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” reciban instrucción teórica y práctica de todos y cada uno de los materiales de artillería de campaña y antiaéreos que dispone nuestro Ejército; a fin de que, cuando termine su periodo de formación en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, los futuros oficiales estén capacitados para ejercer sus funciones como Oficiales de Tiro de Batería (OTB) en cualquier unidad de artillería a nivel nacional de forma óptima.

Pero, la realidad nos presenta un escenario en el cual los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” solo disponen de piezas MA1 105mm que pertenecen al GAC N° 2 – COEDE; así mismo, no disponen de piezas de ningún otro material, lo que obliga a solo recibir clases teóricas de los diversos materiales que dispone la Artillería en las diversas guarniciones a nivel nacional. Teniendo que esperar a la realización de las “prácticas” de cadetes de IV año en las Unidades de tropa para poder aprovechar de los materiales que disponga la unidad a cuál sean asignados.

La realidad que nos presenta en la actualidad la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, tiene como resultado que los futuros oficiales al momento de graduarse no dispongan de la experiencia necesaria para el manejo de los diversos materiales de artillería y solo la consigan al llegar a las unidades de Artillería e iniciar su proceso de entrenamiento y aprendizaje como Oficiales de Tiro, ya que su instrucción

de Batería en el Fuego fue solo teórica y literalmente sucede que es la primera vez que toma contacto con el material de esa unidad.

Por otro lado, debemos considerar que existen diversos factores que no permiten la implementación de la Batería de Tiro Múltiple en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, como la necesidad de contar con diversos materiales y de donde pueden captarse para traerlos a la Batería de Tiro Múltiple, la necesidad de instructores especializados en cada tipo de material y por último la necesidad de contar con una infraestructura apropiada para las necesidades de la Batería de Tiro Múltiple; las cuales hay que determinar específicamente, tratando de encontrar soluciones.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?
- ¿Cuáles son las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

- ¿Cuáles son las necesidades en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar cuáles son los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer cuáles son las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.
- Establecer cuáles son las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.
- Establecer cuáles son las necesidades en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

1.4.2. Hipótesis específicas

- Las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser satisfechas contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.
- Las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser satisfechas contribuirán significativamente a la instrucción de a los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.
- Las necesidades en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser satisfechas contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

1.5. Justificación de la investigación

La implementación de una Batería de Tiro Múltiple, la cual dentro de su constitución tenga (01) pieza de MA1 105mm, (01) pieza de HOWITZER 105mm, (01) pieza de OTOMELARA 105mm, (01) pieza de D-30 122mm,

(01) pieza de M-46 130mm y (01) pieza de Lanzador Múltiple 90B; permitiría al Área de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” desarrollar la asignatura de Batería en el Fuego de forma real y adecuada, permitiendo que los cadetes practiquen de forma real con cada material que dispone la Artillería del Ejército del Perú; en provecho de su desenvolvimiento como futuros oficiales del arma en la unidades de Artillería de Campaña.

La constitución de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, implica que para tal fin se complemente dicha constitución con la instrucción teórica y práctica de las asignaturas de Batería en el Fuego, Tiros Observados y Técnica de Dirección y Control del Tiro. Teniendo en consideración que cada una de ellas será de forma independiente para cada material con el que se cuente en la Batería de Tiro Múltiple.

Los cadetes deben egresar de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” dominando el arte del desencadenamiento de los fuegos con todos y cada uno de los materiales de artillería de los cuales dispone el Ejército del Perú, es por ello que existe la imperiosa necesidad de implementar una unidad de artillería especial que le permita a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” impartir de forma óptima la instrucción especializada de artillería a los cadetes del arma.

1.6. Limitaciones de la investigación

Para determinar las limitaciones del presente trabajo de investigación, debemos mencionarlas:

- Dentro de las limitaciones podemos consignar las dificultades por las múltiples actividades en el uso del tiempo que realizamos los cadetes y el acceso a material bibliográfico se hace complicado.

- Por nuestra condición de cadetes de la “EMCH-CFB”, se hace complicado el proceso de recolección de información y el procesamiento de los datos obtenidos; los obstáculos más comunes que se presentan son: el servicio de guardia, comisiones, formaciones, ensayos y las diferentes actividades extracurriculares que lleva la escuela.
- El recurso humano del que se dispone para obtener la muestra de estudio es limitado (dos personas), lo cual se transforma en una limitación para el desarrollo de la investigación.
- El tiempo, si bien es cierto se transforma en una limitación cuando lo consideramos de forma específica en ciertos aspectos; este si es suficiente para realizar el trabajo de investigación completo; el cual será terminado dentro de los plazos establecidos.
- Siendo el tiempo empleado en cada una de ellas o en su conjunto de vital importancia en el proceso de investigación y de desarrollo de nuestro informe de tesis.
- El aspecto económico se presenta como una limitación para el financiamiento del trabajo de investigación.

1.7 Viabilidad de la Investigación

El trabajo de investigación fue factible de ser realizado, toda vez que se cuenta con los recursos humanos e información suficiente para realizar las pruebas estadísticas. Ya que se tuvo la aprobación del comando para realizar este proyecto permitirá tener acceso a los datos del Departamento de Estadística y Registro Académico (DERA). Por otro lado, el tiempo requerido permitió la ejecución de la investigación.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Dellatorre. L. (2012). En su tesis para acceder al título de Licenciado en Estrategia y Organización, titulada: *“Determinar el diseño de las unidades del Arma de Artillería para brindarle el Apoyo de Fuego a las Grandes Unidades de Combate ligeras, medianas y pesadas.”* Instituto de Enseñanza Superior del Ejército. Argentina

Conclusiones:

- 1) La organización está iluminada por la misión, y condicionada por las restricciones e imposiciones internas, regionales y externas.
- 2) Lo que respecta a la organización de un elemento de apoyo de fuego, también está condicionada por el concepto de empleo de la fuerza a la cual se debe apoyar, que conjugado a lo complejo del campo de combate surgen las particularidades a la cual debe responder una organización. Ellos son los conceptos de empleo de la GGUUC ligeras, medianas y pesadas.
- 3) Los elementos de apoyo de fuego deben disponer en general de:
 - Interoperabilidad que permitirá desempeñarse en el marco conjunto y específico.
 - Capacidad de Comando y Control con sistemas de procesamiento de datos automáticos a gran velocidad, que contribuye a la optimización del apoyo de fuego y a la supervivencia de la organización.

- Gran flexibilidad que permita adaptarse a las situaciones de contingencia que se presenten en el campo de combate moderno.
 - Modularidad facilita la combinación de capacidades para hacer frente a las amenazas.
 - Tecnología se relaciona con la optimización de los sistemas que buscan mayor rapidez en la toma de decisiones con un mayor letalidad.
- 4) Que los subsistemas responden a distintas combinaciones de los lineamientos de diseño, pero al actuar en forma sistémica, se produce la sinergia del mismo, dando como resultante que la organización cumpla con todos.

Restelli, P. (2012). En su tesis presentada para acceder al título de Licenciado en Estrategia y Organización titulada: *“Solución que contemple las medidas a adoptar en la educación de Suboficiales del arma de Artillería para enfrentar los Nuevos Desafíos Tecnológicos del Combate Moderno”*. Instituto de Enseñanza Superior del Ejército. Buenos Aires. Argentina

Conclusiones:

- El Ejército argentino posee oficiales y suboficiales educadores muy profesionales y de gran calidad y capacidad. De ellos depende en gran parte el futuro de una fuerza porque ellos son los responsables de la educación y el perfeccionamiento de la misma.
- En ellos debe estar la prioridad en la educación, enseñándoles a enseñar a una nueva generación que debe ser educada y adiestrada con nuevas y modernas herramientas, técnicas y métodos compatibles y a la altura de las circunstancias. Un analfabeto será aquel que no sepa dónde ir a buscar la

información que requiera en un momento dado para resolver una problemática concreta. La única estrategia que de hecho puede preparar para el cambio constante es aprender a aprender y enseñar a enseñar, en constante evolución.

- Es fundamental la disposición y empleo en forma permanente de computadoras para alumnos y educandos. Es esencial la guía y orientación por parte del instructor para hacer un correcto, eficiente y creativo uso de las mismas para la institución.
- Es de carácter urgente una actualización / modernización de las técnicas de enseñanza, utilizando las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación; no como erróneamente se cree que las mismas van a reemplazar al profesor, sino demostrando que lo acercan y lo “humanizan” cada vez más.
- De esta manera, por el hecho que lo más sustancial e importante sean los contenidos, no dejemos de ver que la “forma también hace al fondo”.
- Es muy importante exaltar e incentivar la creatividad, la investigación y la originalidad de los educandos, porque solo así se lograrán resultados de calidad, útiles y enriquecedores.
- Creemos que no es conveniente que los cursos de perfeccionamiento sean condición de ascenso, ya que no es justo ni proporcional subordinar hasta 6 años de excelentes calificaciones a un contenido específico que ni siquiera ejecutará en la unidad.
- Por último, es necesario revisar los conceptos de “distancia” y “presencial” en cuanto a educación se refiere, ya que las distancias se han erradicado y la presencia no implica necesariamente cercanía.

D'Amico (2011). *“La Formación Militar Inicial: El caso del Colegio Militar de la Nación”*. Universidad de San Andrés. Argentina

Conclusiones:

“Como aspectos comunes a la Licenciatura en Administración y a la Carrera de Contador Público, que los diferencian de la nueva licenciatura podemos señalar”:

- “Son planes de carreras tomados de la universidad civil, particularmente de la universidad privada”.
- “Como consecuencia de lo anterior, tienen incumbencia en el ámbito civil”.
- “Ambas carreras tienen en primer año materias comunes”.
- “La estructura del plan de las dos carreras, presenta una disposición disciplinar fuerte, con límites precisos entre las asignaturas, lo que conlleva a una fragmentación entre disciplinas y entre la teoría y la práctica”.
- “En ambas carreras, el cadete obtiene un título intermedio con el tercer año aprobado, de Analista Universitario en Administración o Analista Contable”.
- “La mayor centralidad del período de formación básica de los cadetes está puesto en la carrera universitaria, dada la carga horaria que tienen ambas carreras”.
- “Como consecuencia de lo anterior, la formación militar tradicional clásica-práctica (Gras 2007) se ve debilitada”.
- “Ambas carreras se extienden un semestre más al finalizar su estadía en el CMN. Por este motivo muchos cadetes no la finalizan”.
- “Durante su implementación se introduce un seminario de práctica profesional, a modo de integración de la teoría y la práctica”.

- “No es obligatorio el título Universitario para obtener el primer grado de la carrera militar, es decir el grado de subteniente a pesar de que sí es obligatoria la cursada de la carrera como parte de la formación académica”.
- “Por lo antedicho, las expectativas del título universitario que acredite una mejor preparación del Oficial no prosperan para todos los cadetes”.
- “En forma común a los dos planes la calificación en el área académica constituye junto a otras calificaciones el orden de mérito en el que se apoya la carrera militar. El orden de mérito se inicia con el ingreso del cadete al Colegio Militar y se construye a lo largo de toda la carrera. Este orden de mérito se vincula directamente con los ascensos en la jerarquía militar”.
- “Por ser títulos de nivel universitario, ambos planes de carrera abren la puerta a la realización de pos grados ni bien el cadete egresa del Colegio Militar”.

Flores (2008). *“Sistema para controlar y registrar el historial del Desempeño Académico y Militar de los Cadetes”*. Universidad Dr. José Matías Delgado. México

Conclusiones:

- La presente tesis cumplió con el objetivo propuesto en su investigación, identificando los procesos de registro académicos-militares, a través de su documentación en diagramas de flujos de decisiones y cuadros actividades, destacando en ellos la fase de admisión de aspirantes, el registro de evaluaciones académicas-militares de cadetes hasta su graduación. Así mismo, mediante la investigación efectuada en la Escuela Militar de México, se cumplió con el objetivo de establecer los requerimientos de sistema, mediante los cuales se desarrolló una aplicación informática que centraliza los

registros de cadetes, ofreciendo un entorno para la búsqueda, consulta y actualización de las evaluaciones académicas-militares.

