ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF- 2019

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

PRESENTADO POR

SANCHEZ DIAZ JUAN FRANCO

MONSALVE SAAVEDRA MIGUEL EDUARDO RAFAEL

LIMA-PERÚ

2019

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF- 2019

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN INGENIERÍA

PRESENTADO POR:

SANCHEZ DIAZ JUAN FRANCO

MONSALVE SAAVEDRA MIGUEL EDUARDO RAFAEL

LIMA-PERÚ

2019

ASESOR METODOLÓGICO: Dr. José Alberto BEDOYA PERALES

ASESOR TEMÁTICO: Dr. José Luis BOLIVAR JIMENEZ

REVISOR TEMATICO: Mg. Alfredo IZAGUIRRE GALLARDO

REVISOR METODOLÓGICO: Mg. Glen Fernando RAMIREZ RODRIGUEZ

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Oscar NOGUERA BEDOYA

MIEMBROS DEL JURADO:

Mg. José Edgardo DÁVILA ECHEVARRIA

Mg. Guiovani GASTAÑAGA ALVAREZ

Mg. Job Luis CUETO GALVEZ

DEDICATORIA

A nuestros padres y hermanos por habernos incentivado y motivado para alcanzar nuestras metas y objetivos.

“Solo la educación salvará al Perú”

Juan Franco SANCHEZ DIAZ

Miguel E. R. MONSALVE SAAVEDRA

AGRADECIMIENTO

Deseamos expresar nuestro reconocimiento y gratitud a Dios por las bendiciones diarias, que constituyen siempre un soporte inmenso en mi vida.

A nuestros padres y hermanos quienes siempre nos poyaron nuestra vocación inculcándonos valores que han sido soporte y guía en todas nuestras acciones a lo largo de nuestras vidas.

A las autoridades y docentes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, que participaron en el proceso de producción de este trabajo.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, presentamos a consideración del jurado la Tesis titulada: "LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF-2019" para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objeto del estudio buscó identificar la relación que existe entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la EMCH, 2019, con el propósito que, a la luz de los resultados obtenidos, plantear las recomendaciones pertinentes, que contribuyan a la superación de la situación problema y constituya un real aporte al mejoramiento de la Ciencia Militar.

El estudio es fruto de la participación mancomunada de los autores, teniendo como responsable de los aspectos temáticos al autor Juan Franco SANCHEZ DIAZ y como responsable de los aspectos metodológicos al autor Miguel Eduardo Rafael MONSALVE SAAVEDRA

Por todo lo anteriormente expuesto, ponemos a disposición nuestra investigación con el legítimo propósito de que se convierta en un referente de consulta sobre los temas abordados

Los Autores

ÍNDICE

	Pág.
Presentación	iv
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	4
1.5. Limitaciones del estudio	5
1.6. Viabilidad de la investigación	5
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.1.1. Ámbito internacional	6
2.1.2. Ámbito nacional	8
2.2. Bases Teóricas	11
2.2.1. La instrucción para el empleo de los Obuses	11
2.2.2. La ejecución del tiro	25
2.3. Definiciones de términos básicos	32
2.4. Formulación de hipótesis	35
2.4.1. Hipótesis general	40
2.4.2. Hipótesis específicas	40
2.5. Variables	40
2.5.1. Definición conceptual	40
2.5.2. Definición operacional	42
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	44
3.1. Enfoque	44
3.2. Tipo	44
3.3. Diseño	45
3.4. Método	46
3.5. Población y muestra de la investigación	47
3.5.1. Población	47
3.5.2. Muestra	47
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
3.7. Validez y confiabilidad de los instrumentos	48

3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos 50
3.9. Aspectos éticos 51

CAPITULO IV. RESULTADOS 52
4.1. Descripción 52
4.2. Contrastación de hipótesis 74
4.3. Discusión de los resultados 77

CONCLUSIONES 79
RECOMENDACIONES 81
REFERENCIAS 82

ANEXOS

1. Matriz de consistencia 85
2. Instrumentos de recolección de datos 86
3. Validación del instrumento por experto
4. Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación 91
5. Compromiso de autenticidad del documento 93

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla Nº1. Matriz de Operacionalización de Variables 42