- Por otro lado, la aplicación desarrollada permitirá a la Escuela Militar de México acceder a diferentes opciones para la búsqueda y registro de información, cumpliendo con el objetivo de mantener actualizada la hoja de vida de los alumnos y ser una herramienta para la toma de decisiones. Mediante este proyecto, se desarrolló una aplicación informática que fusionó tres sistemas operando: Admisión de Aspirantes; Registro Académico y Militar de Cadetes. Los cuales tendrán una base de datos que integrará la administración de sus registros.

López, J. (2009). En el artículo titulado: *“Las Primeras Escuelas Prácticas de Artillería Antiaérea de las Unidades NASAMS del Ejército de Tierra en España”*. Instrucción y Empleo. Memorial de Artillería 165 – 1. Ejército de Tierra. España

Conclusiones:

- “Las EPARTAA NASAMS 01/08 son considerados un importante hito de nuestra Artillería Antiaérea, que ha sido capaz de aunar los esfuerzos para hacer realidad el lanzamiento del primer misil AMRAAM con el Sistema NASAMS en España el pasado 1 de octubre”.
- “Después de alcanzadas las condiciones de seguridad y validadas las mejoras introducidas en el Sistema en los últimos años, el futuro de los Ejercicios de Tiro NASAMS deberán tener un progresivo carácter táctico, basado en su integración con otros Sistemas de Armas constituyendo una Unidad de Defensa Antiaérea (UDAA)”.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Marín, I. – Marini, A. & Morales, J. (2018). En su tesis de grado para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares titulada: “*Grupo de Artillería de Campaña de Cohetes y su empleo en apoyo a las Operaciones Militares de la Gran Unidad de Batalla*”. Escuela de Guerra del Ejército. Lima. Perú

Conclusiones:

- “Esta investigación tuvo por finalidad observar, analizar, explorar, concluir y aportar a nuestra doctrina diferentes planteamientos teóricos respecto al empleo de los grupos de artillería de cohetes enmarcado en un mundo en constante desarrollo, donde las tecnologías orientadas al campo de batalla se innovan y mejoran constantemente”.
- “El enfoque que aplicamos para la presente investigación ha sido del tipo cualitativo desde un esquema descriptivo simple, desde donde se buscó responder las interrogantes del trabajo a través de las técnicas de investigación y recolección de datos como las entrevistas no estructuradas, observación documentada, documentos, registros, manuales, etc”.
- “Se concluye entonces que el empleo de la artillería de campaña conformado por sistema de cohetes requiere de consideraciones distintas y necesarias para poder cumplir cabalmente con el apoyo que requiere la gran unidad de batalla”.

Bianchi, O. – García, J. - Arrascaeta, I. & Vila, G. (2017). “*Realidad Virtual y Adiestramiento en Sistemas Críticos*”. Ejército argentino. Argentina

Conclusiones:

- “La complejidad de los ejercicios de adiestramiento en un ámbito tan exigente como el de la defensa – tanto en medidas de seguridad, como en los costos asociados a una operación de instrucción – convierte a estas prácticas en una actividad crítica”.
- “Los costos asociados a dichas actividades, aumentan a medida que se asciende en el grado de exposición, del personal al que se desea dar instrucción, a procedimientos cercanos al uso de material bélico o sistemas de armas. A través de la inclusión de tecnologías de simulación y virtualización se busca reducir dichos factores”.
- “Tenemos como fines en esta integración será aportar realismo y complejidad al proyecto sin la necesidad de realizar despliegues adicionales de material y con riesgos mínimos para los participantes, potenciando a las operaciones convencionales con simulaciones vivas, virtuales y constructivas (Live, virtual, constructive – LVC)”.

Del Rosario, E. - Díaz, N. - Dorote, B. & Guerrero, E. (2016). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares titulada: *“Disponibilidad de material de Artillería de Campaña utilizado en la instrucción de la Escuela Militar de Chorrillos y el Perfil del Oficial egresado del arma de Artillería, 2016”*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Chorrillos. Lima. Perú

Conclusiones:

- “El hecho de que la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” no cuente con materiales de Artillería para

la instrucción y/o si cuenta con algunos sea de forma limitada, ocasiona que la instrucción especializada que debe ser impartida a los cadetes del arma de artillería sea “incompleta”, y solo sea en “seco”; vale decir que los cadetes (futuros oficiales), se gradúan con un conocimiento eminentemente teórico al respecto”.

- Si tuviéramos que hacer un balance de la instrucción especializada que debe ser impartida a los cadetes del arma de artillería específicamente en las materias de Batería en el Fuego y TDCT, tendríamos que decir: Teoría 100% y Práctica 20%; lo cual nos presenta un balance significativo, que repercute en el desempeño del novel oficial en los Grupos de Artillería de Campaña a nivel nacional.
- En la actualidad la unidad de artillería que se encuentra al alcance, hablando de distancia, tiempo y operatividad es el GAC Nº 2, el mismo que dispone de material YOUGO IMPORT 105mm y dos piezas de D30 122mm, están las ultimas con los aparatos de puntería y goniómetros inoperativos (como si no existieran). Así mismo se necesitan piezas de D46 130mm y material de lanzadores múltiples de 107mm, para los cuales se tendría que gestionar con las unidades que dispongan de dicho material.

Terrones, J. (2013). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares titulada: *“La Instrucción y Entrenamiento para cadetes de Artillería y el Conocimiento del material de dotación de Artillería del Ejército Peruano”*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Chorrillos. Lima. Perú

Conclusiones:

- La instrucción y entrenamiento de los cadetes de artillería tanto por su ejecución como por sus resultados está relacionada con la diversidad y cantidad de material de dotación disponible la Escuela Militar de Chorrillos.
- Con el empleo por parte de los Oficiales instructores de los diversos calibres mejoraría la instrucción de artillería de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos; adquiriendo los mismos conocimientos prácticos.
- Disponiendo de todos los materiales de dotación de artillería, la instrucción de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos sería de mejor calidad y más adecuada.
- El contar con todos los materiales de dotación de artillería implicaría mayor tiempo en las prácticas de campo poniendo en práctica los conocimientos adquiridos mediante la asignatura de Batería en el Fuego.

Cáceres (2012). En la tesis *“Juegos de roles como Estrategia Motivadora en el aprendizaje por competencia en los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos”*. Universidad San Martín de Porres. Lima. Perú

Conclusiones:

- “Los Juegos de Roles como estrategia motivadora mejoran significativamente el aprendizaje por competencias en los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos”.
- “Los Juegos de Roles como estrategia motivadora mejoran significativamente el aprendizaje cognitivo en los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos”.

- “Los Juegos de Roles como estrategia motivadora mejoran significativamente el aprendizaje procedimental en los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos”.
- “Los Juegos de Roles como estrategia motivadora mejoran significativamente el aprendizaje actitudinal en los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos”.

2.2. Bases teóricas

En la actualidad, la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” no cuenta con material de artillería (piezas) de los diversos tipos de materiales con los que cuenta el Ejército del Perú en las Unidades de Artillería de Campaña a nivel nacional. Teniendo en consideración que existen los siguientes materiales:

- Yugoimport de 105mm fabricación yugoslava
- M1A1 de 105mm fabricación US
- M2A1 de 105mm fabricación US
- Otomelara de 105mm fabricación italiana
- D-30 de 122mm fabricación rusa
- D-74 de 122mm fabricación rusa
- M-46 de 130mm fabricación rusa
- M-114-A1 de 130mm fabricación US
- SOFAM de 155mm fabricación francesa

Como podemos apreciar la diversidad de calibres y origen de las piezas hace necesario que los cadetes en su proceso de formación no solo tengan conocimiento teórico en cuanto a las características técnicas y tácticas del material; sino que también tengan destreza en el manejo de cada uno de los diferentes materiales de artillería de campaña.

Actualmente los cadetes hacen prácticas pre profesionales en las unidades de artillería a nivel nacional por el lapso de un mes; pero, esto no es suficiente para el total adiestramiento y manejo de los diversos materiales, agregando a ello que solo pueden tomar contacto con un tipo de material de acuerdo a la unidad a la cual sean asignados.

Uno de los factores principales por los cuales las prácticas pre profesionales no son suficientes, es que los materiales antes expuestos, están diseminados por todo el territorio nacional.

Las prácticas son centralizadas por núcleos, ya sea en el norte o sur del país, y cada cadete puede realizar sus prácticas en no más de dos unidades (por el corto lapso de tiempo) lo cual hace imposible que los cadetes puedan practicar físicamente con todos los tipos de material y solo puedan enfocarse en determinados materiales o los que cuente las unidades a la cual ellos son asignados.

A continuación, expondremos la distribución de los materiales por regiones:

- Yugoimport de 105mm Lima, Piura
- M1A1 de 105mm Tacna, Puno, Lambayeque
- M2A1 de 105mm Moquegua, Puno, Amazonas
- Otomelara de 105mm Piura
- D-30 de 122mm Piura, Arequipa, Tacna
- D-74 de 122mm Piura, Tumbes
- M-46 de 130mm Tumbes, Arequipa
- M-114-A1 de 130mm Tumbes
- SOFAM de 155mm Piura

Región Norte: (Figura A)



Región Centro: (Figura B)



Región Sur: (Figura C)



Formas de la instrucción especializada de artillería

La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, solo cuenta con un simulador de tiro de artillería de campaña para la instrucción de los cadetes de 4to año; el mismo que data del año 2000 por lo cual presenta fallas y un normal proceso de desactualización tecnológica.

El resto de material de instrucción está conformado por las ayudas visuales y las exposiciones en power point con las que cuentan los instructores para dictar sus clases.

Los cadetes tienen un rendimiento adecuado a los estándares que exige la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, por lo tanto, podría considerarse como bueno.

La práctica pre profesional es importante para que el cadete, pueda desarrollar sus habilidades y actitudes frente a una situación específica en el ámbito de la artillería de campaña, mostrando todo lo que sabe y obteniendo más conocimientos sobre su especialidad.

Normalmente las prácticas pre profesionales son llevadas a cabo por los cadetes, de 4to año, mediante módulos, licenciaturas o diplomaturas, entre otros, que deben poner a prueba todos sus conocimientos adquiridos durante sus años de formación. Así, existen estudios que integran este tipo de prácticas dentro de lo que es el programa de estudios, siendo dichas prácticas parte importante de su calificación final.

2.2.1. Necesidad de Material de Artillería de Campaña

Para la instrucción de Servicio de Material se requiere contar con los diversos tipos de materiales de artillería de campaña, a fin de que los cadetes del arma de Artillería egresen en condiciones de llegar a Unidades teniendo la capacidad de desempeñarse como instructores; toda vez, que en Lima solo se dispone de material de 105 mm M-56 (Yugoslavo) que pertenecen al GAC N° 2 ubicado en el COEDE y cuando los cadetes realizan prácticas en Unidades, les corresponden las unidades de forma totalmente aleatorias, lo cual hace que solo vean un tipo de material adicional al que se encuentra en Lima y/o vean el mismo.

Como hemos podido apreciar, la cantidad y diversidad de material de Artillería de Campaña que dispone el Ejército del Perú, es bastante amplia y se encuentra dispersa por las diversas regiones del país.

Para la preparación del cadete de Artillería como futuro oficial del arma sea integral y rinda los frutos esperados; la misma, debe ser minuciosa y debe abarcar la totalidad de materiales que se dispone.

Es necesario que el cadete de Artillería conozca físicamente las piezas y esté en condiciones de realizar tiro con ellas; para tal fin debe recibir instrucción física directa con cada material.

En cuanto al desarrollo de la instrucción, es necesario que los cadetes y por ende la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cuenten con campos de instrucción propios para el desarrollo de la instrucción de la asignatura de Batería en el Fuego; en donde se debe conocer y ejecutar el desplazamiento y posicionamiento de las piezas y el desempeño de los piceros.

Es por ello que es necesario contar con los siguientes tipos de materiales de artillería de campaña como mínimo:

a. Obús de 105 mm M-56 (Yugoslavo) (ME 6 - 137)

Obús utilizado en las unidades de la Costa y Sierra del Perú; de gran maniobrabilidad; el mismo que permite realizar tiro de sumersión, tiro directo y tiro vertical.

Generalidades

- (1) Arma diseñada para realizar tiro directo, sumersión y vertical
- (2) Puede ser tractado por vehículos de 3 Tns y excepcionalmente por tracción animal
- (3) En caso de emergencia puede disparar con las fechas pegadas.

b. Obús de 105 mm M2-A1 (USA) (ME 6-138)

Obús igualmente utilizado en las unidades de la Costa y Sierra del Perú; de gran maniobrabilidad; el mismo que permite realizar tiro de sumersión, tiro directo y tiro vertical.

Generalidades

- (1) Es un arma de largo alcance, de trayectoria curva, diseñada para operaciones a grandes distancias.
- (2) Puede ser tractada por un vehículo de 2 ½ ó 3 Tn.
- (3) Ha sido concebida y desarrollada con el objeto de disponer en la GGUU, UU tipo BI de un arma de apoyo

c. Obús de 105 mm Otomelara (Italia) (ME 6 - 139)

Obús utilizado en las unidades de la Costa, Sierra y Selva del Perú; de poco peso, gran maniobrabilidad y relativamente fácil transporte; el mismo que permite realizar tiro de sumersión, tiro directo y tiro vertical.

Generalidades

Está diseñado para utilizar la máxima potencia de fuegos con la cureña particularmente liviana y de mínimo tamaño para facilitar su tracción su descomposición en 12 cargas de transporte.

d. Obus de 122 mm D-30 (URSS) (ME 6 - 140)

Obús utilizado en las unidades de la Costa del Perú; de gran maniobrabilidad; el mismo proporciona gran precisión durante la ejecución del tiro y que permite realizar tiro de sumersión, tiro directo y tiro vertical.

Generalidades

- (1) Ejecuta tiro de sumersión vertical y directo
- (2) Es remolcado por un vehículo a rueda u oruga.
- (3) Por su calibre su clasificación corresponde a la artillería mediana.

(4) Su retroceso es variable.

e. Cañón de 130 mm M-46 (URSS) (ME 6 - 141)

Cañón utilizado en las unidades de la Costa del Perú; de poca maniobrabilidad debido a su tamaño y peso; permitiéndonos realizar tiro de sumersión y tiro directo.

Generalidades

- (1) El alcance máximo del cañón es de aproximadamente 27 Kms cuando emplea carga máxima.
- (2) Emplea granadas de carga separada compuesta por venas proyectiles
- (3) Es tractado por el tractor a orugas (ATC-59), de 14 Tns.
- (4) El tiempo mínimo para pasar de disposiciones de marcha a disposiciones de combate es de 3 a 4 minutos

2.2.2. Necesidad de Instructores

a. Cantidad de instructores

La cantidad de instructores del arma de artillería dentro de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es limitada, ya que solo se emplea un oficial instructor para cada año académico (2do, 3ro y 4to); este número aumentaría de contar con todo tipo de material, ya que se necesitaría personal especializado en cada uno de los materiales.

b. Origen o cómo se emplearon para este trabajo

Los oficiales de Artillería son empleados como instructores en la especialidad, de acuerdo a su antigüedad o sus antecedentes profesionales; pero, al no disponer de materiales de artillería de

ningún tipo, los mismos no pueden ser empleados de acuerdo a la experiencia en los materiales de las unidades donde laboraron.

c. Grado académico, especialidad, experiencia profesional

La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” debe contar con personal de Oficiales capacitados para impartir instrucción a los cadetes del arma de Artillería en cuanto al manejo y operación de los diferentes tipos de material que se requiere. Para tal efecto el personal de oficiales instructores de Artillería debería pasar por una evaluación previa para verificar sus conocimientos y poder incrementarlos y/o perfeccionarlos de acuerdo a las necesidades de la instrucción; capacitación que debería estar a cargo de la Escuela de Artillería del Ejército del Perú.

El grado académico que ostentan los oficiales instructores es el de Bachiller y Licenciados en Ciencias Militares; el mismo que no concierne en ningún aspecto a la especialidad de Artillería.

2.2.3. Necesidad de Infraestructura

a. Aulas para entrenamiento

La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” no cuenta con un simulador de tiro de última generación que permita a los cadetes de Artillería desarrollar lo aprendido de forma virtual; siendo esta una necesidad de primer orden para la preparación de los mismos.

b. Campo de entrenamiento de práctica

Por su parte los campos de instrucción para realizar las prácticas de tiro en seco, se encuentran ubicados al costado de la pista de combate del COEDE los mismos que si proporcionan las condiciones para este tipo de instrucción, ya que cuentan con espacio suficiente para el desplazamiento de las piezas y sus sirvientes.

c. Campo de entrenamiento en fuego real

Refiriéndonos a la infraestructura necesaria para realizar las prácticas de tiro real, el polígono de tiro más cercano a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se encuentra en Quebrada Cruz de Hueso, distante aproximadamente a 45 Km de las instalaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

2.2.4. Manuales de referencia**a. Manuales teóricos****1) ME 6 – 100: Fundamentos del Tiro de Artillería de Campaña****Objetivo**

Este Manual tiene por objeto presentar los principios de la Técnica del Tiro de Artillería de Campaña para solucionar el Problema del tiro y presentar una aplicación práctica de la balística.

2) ME 6 – 102: Topografía para el Tiro

Finalidad

- Establecer procedimientos para la aplicación de la técnica en el tiro de Artillería y de Morteros.
- Servir de guía para los Oficiales que desempeñan actividades referentes a Topografía para el tiro.

3) ME 6-105: Batería en el Fuego

Finalidad y Alcance

- Uniformar la Doctrina de Batería en el Fuego, mediante la aplicación de métodos y procedimientos comunes para todos los materiales con que cuenta la Artillería de Campaña.

4) TE 6-101: Tiros Observados de Artillería

Finalidad

Uniformar la doctrina de observación y conducción de los tiros, mediante la aplicación de métodos y procedimientos conjugados con la técnica de Dirección y Control del Tiro.

b. Manuales de armas

1) ME 6 – 62: Empleo de la Batería de Obuses

Finalidad y Alcance

- Establecer las normas generales sobre empleo táctico de una Batería de Obuses; que deben servir de Guía a los

Comandantes y Personal de estas Sub Unidades del grupo de Artillería de Campaña.

- Comprende aspectos referentes a Organización, Funciones del Personal, Organización de la Posición, REOP, Desplazamiento y Seguridad.

c. Manuales de tiro

1) ME - 6-1-04: Técnica de Dirección y Control del Tiro de Artillería de Campaña

Finalidad y Alcance

- Este manual tiene por finalidad, exponer la doctrina de la Técnica de Dirección y Control del Tiro de Artillería de Campaña, acorde con nuestra realidad y necesidades; asimismo describe el material, organización y funciones del personal correspondiente a la Central de Tiro de un GAC.

2) ME 6-137: Material de 105 mm modelo M56

Finalidad

- El presente manual tiene por objeto establecer principios y normas para el empleo del obús 105 mm M 56, así como hacer conocer al personal que opera, las características técnicas del material, munición y el mantenimiento del mismo.
- Sirve de guía a las unidades y servicios que trabajan con el obús 105mm M 56.

3) ME 6 – 138: material de 105 mm modelo M2

Finalidad y Alcance

- Ilustrar y guiar a las Unidades y Servicios que trabajan con este material.
- Proporcionar los conocimientos sobre el servicio de pieza de este material.
- Hacer una descripción del material de 105 mm. M2, conteniendo la información técnica necesaria para la identificación.

4) ME 6-140: obús cal 122mm D-30

Finalidad

- Este manual establece las normas y procedimientos referentes al empleo del Obús Cal 122 mm. D-30.
- Constituye una guía para orientar al personal de las Unidades de Artillería dotadas con el mismo obús.

5) ME 6 – 141: cañón de 130 mm M – 46

Finalidad

- Este manual establece las normas y procedimientos referentes al empleo del cañón de 130 mm M-46.
- Constituye una guía para todo el personal perteneciente a las Unidades de Artillería que están dotadas con el mencionado cañón.

2.3. Definición de términos básicos

➤ **Alza**

“Regla graduada montada en el cañón de algunas armas con el fin de precisar el tiro”.

➤ **Ánima**

“En las piezas de artillería y en toda arma de fuego, en general, el hueco del cañón. Puede ser lisa, como en las escopetas, o rayada o estriada como en los rifles.

➤ **Armamento**

“Palabra que incluye ítems como pistolas, revólveres, carabinas, rifles, ametralladoras, morteros, rifles sin retroceso, cañones terrestres y obuses, lanzadores de cohetes, bombas, minas, granadas, torpedos, misiles guiados, vehículos de combate y materiales relacionados”.

➤ **Batería**

“Sub unidad del Grupo de Artillería formado por varias piezas. Equivale a Compañía o Escuadrón”.

➤ **Boca de fuego**

“Arma que se carga con pólvora, especialmente la escopeta, la pistola, el cañón, etc”.

➤ **Cadete**

“Alumno de las Escuela de las FFAA. También se designa con este nombre al alumno de las escuelas militarizadas”.

➤ **Calibre**

“Medida del diámetro de un arma de fuego que se toma entre las paredes del rayado. Equivale al diámetro del cañón menos la profundidad las estrías del rayado”.

➤ **Cañón**

“El término cañón se refiere en propiedad al tubo o caña, pero comúnmente es empleado para referirse al conjunto completo del que la caña forma parte. Es la denominación de cualquier pieza de artillería que usa pólvora u otro propelente basado en explosivos para disparar un proyectil”.

➤ **Columna**

“Formación en la cual los elementos constitutivos de una unidad, se encuentran colocados unos detrás de otros”.

➤ **Comandante**

“Militar que ejerce el mando de una fuerza, cualquiera que sea la magnitud o naturaleza de esta. Término con que, usualmente en el Ejército se denomina al Teniente Coronel”.

➤ **Comando**

“Autoridad que un militar ejerce sobre sus subordinados por razón de grado o empleo”.

➤ **Control de fuego**

“Es la aplicación práctica de la balística exterior y los métodos y elementos empleados para controlar los cañones y otras armas”.

➤ **Culata**

“Parte posterior de la caja de las armas de fuego”.

➤ **Cureña**

“Soporte de una pieza de artillería”.

➤ **Despliegue**

“Operación mediante la cual las tropas reunidas en zonas de concentración o de reunión, pasan a ocupar el dispositivo previsto en los planes de operaciones para su empleo”.

- **Directriz**
“Línea central del campo de tiro de un arma”.

- **En batería**
“Un cañón que está en su posición de fuego luego de retroceder y volver se dice que está en batería. El cañón sale de batería cuando retrocede y regresa a batería durante la vuelta en batería”.

- **Estopín**
“Artificio de fuego que sirve para provocar la combustión de la carga impulsora o rompedora del proyectil, dándole fuego directamente o bien a través de cargas intermedias de mayor sensibilidad a la combustión”.

- **Explosivo**
“Sustancia química poseedora de un enorme potencial de energía que puede ser liberada en una pequeñísima fracción de tiempo, por una acción exterior”.