Tabla Nº2. Resultado de la validación de juicio de expertos 48

Tabla Nº3. Valores asignados a los criterios de confiabilidad 49

Tabla Nº4. Estadísticas de fiabilidad 49

Tabla Nº5. Dx1: La pedagogía, indicador manejo de Obuses 52

Tabla Nº6. Dx1: La pedagogía, indicador sistema operativo 53

Tabla Nº7. Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento 54

Tabla Nº8. Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento 55

Tabla Nº9. Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento 56

Tabla Nº10. Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento 57

Tabla Nº11. Dx2: La administración, indicador personal 58

Tabla Nº12. Dx2: La administración, indicador personal 59

Tabla Nº13. Dx2: La administración, indicador medios 60

Tabla Nº14. Dx2: La administración, indicador armamento 61

Tabla Nº15. Dx2: La administración, indicador armamento 62

Tabla Nº16. Dy1: Capacidad Operativa, indicador alcance de los Obuses 63

Tabla Nº17. Dy1: Capacidad Operativa, indicador alcance de los Obuses 64

Tabla Nº18. Dy1: Capacidad Operativa, indicador formas de tiro 65

Tabla Nº19. Dy1: Capacidad Operativa, indicador formas de tiro 66

Tabla Nº20. Dy1: Capacidad Operativa, indicador formas de tiro 67

Tabla Nº21. Dy1: Capacidad Operativa, indicador formas de tiro 68

Tabla Nº22. Dy2: Seguridad, indicador mantenimiento 69

Tabla Nº23. Dy2: Seguridad, indicador mantenimiento 70

Tabla Nº24. Dy2: Seguridad, indicador transporte 71

Tabla Nº25. Dy2: Seguridad, indicador transporte 72

Tabla Nº26. Dy2: Seguridad, indicador transporte 73

Tabla Nº27. Correlación de V1con V2 mediante el coeficiente de Rho de Spearman 74

Tabla Nº28. Correlación de V1D1 con V2 mediante el coeficiente de Rho de Spearman 75

Tabla Nº29. Correlación de V1D2 con V2 mediante el coeficiente de Rho de Spearman 76

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura Nº1.	Dx1: La pedagogía, indicador manejo de los Obuses	52
Figura Nº2.	Dx1: La pedagogía, indicador sistema operativo	53
Figura Nº3.	Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento	54
Figura Nº4.	Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento	55
Figura Nº5.	Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento	56
Figura Nº6.	Dx1: La pedagogía, indicador instrucción de mantenimiento	57
Figura Nº7.	Dx2: La administración, indicador personal	58
Figura Nº8.	Dx2: La administración, indicador personal	59
Figura Nº9.	Dx2: La administración, indicador medios	60
Figura Nº10.	Dx2: La administración, indicador armamento	61
Figura Nº11.	Dx2: La administración, indicador armamento	62
Figura Nº12.	Dy1: Capacidad operativa, indicador alcance de los Obuses	63
Figura Nº13.	Dy1: Capacidad operativa, indicador alcance de los Obuses	64
Figura Nº14.	Dy1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro	65
Figura Nº15.	Dy1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro	66
Figura Nº16.	Dy1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro	67
Figura Nº17.	Dy1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro	68
Figura Nº18.	Dy2: Seguridad, indicador mantenimiento	69
Figura Nº19.	Dy2: Seguridad, indicador mantenimiento	70
Figura Nº20.	Dy2: Seguridad, indicador transporte	71
Figura Nº21.	Dy2: Seguridad, indicador transporte	72
Figura Nº22.	Dy2: Seguridad, indicador transporte	73

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general Identificar la relación que existe entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2019.

La investigación militar se aplicó a la Escuela Militar de Chorrillos, organismo encargado de especializar a sus Cadetes en las funciones militares de la guerra (particularmente en la "función fuegos"). La misión principal del Ejercito del Perú es la defensa de la integridad del territorio peruano, para lo cual se forman a los oficiales por un periodo de cinco años en la ciencia militar, disciplina que se perfila y proyecta en tres planos: intelectual, técnico y moral. El técnico implica adquirir el conocimiento del equipamiento bélico disponible (en el caso de la investigación el Obus), así como la destreza para conducir su empleo en la parte práctica.

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, tipo aplicada descriptivo correlacional, de diseño no experimental transversal. Para el tratamiento de los datos se usó el programa software estadístico SPPS versión 22. El instrumento que se utilizó es el cuestionario que consta de 22 ítems. Dado que el tamaño de la población es pequeño (32 individuos), se optó por trabajar con toda la población por lo que no existe tamaño de muestra. Esta prueba constó de cuatro (04) dimensiones: pedagogía, administración, capacidad operativa y seguridad. Se concluyó, que existe relación directa y significativa entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución del tiro, siendo aprobada esta correlación por el coeficiente Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017), estadísticamente significativo al nivel de $p<0.05$, lo cual acepta la hipótesis de investigación.