- **Frente de batería**
“Distancia, en metros, entre las piezas extremas de una batería en posición, medida perpendicularmente a la línea de base”.

- **Frente**
“Longitud normal a la dirección de marcha o de progresión de una unidad del área bajo su responsabilidad”.

- **Guarnición**
“Conjunto de tropas, de cualquier naturaleza, que se encuentra en una localidad y sus alrededores”.

➤ **Mando**

“Arte de estimular el esfuerzo del personal y dirigirlo hacia un determinado objetivo, en tal forma, que se obtenga de él confianza, obediencia, respeto y cooperación leal”.

➤ **Maniobra**

“Uno de los principios de la guerra que exige la combinación juiciosa del movimiento y de los medios disponibles para lograr la conquista del objetivo, o de una posición más ventajosa, para alcanzarlos a pesar de la acción del enemigo”.

➤ **Mira**

“Son instrumentos que facilitan al personal a apuntar su arma sobre un blanco”.

➤ **Montaje**

“Es todo el sistema de piezas de apoyo del cañón, mecanismos de elevación y ronza, equipo de retroceso y vuelta en batería. Las dos clases de montajes son los montajes a la cubierta y los montajes en torres. Los montajes a la cubierta se pueden mover manualmente o mediante energía; los montajes en torres son invariablemente movidos por energía eléctrica, hidráulica o una combinación de ambas”.

➤ **Munición**

“Carga que se pone en las armas de fuego”.

➤ **Objetivo**

“Principio de la guerra que establece que toda operación militar debe perseguir un fin o un propósito que sólo puede ser alcanzado mediante el empleo de la fuerza armada”.

➤ **Potencia**

“Capacidad para ejecutar algo o producir un efecto. Poder, fuerza”.

- **Proyectil**

“Todo cuerpo que, lanzado por un arma arrojadiza, es el encargado de producir efectos destructores que toda arma persigue”.
- **Rayado**

“Dícese del cañón que tiene en el ánima estrías helicoidales para aumentar su alcance”.
- **Recámara**

“En las armas de fuego, lugar del ánima del cañón al extremo opuesto a la boca, en el cual se coloca el cartucho”.
- **Recargar**

“Volver a cargar un arma de fuego”.
- **Retroceso**

“El mecanismo de retroceso generalmente es un freno hidráulico consistente en uno o más cilindros hechos firmes a la corredera del montaje; en la corredera, pistones hechos firmes al cañón operan de manera que puedan moverse hacia atrás durante el retroceso y hacia adelante durante la vuelta en batería”.
- **Saquete**

“Envoltura en la que se empaqueta la carga propelente de los proyectiles de algunos cañones”.
- **Tiro**

“Implica poner a prueba precisión y concentración en el manejo de un arma de fuego”.
- **Vaina**

“Recipiente que contiene la carga de proyección de las armas de fuego”.

➤ **Valor militar del terreno**

“Grado de utilidad que presenta un área determinada del terreno, para la conducción de operaciones militares determinadas. Se le aprecia según los siguientes factores: observación, campos de tiro, obstáculos, puntos críticos y direcciones de aproximación”.

➤ **Vivac**

“Estacionamiento de tropas, bajo carpas en forma provisional y momentánea”.

2.4. Variables

2.4.1 Definición conceptual

Implementación de una Batería de Tiro múltiple

Batería, es la subunidad básica de la artillería, su organización, equipamiento instrucción estarán influenciados por las características del elemento del cual formen parte, o por la actividad o función que cumplan, la misma que reforzada con los medios necesarios puede desempeñarse en forma aislada. En la organización de la Artillería del Ejército del Perú, se considera las siguientes clases de batería: la Batería de Comando cuenta con los elementos especializados para facilitar el ejercicio del comando, así como la dirección táctica y técnica del tiro en el Grupo. La Batería de Tiro (cañones, obuses o cohetes) es la unidad básica de fuegos del Grupo y dispone del personal y equipo necesarios para dirigir y controlar el tiro, asegurar las comunicaciones, los abastecimientos, el mantenimiento y los desplazamientos. Puede operar como una unidad táctica independiente del Grupo, debiendo en este caso ser convenientemente reforzada con el personal, medios de Comando y apoyo administrativo necesarios. La Batería de Servicios es la encargada de proporcionar el apoyo administrativo al Grupo, contando en su organización con elementos de los diferentes

servicios. Y, la Batería de Comando y Observación es la encargada de proporcionar inteligencia de objetivos, información topográfica, observación aérea y las comunicaciones que requiere el control táctico y técnico de las Unidades de Artillería con el Ejército de Operaciones. (ME 6-21 Empleo de la Artillería de Campaña)

Material necesario para la instrucción de los cadetes

Para que la artillería pueda cumplir su misión, dispone de una serie de armas que le permiten ejecutar el tiro. Estas armas son muy variadas y tienen características técnicas particulares, las cuales se definen en el Manual del Ejército que corresponde a cada una de ellas. (ME 6-100 Fundamentos de Tiro de Artillería)

Necesidad de Instructores

Siendo la misión general de nuestra Artillería de Campaña, la de conducir y poder ejecutar nuestros fuegos sobre aquellos blancos que impidan, interfieran y/o amenacen el cumplimiento de la misión de la fuerza apoyada.; es para ello que existe la necesidad de instructores capacitados. (ME 6-21 Empleo de la Artillería de Campaña)

Necesidad de Infraestructura

La Z/P de las Baterías de Tiro, es el área ocupada por la batería con sus elementos desplegados para el combate. Posición de batería es el área ocupada o prevista para ser ocupada por los elementos de la batería que son esenciales para el tiro de las piezas, normalmente comprende el emplazamiento de las piezas, el puesto del OTB y la Central de Tiro. La principal condición que se debe tener en cuenta al elegir una posición de Batería es que permita cumplir eficientemente las misiones de tiro asignadas. No se debe demorar la apertura del tiro por tratar de buscar un emplazamiento que reúna

todas las condiciones. (ME 6-311 Empleo del Grupo de Artillería de Campaña)

2.4.2 Definición operacional

Tabla 1. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable Implementación de una Batería de Tiro múltiple	Necesidad de material diverso	<ul style="list-style-type: none"> • Obús de 105 mm M56 (Yugoslavo) (ME 6 - 137) • Obús de 105 mm M2 A1 (USA) (ME 6-138) • Obús de 105 mm Otomelara (Italia) (ME 6 - 139) • Obús de 122 mm D-30 (URSS) (ME 6 - 140) • Cañón de 130 mm M46 (URSS) (ME 6 - 141)
	Necesidad de Instructores	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de instructores • Origen o cómo se emplearán para este trabajo • Grado académico y experiencia profesional
	Necesidad de Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas para entrenamiento • Campo de entrenamiento de práctica • Campo de entrenamiento en fuego real

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque

“Se utilizará un enfoque CUANTITATIVO, su finalidad será que permita explicar y predecir y/o controlar fenómenos a través de la obtención de datos numéricos. Siendo su estructura inflexible, se especifica en detalles el desarrollo del estudio. Involucra intervención, manipulación y control”. (Gay, 1996, p. 214, 215)

3.2. Tipo

“El tipo de investigación a emplearse será descriptiva. La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar”.

“En este tipo de investigación la cuestión no va mucho más allá del nivel descriptivo; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta”.

3.3. Diseño

“Por medio del diseño de la investigación se obtendrá toda la información necesaria y requerida para aceptar o rechazar la hipótesis. El tipo de diseño aplicado es NO EXPERIMENTAL, conjunto de estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”. (Hernández, 2014: pág. 152. 6ta Ed).

3.4. Método

“La investigación será Hipotético Deductivo. Ya que la misma se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico”.

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

La población será conformada por cuarenta (40) Cadetes de Artillería de 3er año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

3.5.2. Muestra

Hernández S. citado en Castro (2003), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

Por lo tanto, la muestra estuvo constituida por 40 Cadetes de 3er año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” de la cual se extrajo la muestra de estudio.

3.6. Técnicas e Instrumentos para recolección de datos

La Encuesta. “Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra sino obtener un perfil compuesto de la población.

Una encuesta recoge información de una muestra. Una muestra es usualmente sólo una porción de la población bajo estudio”.

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

“Al considerar la validez es necesario saber a ciencia cierta qué rasgos o características se desean estudiar. A este rasgo o característica se le denomina variable criterio”. Al respecto, Ruiz Bolívar (2002) afirma que “...nos interesa saber qué tan bien corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes obtenidos con respecto a sus posiciones en el continuo que representa la variable criterio” (p. 74).

“El tipo de validez a emplearse será la Validez de Constructo. Para estudiar este tipo de validez es necesario que exista una conceptualización clara del rasgo estudiado basado en una teoría determinada. La teoría sugiere las tareas pruebas que son apropiadas para observar el atributo o rasgo y las evidencias a considerarse en la evaluación”. Cronbach (1960, citado por Ruiz Bolívar, op. cit.) sugiere los siguientes pasos:

- Identificar las construcciones que pudieran explicar la ejecución en el instrumento.
- Formulación de hipótesis comprobables a partir de la teoría.
- Recopilación de los datos para probar las hipótesis.

3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos

“Un instrumento de recolección de datos, es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Dentro del instrumento pueden distinguirse dos aspectos diferentes, una forma y un contenido” (Sabino 1986, p.129).

“El cuestionario es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que, el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujete a

determinadas condiciones. El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que interesan, principalmente, reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio” (Tamayo y Tamayo, 1998 Pág. 124).

3.9. Aspectos éticos

“El presente trabajo de investigación, requiere interactuar con personas, grupos o instituciones. Estas interacciones enfrentaron al investigador con situaciones éticas y morales. Por lo tanto, un código de ética es importante para asegurar el bienestar del investigador y de las personas que se estudian”.

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1 Descripción

Para la variable independiente: IMPLEMENTACIÓN DE UNA BATERÍA DE TIRO MÚLTIPLE

Necesidad de Material diversos

1. ¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm M56 (Yugoslavo) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 2.
Obús de 105mm M56 (Yugoslavo)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0	5,0
	En desacuerdo	3	7,5	7,5	12,5
	De acuerdo	6	15,0	15,0	27,5
	Totalmente de acuerdo	29	72,5	72,5	100,0
Total		40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P01

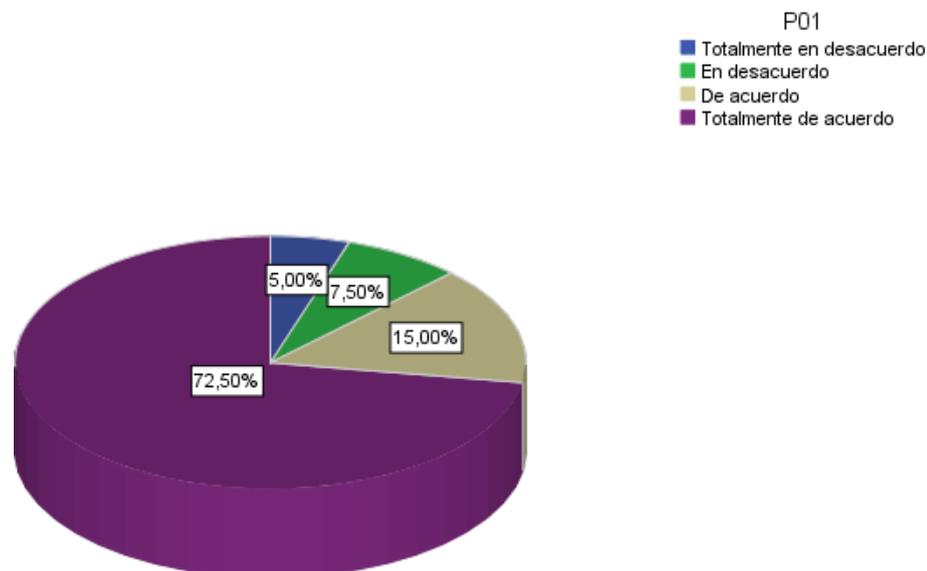


Gráfico 1 *Obús de 105mm M56 (Yugoslavo)*

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm M56 (Yugoslavo) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 72,5%; que está de acuerdo un 15%; dijeron estar en

desacuerdo 7,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 5%.

2. ¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm M2 A1 (USA) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 3.

Obús de 105mm M2 A1 (USA)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	7,5	7,5	7,5
	En desacuerdo	4	10,0	10,0	17,5
	De acuerdo	8	20,0	20,0	37,5
	Totalmente de acuerdo	25	62,5	62,5	100,0
Total		40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P02

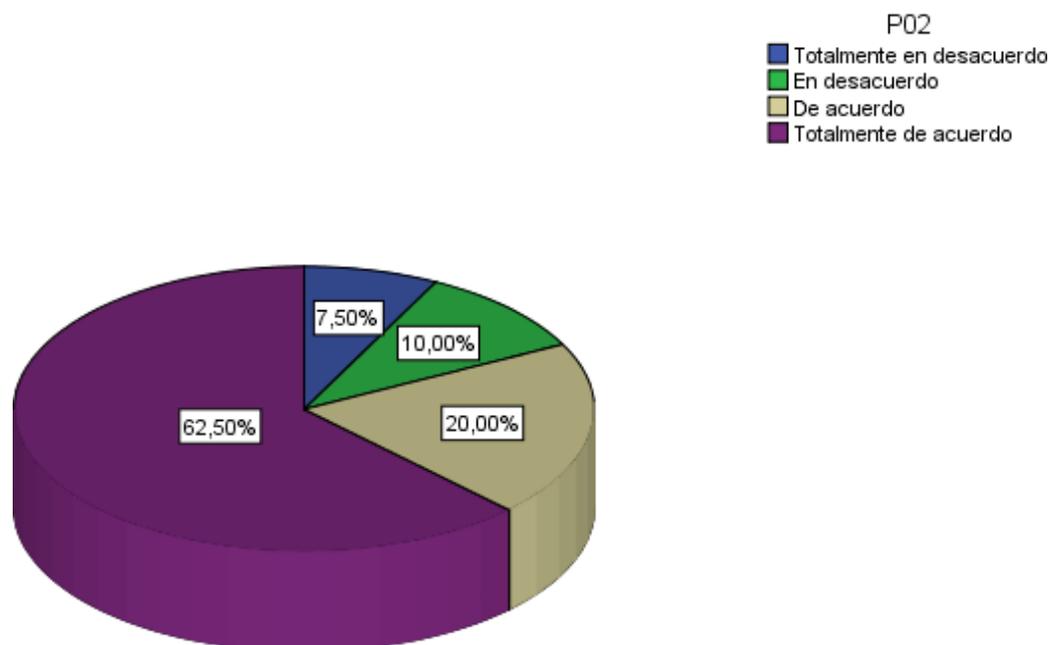


Gráfico 2. Obús de 105mm M2 A1 (USA)

Análisis: En cuanto a si considera usted de acuerdo con que el Obús de 105mm M2 A1 (USA) sería una necesidad para la implementación

de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 62,5%; que está de acuerdo un 20%; dijeron estar en desacuerdo 10%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,5%.

3. ¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm Otomelara (Italia) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 4. Obús de 105mm Otomelara (Italia)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0	5,0
	En desacuerdo	6	15,0	15,0	20,0
	De acuerdo	8	20,0	20,0	40,0
	Totalmente de acuerdo	24	60,0	60,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P03

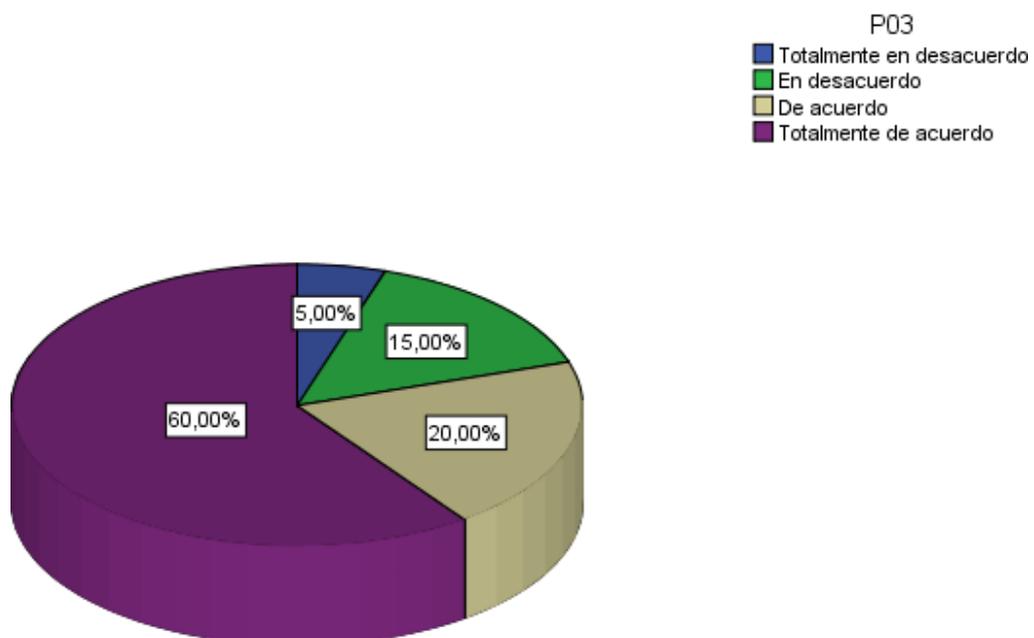


Gráfico 3: Obús de 105mm Otomelara (Italia)

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm Otomelara (Italia) sería una necesidad para la implementación

de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 60%; que está de acuerdo un 20%; dijeron estar en desacuerdo 15%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 5%.

4. ¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 122mm D-30 (URSS) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 5. Obús de 122mm D-30 (URSS)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	7,5	7,5	7,5
	En desacuerdo	6	15,0	15,0	22,5
	De acuerdo	8	20,0	20,0	42,5
	Totalmente de acuerdo	23	57,5	57,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P04

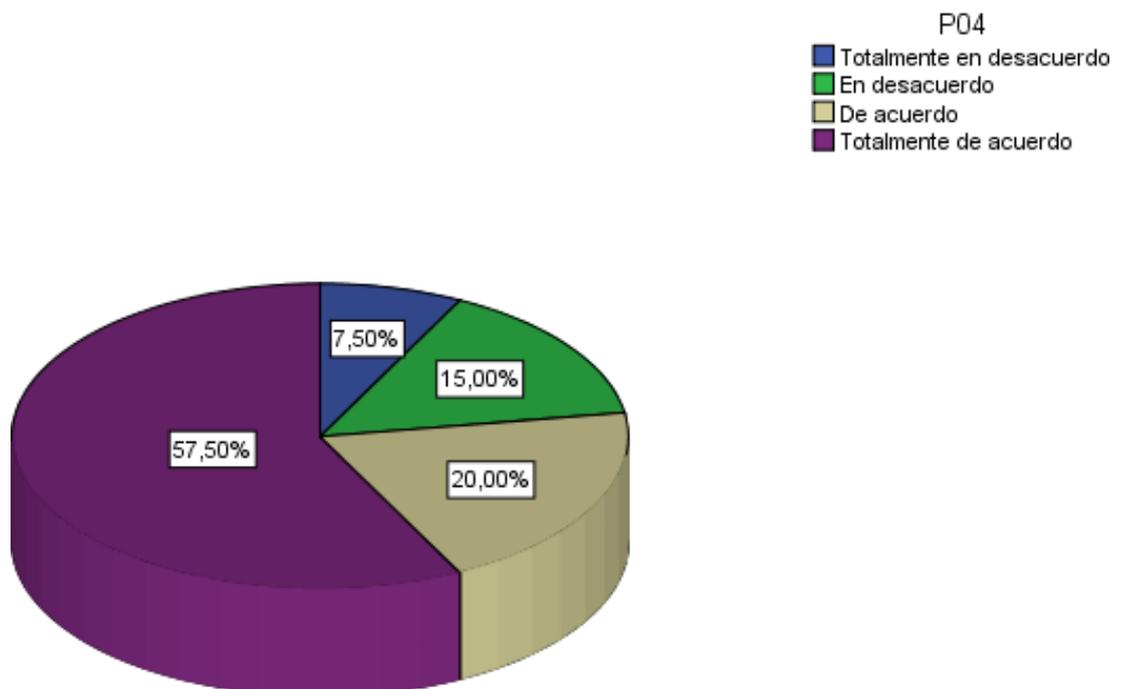


Gráfico 4: Obús de 122mm D-30 (URSS)

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el Obús de 122mm D-30 (URSS) sería una necesidad para la implementación de la

Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 57,5%; que está de acuerdo un 20%; dijeron estar en desacuerdo 15%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,5%.

5. ¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 130mm M-46 (URSS) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 6.

Obús de 130mm M-46 (URSS)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	10,0	10,0	10,0
	En desacuerdo	3	7,5	7,5	17,5
	De acuerdo	8	20,0	20,0	37,5
	Totalmente de acuerdo	25	62,5	62,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

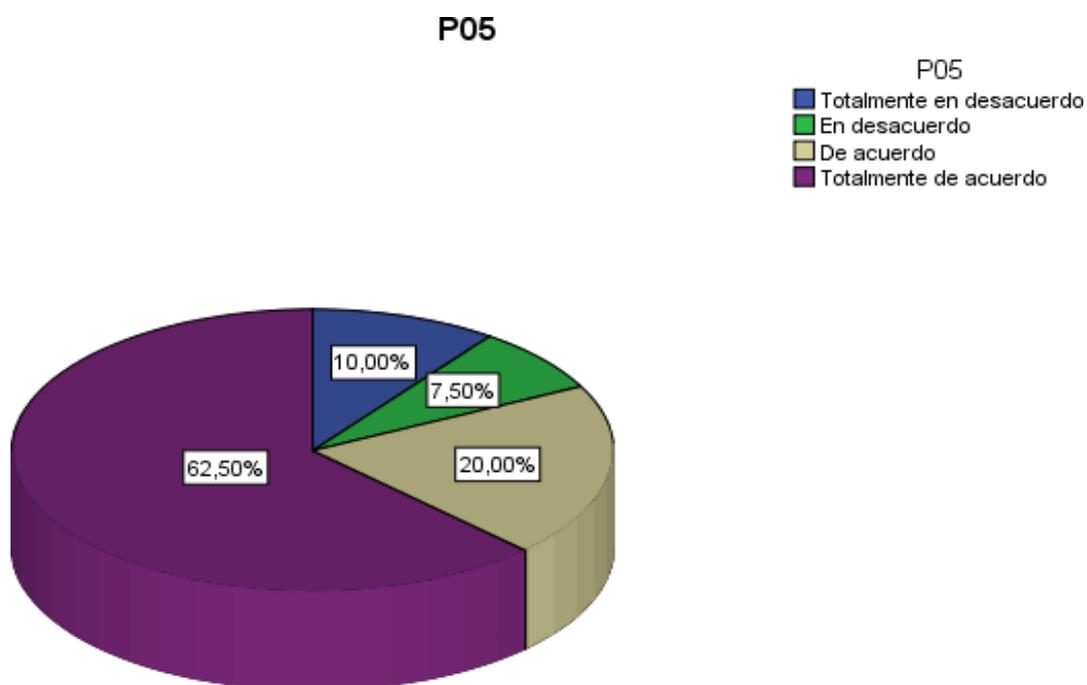


Gráfico 5: Obús de 130mm M-46 (URSS)

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el Obús de 130mm M-46 (URSS) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 62,5%; que está de acuerdo un 20%; dijeron estar en desacuerdo 7,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 10%.