Palabras clave: Obuses, instrucción y tiro.

ABSTRACT

The purpose of this research is to identify the relationship between the instruction for the use of howitzers and the execution of shooting by the Artillery Cadets of the Military School of Chorrillos, 2019.

The military investigation was applied to the Chorrillos Military School, an agency responsible for specializing its Cadets in the military functions of the war (particularly in the "fires function"). The main mission of the Peruvian Army is the defense of the integrity of the Peruvian territory, for which the officers are trained for a period of five years in military science, a discipline that is outlined and projected on three levels: intellectual, technical and moral. The technician implies acquiring the knowledge of the available war equipment (in the case of the Obus investigation), as well as the ability to conduct their employment in the practical part.

This research has a quantitative approach, applied descriptive correlational type, of non-experimental transversal design. The SPPS version 22 statistical software program was used to process the data. The instrument used is the questionnaire consisting of 22 items. Since the population size is small (32 individuals), it was decided to work with the entire population so there is no sample size. This test consisted of four (04) dimensions: pedagogy, administration, operational capacity and safety. It was concluded that there is a direct and significant relationship between the instruction for the use of howitzers and the execution of the shot, this correlation being approved by the Spearman Rho coefficient (, 775; sig. = 0.017), statistically significant at the level of $p < 0.05$, which accepts the research hypothesis.

Keywords: Howitzers, instruction and shooting.

INTRODUCCIÓN

La investigación titulada: “La instrucción para el empleo de los obuses y la ejecución del tiro por los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2019”, tiene por finalidad estudiar los principales principios de la Técnica del Tiro de Artillería de Campaña a través de los cañones (Obuses). Así como en la aplicación práctica en el tiro sea a través del método directo e indirecto. Los cuales analizaremos a fondo para lograr un desarrollo investigativo adecuado.

Actualmente la EMCH “CFB” dispone de diversas funciones y responsabilidades académicas y administrativas para organizar y desarrollar de la instrucción militar técnica especializada para lo cual debe gestionar adecuadamente los medios disponibles (instructores, piezas, transporte, equipamiento y granadas) para conseguir competencias en los Cadetes del arma de Artillería que permitan proyectar un eficiente empleo técnico y táctico de los Obuses y por ende ser diestros en la ejecución de tiro, una investigación idónea en estos temas permitirá la adecuación de los Cadetes a los cambios modernos en esta área ya que puede servir de referencia para los futuros lineamientos que la EMCH decida implementar en el área de Artillería, así como ayudar a configurar el perfil del futuro Oficial que se desea obtener en adelante.

Las razones personales y profesionales que motivaron la realización del presente trabajo se sustentan en proponer un planteamiento que servirá de referente técnico doctrinal y de consideración académica importante para la discusión y el debate, que permitirá analizar mejor la problemática presentada en el campo de la organización estratégica y de liderazgo, aportando directamente en el desarrollo formativo del Cadete del arma de Artillería perteneciente a la Escuela Militar de chorrillos – “Francisco Bolognesi”

De una manera general los elementos constitutivos formales obligatorios que comprenden el presente trabajo son los siguientes:

Capitulo 1

desarrollaremos el planteamiento del problema, enunciaremos el problema general y específico, así como estructuraremos los objetivos en general y específicos, culminando con la justificación de la investigación y las limitaciones encontradas.

Capitulo 2

vamos a desarrollar el marco teórico, citando en primer orden a los antecedentes, la base teórica propiamente dicha y posteriormente la definición de términos básicos culminando con la operacionalización de las variables.

Capitulo 3

podremos apreciar la metodología empleada, en lo correspondiente a enfoque, tipo, diseño y método de la investigación. Asimismo, apreciamos a la población muestra y muestreo. Culminando con las técnicas e instrumento de recolección de datos y algunos aspectos éticos

Capitulo 4

desarrollaremos la descripción, interpretación y discusión de los resultados obtenidos, para proseguir en el capítulo conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. Planteamiento del problema

En el contexto internacional, de acuerdo a lo establecido por Sputnik (2019). Los sistemas de artillería autopropulsados como el Koalitsia-SV, son considerados como la principal arma de las tropas terrestres de (en el caso de Rusia). No solo por superar ténciamente a todos sus competidores, incluso al sistema alemán PzH 2000, sino por las capacidades que actualmente debe disponer este tipo de arma en el empleo fundamental de la guerra, como el disponer de mayor potencial de fuego (gracias a un cañón de calibre 152 mm 2A88), ágiles cadencias de disparo (de más de 10 proyectiles por minuto), carga automática (reduciendo el empleo de sirvientes de pieza) y principalmente el alcance de sus proyectiles (en el caso de Koalitsia-SV es de hasta 70 kilómetros), lo que le permitirá adquirir una capacidad potencial destructora en la función de "fuegos" ya que batirán objetivos de grandes dimensiones y a gran profundidad y estará apta para proporcionar el apoyo de fuegos al empleo Unidades Acorazadas y Mecanizadas en la guerra de maniobra (3ra generación de la guerra).