Necesidad de instructores

6. ¿Está usted de acuerdo con que el incremento del número de instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 7.

Cantidad de los Instructores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	10,0	10,0	10,0
	En desacuerdo	5	12,5	12,5	22,5
	De acuerdo	5	12,5	12,5	35,0
	Totalmente de acuerdo	26	65,0	65,0	100,0
Total		40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P06

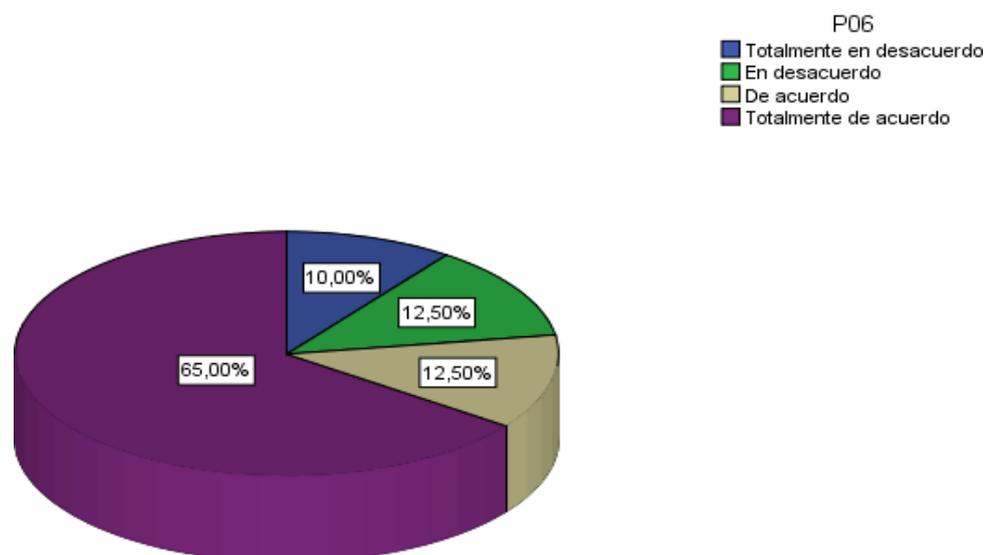


Gráfico 6 : Cantidad de los Instructores

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el incremento del número de instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 65%; que está de acuerdo un 12,5%; dijeron estar en desacuerdo 12,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 10%.

7. ¿Está usted de acuerdo con que la labor a desempeñar por parte de los instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 8.

Labor a desempeñar por parte de los instructores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	12,5	12,5	12,5
	En desacuerdo	5	12,5	12,5	25,0
	De acuerdo	6	15,0	15,0	40,0
	Totalmente de acuerdo	24	60,0	60,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P07

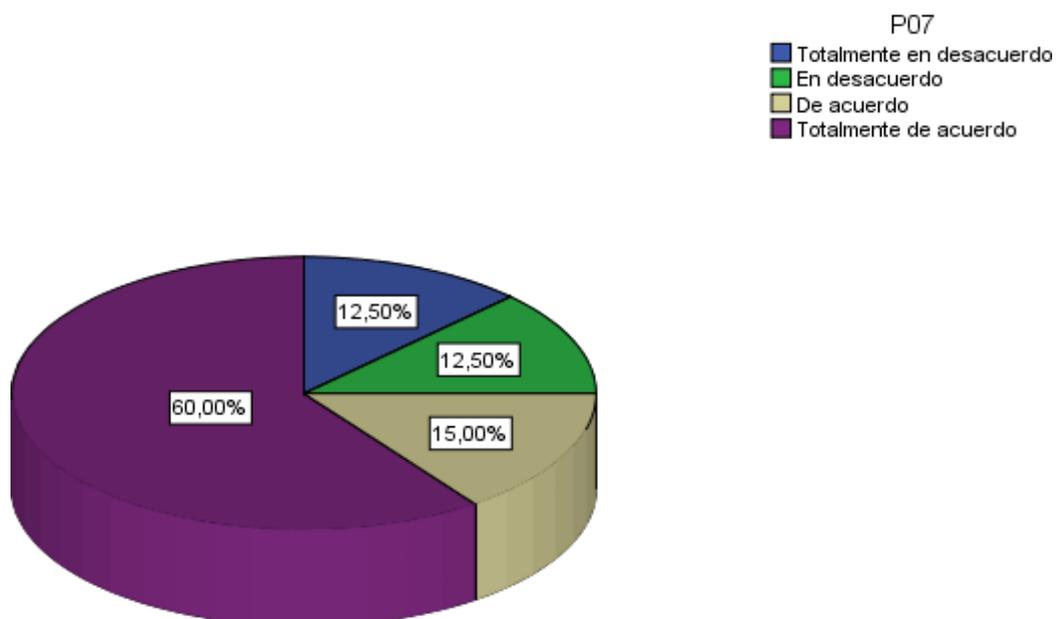


Gráfico 7: Labor a desempeñar por parte de los instructores

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que la labor a desempeñar por parte de los instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 60%; que está de acuerdo un 15%; dijeron estar en desacuerdo 12,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 12,5%.

8. ¿Está usted de acuerdo con que el Grado Académico y la Experiencia Profesional de los Instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 9.

Grado Académico y la Experiencia Profesional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0	5,0
En desacuerdo	6	15,0	15,0	20,0
De acuerdo	7	17,5	17,5	37,5
Totalmente de acuerdo	25	62,5	62,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P08

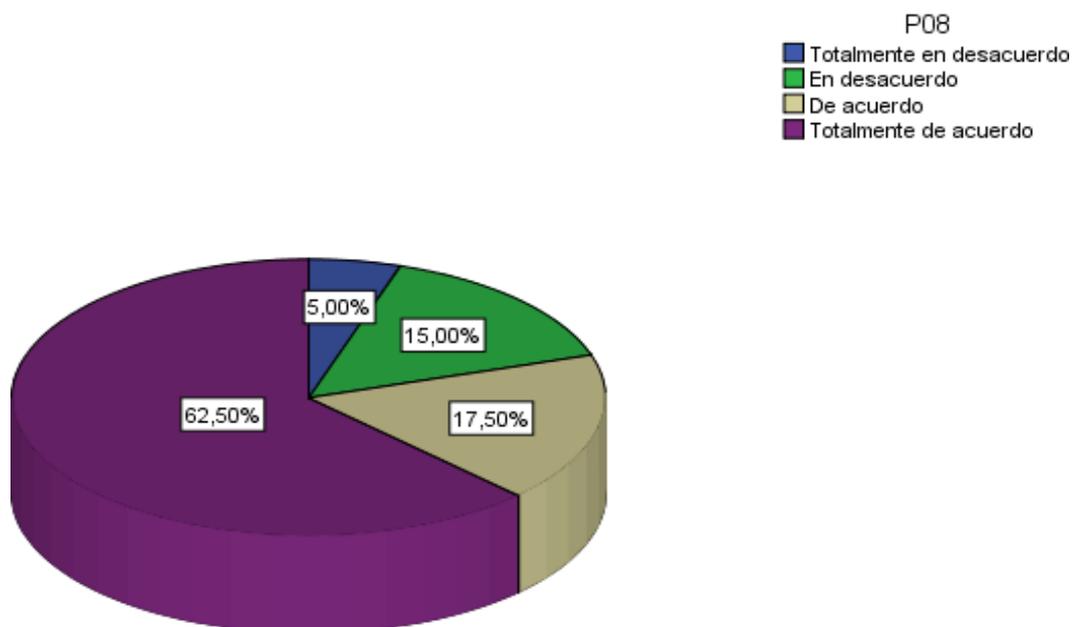


Gráfico 8. *Grado Académico y la Experiencia Profesional*

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el Grado Académico y la Experiencia Profesional de los Instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 62,5%; que está de acuerdo un 17,5%; dijeron estar en desacuerdo 15%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 5%.

Necesidad de Infraestructura

9. ¿Está usted de acuerdo con que el contar con aulas completamente equipadas serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 10.

Aulas para el Entrenamiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0	5,0
	En desacuerdo	3	7,5	7,5	12,5
	De acuerdo	6	15,0	15,0	27,5
	Totalmente de acuerdo	29	72,5	72,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P09

P09
 ■ Totalmente en desacuerdo
 ■ En desacuerdo
 ■ De acuerdo
 ■ Totalmente de acuerdo

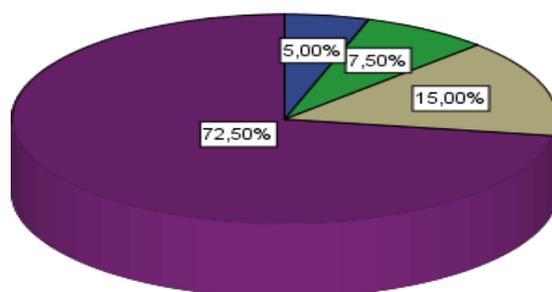


Gráfico 9. Aulas para el Entrenamiento

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el contar con aulas completamente equipadas serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 72,5%; que está de acuerdo un 15%; dijeron estar en desacuerdo 7,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 5%.

10. ¿Está usted de acuerdo con que el contar con campos de entrenamiento adecuados serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 11.

Campos de Entrenamiento de Practica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0	5,0
En desacuerdo	5	12,5	12,5	17,5
De acuerdo	9	22,5	22,5	40,0
Totalmente de acuerdo	24	60,0	60,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P10

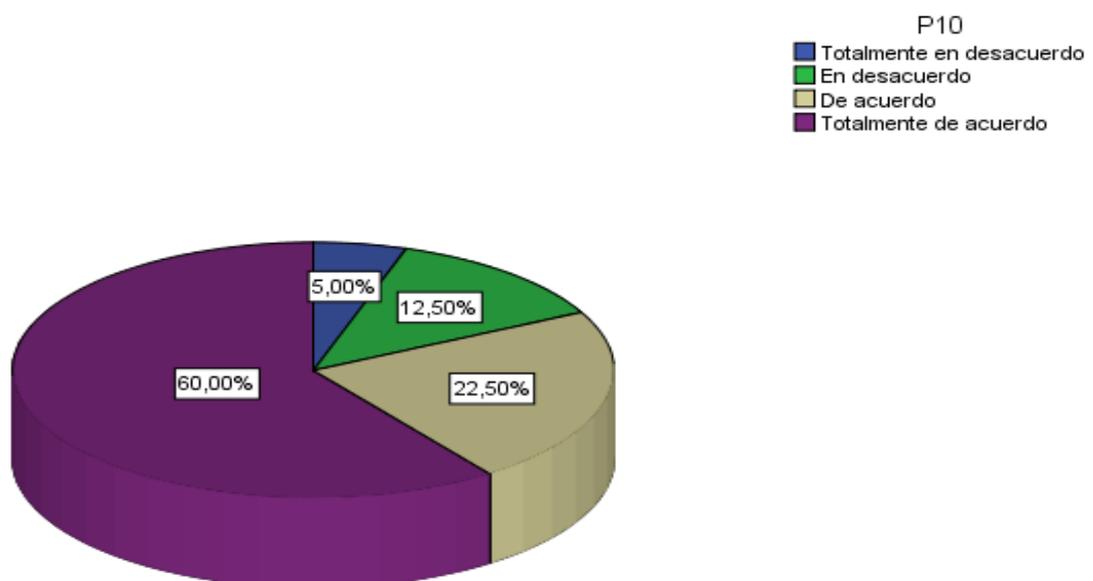


Gráfico 10. Campos de Entrenamiento de Practica

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el contar con campos de entrenamiento adecuados serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 60%; que está de acuerdo un 22,5%; dijeron estar en desacuerdo 12,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 5%.

11. ¿Está usted de acuerdo con que el contar con campos de entrenamiento de fuego real adecuados serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?

Tabla 12.

Campo de Entrenamiento de Fuego Real

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5	2,5
	En desacuerdo	4	10,0	10,0	12,5
	De acuerdo	8	20,0	20,0	32,5
	Totalmente de acuerdo	27	67,5	67,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes de tercer año de arma de Artillería de la EMCH “CFB” 2019.

P11

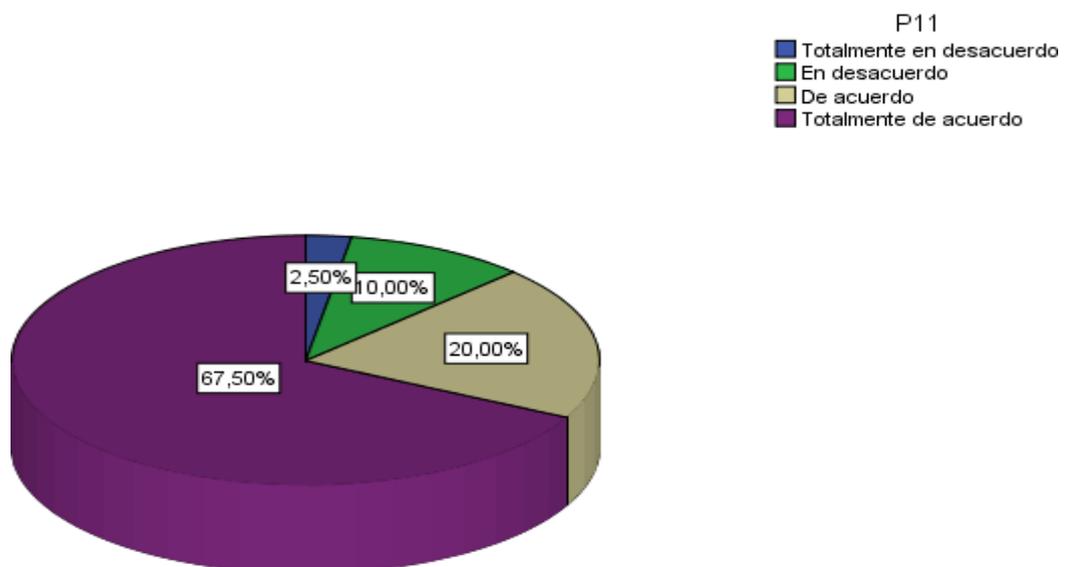


Gráfico 11. Campo de Entrenamiento de Fuego Real

Análisis: En cuanto a si está usted de acuerdo con que el contar con campos de entrenamiento de fuego real adecuados serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 67,5%; que está de acuerdo un 20%; dijeron estar en desacuerdo 10%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 2,5%.

4.2. Discusión

4.3.1. Hipótesis General

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis General, que a la letra dice: Los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis general, encontramos que tiene relación con la tesis de Terrones, J. (2013). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares titulada: *“La Instrucción y Entrenamiento para cadetes de Artillería y el Conocimiento del material de dotación de Artillería del Ejército Peruano”*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Chorrillos. Lima. Perú. Llegando a la siguiente conclusión: La instrucción y entrenamiento de los cadetes de artillería tanto por su ejecución como por sus resultados está relacionada con la diversidad y cantidad de material de dotación disponible la Escuela Militar de Chorrillos. Con el empleo por parte de los Oficiales instructores de los diversos calibres mejoraría la instrucción de artillería de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos; adquiriendo los mismos conocimientos prácticos. Disponiendo de todos los materiales de dotación de artillería, la

instrucción de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos sería de mejor calidad y más adecuada. El contar con todos los materiales de dotación de artillería implicaría mayor tiempo en las prácticas de campo poniendo en práctica los conocimientos adquiridos mediante la asignatura de Batería en el Fuego.

4.3.2. Hipótesis Específica 1

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 1, que a la letra dice: Las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 1, encontramos que tiene relación con la tesis de Del Rosario, E. - Díaz, N. - Dorote, B. & Guerrero, E. (2016). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares titulada: *“Disponibilidad de material de Artillería de Campaña utilizado en la instrucción de la Escuela Militar de Chorrillos y el Perfil del Oficial egresado del arma de Artillería, 2016”*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Chorrillos. Lima. Perú. Llegaron a la siguiente conclusión: “El hecho de que la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” no cuente con materiales de Artillería para la instrucción y/o si cuenta con algunos sea de forma limitada, ocasiona que la instrucción especializada que debe ser impartida a los cadetes del arma de artillería sea “incompleta”, y solo sea en “seco”; vale decir que los cadetes (futuros oficiales), se gradúan con un conocimiento eminentemente teórico al respecto”.

4.3.3. Hipótesis Específica 2

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 2, que a la letra dice: Las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de a los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 2, encontramos que tiene relación con la tesis de López, J. (2009). En el artículo titulado: *“Las Primeras Escuelas Prácticas de Artillería Antiaérea de las Unidades NASAMS del Ejército de Tierra en España”*. Instrucción y Empleo. Memorial de Artillería 165 – 1. Ejército de Tierra. España. Llegando a la siguiente conclusión: “Las EPARTAA NASAMS 01/08 son considerados un importante hito de nuestra Artillería Antiaérea, que ha sido capaz de aunar los esfuerzos para hacer realidad el lanzamiento del primer misil AMRAAM con el Sistema NASAMS en España el pasado 1 de octubre”. “Después de alcanzadas las condiciones de seguridad y validadas las mejoras introducidas en el Sistema en los últimos años, el futuro de los Ejercicios de Tiro NASAMS deberán tener un progresivo carácter táctico, basado en su integración con otros Sistemas de Armas constituyendo una Unidad de Defensa Antiaérea (UDAA)”.

4.3.4. Hipótesis Específica 3

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 3, que a la letra dice: Las necesidades en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados

contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 3, encontramos que tiene relación con la tesis de Restelli, P. (2012). En su tesis presentada para acceder al título de Licenciado en Estrategia y Organización titulada: *“Solución que contemple las medidas a adoptar en la educación de Suboficiales del arma de Artillería para enfrentar los Nuevos Desafíos Tecnológicos del Combate Moderno”*. Instituto de Enseñanza Superior del Ejército. Buenos Aires. Argentina. Llegando a la siguiente conclusión: El Ejército argentino posee oficiales y suboficiales educadores muy profesionales y de gran calidad y capacidad. De ellos depende en gran parte el futuro de una fuerza porque ellos son los responsables de la educación y el perfeccionamiento de la misma. En ellos debe estar la prioridad en la educación, enseñándoles a enseñar a una nueva generación que debe ser educada y adiestrada con nuevas y modernas herramientas, técnicas y métodos compatibles y a la altura de las circunstancias. Un analfabeto será aquel que no sepa dónde ir a buscar la información que requiera en un momento dado para resolver una problemática concreta. La única estrategia que de hecho puede preparar para el cambio constante es aprender a aprender y enseñar a enseñar, en constante evolución.

CONCLUSIONES

- ❖ Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis general es válida; ya que, de ser solucionados los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, se contribuirá significativamente con la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, sea mediante la reunión de los materiales necesarios para la instrucción de los cadetes, la satisfacción de la necesidad de los instructores o la satisfacción de la necesidad de infraestructura; de esta manera se proporcionara una instrucción de servicio de material más completa que permitirá incrementar los conocimientos de los cadetes de 3er año de artillería en su preparación como futuros oficiales del arma.

- ❖ Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis específica 1 es válida; ya que, de ser solucionadas las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; siendo el problema principal el coleccionar los diversos tipos de materiales desde cada una de las unidades de origen, entre ellos están el Obús 105 mm M56, un Obús de 105mm M2A1, un Obús de 105mm Otomelara, un Obús 122mm D-30 y un Obús de 130mm M-46; para de esta manera contar con la mayoría de materiales que cuenta el Ejército y poder entrenar de forma práctica y real con cada uno de ellos incrementando los conocimientos de los cadetes de 3er año de artillería en su preparación como futuros oficiales del arma.

- ❖ Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis específica 2 es válida; ya que, de ser solucionadas las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco

Bolognesi”; para de esta manera contar con la cantidad de instructores necesarios, la forma adecuada de emplear los materiales y el grado académico y experiencia laboral; para de esta manera asegurar la calidad de la instrucción que recibirán los cadetes de artillería e incrementando sus conocimientos en post de su preparación como futuros oficiales del arma.

- ❖ Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis específica 3 es válida; ya que, de ser solucionados en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; para poder solucionar dicho aspecto la única alternativa sería contar con el apoyo del GAC N° 2 haciendo uso de sus galpones para estacionar las piezas; y, de esta manera contar con las aulas de entrenamiento, los campos de entrenamiento de práctica y el campo de entrenamiento de tiro real; para de esta manera asegurar la calidad y cantidad de instrucción que recibirán los cadetes de artillería e incrementando sus conocimientos en post de su preparación como futuros oficiales del arma.

RECOMENDACIONES

- ❖ Recomendamos en cuanto a la solución de los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple; se contribuirá significativamente con la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, haciendo un estudio con participación de la Escuela de Artillería y las Unidades de Artillería que permita reunir los materiales necesarios para la instrucción de los cadetes, la satisfacción de la necesidad de los instructores y la satisfacción de la necesidad de infraestructura; potenciando los beneficios de la Batería de Tiro Múltiple, con medios y herramientas que servirán de apoyo al proceso de la instrucción.

- ❖ Recomendaremos en cuanto a la solución de las necesidades de Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple; contribuirá significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, realizar una consulta con las Unidades de Artillería a nivel nacional en coordinación con el servicio de Material de Guerra para analizar la posibilidad de contar con piezas que se encuentren en PANNE para realizar tiro real; y, de esta forma poder coleccionar por lo menos una pieza de cada material; proporcionando herramientas que servirán para que los cadetes puedan realizar la instrucción de servicio de material de forma práctica con piezas reales.

- ❖ Recomendaremos en cuanto a la solución de la necesidad de instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple; contribuirá significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, el realizar coordinaciones con la DACO de Artillería, a fin de analizar la disponibilidad de Oficiales para poder cubrir las necesidades de la Batería de Tiro Múltiple; contribuyendo a que los cadetes tengan la cantidad adecuada de instructores capacitados, que contribuyan a su mejor preparación como futuros oficiales del arma.

- ❖ Recomendaremos en cuanto a la solución referente a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple; contribuirá significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, la implementación del SATAC de Artillería con simuladores de Tiro de Artillería de última generación, utilizar un espacio de los galpones del GAC N° 2 para guardar las piezas, usar los campos de entrenamiento del GAC N° 2 para el entrenamiento y utilizar los campos de tiro real ubicados en Región Quebrada Cruz de Hueso para la ejecución del tiro real; facilitando instalaciones que servirán para que los cadetes puedan practicar y realizar el tiro real de forma adecuada, contribuyendo a su mejor preparación como futuros oficiales del arma.

BIBLIOGRAFÍA

- Cáceres (2012). En la tesis *“Juegos de roles como Estrategia Motivadora en el aprendizaje por competencia en los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos”*. Universidad San Martín de Porres. Lima. Perú
- D’Amico (2011). *“La Formación Militar Inicial: El caso del Colegio Militar de la Nación”*. Universidad de San Andrés. Argentina
- Del Rosario, E. - Díaz, N. - Dorote, B. & Guerrero, E. (2016). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares titulada: *“Disponibilidad de material de Artillería de Campaña utilizado en la instrucción de la Escuela Militar de Chorrillos y el Perfil del Oficial egresado del arma de Artillería, 2016”*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Chorrillos. Lima. Perú
- Firrufino, J. (1648). En su obra titulada: *“El perfecto artillero theorica y práctica”*. Madrid. España
- Flores (2008). *“Sistema para controlar y registrar el historial del Desempeño Académico y Militar de los Cadetes”*. Universidad Dr. José Matías Delgado. México
- Gay, L. (1996). *“Interaction and the Self”*. Wadsworth, Belmont, California.
- Hernández, R., (2010). *“Metodología de la Investigación”*. 6ta Edición. México D.F. p. 7
- López, J. (2009). En el artículo titulado: *“Las Primeras Escuelas Prácticas de Artillería Antiaérea de las Unidades NASAMS del Ejército de Tierra en España”*. Instrucción y Empleo. Memorial de Artillería 165 – 1. Ejército de Tierra. España
- ME – 6 – 1 – 04. Técnica de Dirección y Control del Tiro de Artillería de Campaña

- ME 6 – 100. Fundamentos del Tiro de Artillería de Campaña
- ME 6 – 102. Topografía para el Tiro
- ME 6 - 105. Batería en el Fuego
- ME 6 – 137. Obús de 105 mm M-56 (Yugoslavo)
- ME 6 - 138. Obús de 105 mm M2-A1 (USA)
- ME 6 – 139. Obús de 105 mm Otomelara (Italia)
- ME 6 – 140. Obús de 122 mm D-30 (URSS)
- ME 6 – 141. Cañón de 130 mm M-46 (URSS)
- ME 6 – 62. Empleo de la Batería de Obuses
- Restelli, P. (2012). En su tesis presentada para acceder al título de Licenciado en Estrategia y Organización titulada: *“Solución que contemple las medidas a adoptar en la educación de Suboficiales del arma de Artillería para enfrentar los Nuevos Desafíos Tecnológicos del Combate Moderno”*. Instituto de Enseñanza Superior del Ejército. Buenos Aires. Argentina
- Ruiz Bolívar, C. (2002). *“Instrumentos de Investigación Educativa”*. Venezuela: Fedupel.
- Sabino, C. (1986). *“El proceso de investigación”*. Ed. Panapo. Caracas. Venezuela
- Tamayo y Tamayo (199). *“Investigación Científica”*. Edit. Limusa. Cuarta Edic.
- TE 6 - 101. Tiros Observados de Artillería

- Terrones, J. (2013). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares titulada: *“La Instrucción y Entrenamiento para cadetes de Artillería y el Conocimiento del material de dotación de Artillería del Ejército Peruano”*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Chorrillos. Lima. Perú

Anexo 1



Matriz de consistencia

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título : Implementación de una Batería de Tiro múltiple para el uso de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Problema General</p> <p>¿Cuáles son los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuáles son las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?</p> <p>¿Cuáles son las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar cuáles son los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar cuáles son las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p> <p>Determinar cuáles son las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Los aspectos que no permiten la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>Las necesidades en cuanto a Material de Artillería de Campaña para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p> <p>Las necesidades en cuanto a instructores para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de a los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de</p>	<p>Variable</p> <p>Implementación de una Batería de Tiro múltiple</p>	<p>Necesidad de Material diversos</p> <p>Necesidad de Instructores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obús de 105 mm M56 (Yugoslavo) (ME 6 - 137) • Obús de 105 mm M2 A1 (USA) (ME 6-138) • Obús de 105 mm Otomelara (Italia) (ME 6 - 139) • Obús de 122 mm D-30 (URSS) (ME 6 - 140) • Cañón de 130 mm M46 (URSS) (ME 6 - 141) <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de instructores • Origen o cómo se emplearán para este trabajo • Grado académico y experiencia profesional

<p>Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?</p> <p>¿Cuáles son las necesidades en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?</p>	<p>Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p> <p>Determinar cuáles son las necesidades en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>	<p>Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p> <p>Las necesidades en cuanto a la infraestructura para la implementación de una Batería de Tiro Múltiple, de ser solucionados contribuirán significativamente a la instrucción de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>		<p>Necesidad de Infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas para entrenamiento • Campo de entrenamiento de práctica • Campo de entrenamiento en fuego real
--	---	---	--	-------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2



Instrumento de Recolección

CUESTIONARIO

El presente documento recoge su opinión sobre la instrucción la constitución de una Batería de Tiro Especial para los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019. Desde ya muy agradecido su colaboración.

Marque solo una de las alternativas de respuesta por pregunta, de acuerdo al siguiente detalle:

4 Totalmente de acuerdo, 3 (TA) De acuerdo (DA), 2 En desacuerdo (ED), 1 Totalmente en desacuerdo (TD)

N/O	ITEMS	ESCALA DE CALIFICACION			
		TDA	DA	ED	TD
		4	3	2	1
VG	La constitución de una Batería de Tiro Especial				
VE1	Necesidad de Material diversos	4	3	2	1
01	¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm M56 (Yugoslavo) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
02	¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm M2 A1 (USA) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
03	¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 105mm Otomelara (Italia) es importante para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
04	¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 122mm D-30 (URSS) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
05					

	¿Está usted de acuerdo con que el Obús de 130mm M-46 (URSS) sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
VE2	Necesidad de instructores	4	3	2	1
06	¿Está usted de acuerdo con que el incremento del número de instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
07	¿Está usted de acuerdo con que la labor a desempeñar por parte de los instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
08	¿Está usted de acuerdo con que el Grado Académico y la Experiencia Profesional de los Instructores sería una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
VE3	Necesidad de Infraestructura	4	3	2	1
09	¿Está usted de acuerdo con que el contar con aulas completamente equipadas serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
10	¿Está usted de acuerdo con que el contar con campos de entrenamiento adecuados serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				
11	¿Está usted de acuerdo con que el contar con campos de entrenamiento de fuego real adecuados serían una necesidad para la implementación de la Batería de Tiro Múltiple?				

Anexo 3



Base de datos

Anexo 4



**Validación del instrumento por
expertos**

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS:

Implementación de una Batería de Tiro múltiple para el uso de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019

AUTORES:

Bardales Guerrero Carlos

Gómez Martínez Eddie

INSTRUCCIONES: Coloque “x” en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4.ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7.CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO:

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO:

.....

.....

.....

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

.....

FIRMA:

DNI:

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS:

Implementación de una Batería de Tiro múltiple para el uso de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019

AUTORES:

Bardales Guerrero Carlos

Gómez Martínez Eddie

INSTRUCCIONES: Coloque “x” en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4.ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7.CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO:

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO:

.....

.....

.....

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

.....

FIRMA:

DNI:

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS:

Implementación de una Batería de Tiro múltiple para el uso de los Cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019

AUTORES:

Bardales Guerrero Carlos

Gómez Martínez Eddie

INSTRUCCIONES: Coloque “x” en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4.ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7.CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO:

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO:

.....

.....

.....

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

.....

FIRMA:.....

DNI:

Anexo 5



**Constancia de entidad donde se
efectuó la investigación**

Constancia de la entidad donde se efectuó la investigación
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI”

CONSTANCIA

El que suscribe Sub Director Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

HACE CONSTAR

Que los Cadetes que se mencionan han realizado la investigación en esta dependencia militar sobre el tema titulado: Hábitos de estudio de los cadetes de la compañía CXXVII de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2018

Investigadores:

- Bach Bardales Guerrero Carlos Steward
- Bach Gómez Martínez Eddie Saul

Se les expide la presente Constancia a efectos de emplearla como anexo en su investigación.

Chorrillos,..... de del 2020

.....

Anexo 6



**Compromiso de autenticidad del
instrumento**

Compromiso de autenticidad del instrumento

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: Hábitos de estudio de los cadetes de la compañía CXXVII de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2018

HACEN CONSTAR:

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

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

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

Chorrillos,..... de..... del 2020

.....
Bardales Guerrero Carlos Steward Gómez Martínez Eddie Saul

Anexo 7



Asesor y miembro del jurado

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

TEMÁTICO:

METODOLÓGICO:

PRESIDENTE DEL JURADO:

.....

MIEMBROS DEL JURADO:

.....

MIEMBROS DEL JURADO:

.....

Anexo 8



**Compromiso ético, declaración
jurada de autoría, autenticidad y
no plagio**

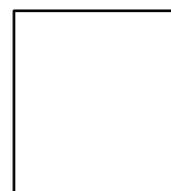
COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Mediante el presente documento, Yo Bardales Guerrero Carlos Steward, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 70333394, con domicilio real en Cjnto Res. CrI. José J. Inclán Block 29 Dpto 503, en el distrito de San Juan de Miraflores, provincia de Lima, departamento de Lima, estudiante / egresado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “ Implementación de una Batería de tiro múltiple para el uso de los cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019” que presento a los __ días de _____ del año 20__ , ante esta institución con fines de optar el grado académico de Bachiller en Ciencias Militares.

En dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, 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. **(El delito de plagio se encuentra tipificado en el artículo 219 del Código penal).**

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 Militar de Chorrillos y me declaro como el único responsable.



Bardales Guerrero Carlos
70333394

COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Mediante el presente documento, Yo, Gómez Martínez Eddie Saul, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 72088569, con domicilio real en Av. Quilca N° 240, en el distrito de Camaná, provincia de Camaná, departamento de Arequipa, estudiante / egresado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “ Implementación de una Batería de tiro múltiple para el uso de los cadetes de tercer año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019” que presento a los __ días de _____ del año 20__ , ante esta institución con fines de optar el grado académico de Bachiller en Ciencias Militares.

En dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, 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. **(El delito de plagio se encuentra tipificado en el artículo 219 del Código penal).**

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 Militar de Chorrillos y me declaro como el único responsable.



Gómez Martínez Eddie
72088569

Anexo 9



Certificado turniting



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Tur.nitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Eddie GOMEZ

Título del ejercicio: Artillería

Título de la entrega: TESIS BACHILLER CAD IV ART GO

Nombre del archivo: TESIS_BACHILLER_CAD_IV_ART_

Tamaño del archivo: 1.99M

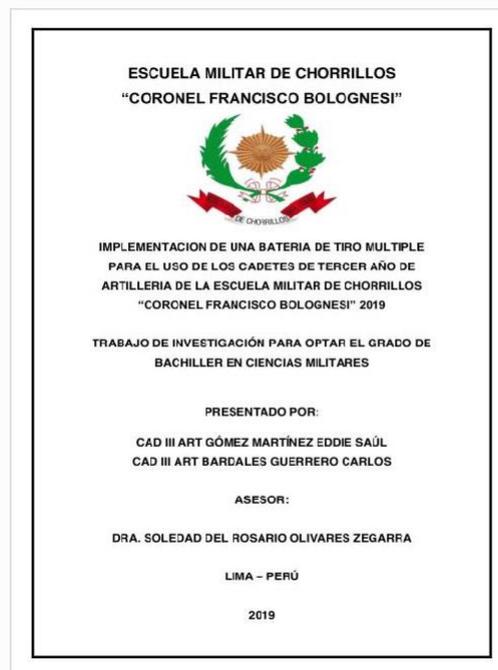
Total páginas: 93

Total de palabras: 16,403

Total de caracteres: 87,198

Fecha de entrega: 15-jun-2020 11:18a.m. (UTC-500)

Identificador de la entrega: 1344329239



Anexo 10



Acta de sustentación de tesis

Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi”

ACTA DE **SUSTENTACIÓN** DE TESIS

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las horas del día
 De del 20... se dio a la sustentación de la tesis titulada:

.....
e

el jurado evaluador confirmado por:

- PRESIDENTE :
- SECRETARÍO :
- VOCAL :

Concluida la sustentación, los miembros del jurado dictaminan:

..... -

APROBADO POR UNANIMIDAD

APROBADO POR MAYORIA

DESAPROBADO

Siendo las Horas del día Se dio por concluida el presente
 acto, firmando los miembros del jurado evaluador.

VOCAL

SECRETARIO

PRESIDENTE