La artillería de campaña es una categoría de la artillería móvil utilizada para apoyar ejércitos en el campo de batalla. Estas armas están especializadas para movilidad, capacidad táctica, largo alcance, corto alcance y combate a objetivos a alcances extremadamente largos. La temática referida al objeto de este estudio está relacionada con la instrucción militar especializada del Cadete del arma de artillería principalmente en los aspectos técnicos - formativos que conciernen al empleo del Obús desde su conocimiento técnico hasta su aplicación táctica en el combate (proporcionando

el apoyo de fuegos). Al respecto, se puede afirmar que lo más relevante de esta interacción de variables se evidencia en las competencias que va a adquirir el futuro Oficial de artillería para desarrollarse en la función de la guerra “fuegos” como proyección del campo de batalla.

Según el ME 34-33 Método de instrucción militar (2017), En la instrucción, los procesos cognitivos de la enseñanza aprendizaje del modelo constructivista y modelo conductista de la educación, intervienen tres elementos básicos; el instructor, el alumno y el método. Sin embargo, también podrían considerarse como elementos de instrucción los “medios disponibles” y el “tiempo necesario”, pero únicamente como complementarios a la instrucción, ya que no siempre juegan un papel determinante en ella, debido a que pueden ser suplidos por procedimientos adecuados (2-4).

El ME 6-62 Empleo de la Batería de Obuses (1996). Establece que la instrucción para el empleo de este material debe abordar principalmente las normas generales sobre el empleo táctico de una batería de obuses; que servirán de guía a los Comandantes y personal de las Sub Unidades del grupo de artillería de campaña. Comprendiendo aspectos referentes a organización, funciones del personal, organización de la posición, reop, desplazamiento y seguridad. Con el propósito de proporcionar el apoyo de fuegos y contribuir al establecimiento de las comunicaciones, observación y topografía en el campo de batalla (2-7)

Según el ME 6-100 Fundamentos del tiro de la artillería de campaña (1996) en la ejecución del tiro, las armas empleadas por la Artillería, utilizan dos métodos: el tiro directo y el tiro indirecto. El método del tiro directo, se realiza cuando el objetivo es

visible desde las posiciones de las piezas y la puntería que efectúa directamente sobre el mismo. El método del tiro indirecto, se realiza cuando el objetivo no es visible desde las posiciones de las piezas, en cuyo caso la puntería se efectúa en forma indirecta, ayudándose de puntos de puntería y medios de observación. Desde que normalmente las posiciones de las piezas de artillería se ubican en zonas desenfiladas a la observación enemiga, los abrigos que desenfilan las piezas, impedirán la aplicación del método del tiro directo, razón por la cual la mayoría de las veces se deberá aplicar el método del tiro indirecto. El problema principal del Tiro de Artillería de Campaña es el tiro indirecto. La solución de este problema requiere la determinación de los datos de tiro para las piezas y para las municiones, que, al ser aplicados apropiadamente, permitirán que el proyectil explote en el objetivo o a una altura apropiada del mismo.

Esta propuesta de investigación servirá de referente doctrinal y de consideración académica importante para la discusión y el debate, ya que permitirá analizar mejor la problemática presentada. Aportando directa y significativamente con planteamientos que permitirán disminuir la brecha existente de información imprecisa sobre los contenidos de ambas variables: La instrucción para el empleo de los Obuses (V1) y la ejecución del tiro (V2).

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema General.

¿Qué relación existe entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Qué relación existe entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019?
- ¿Qué relación existe entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general.

Identificar la relación existente entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Determinar la relación existente entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.
- Determinar la relación existente entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.

1.4. Justificación de la investigación.

Con el presente trabajo de investigación pretendemos analizar algunos factores que consideramos primordiales y que están limitando la instrucción, evaluando una serie de factores y de diferentes tipos que dificultan la buena instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, debiendo disponer de una organización, métodos y medios que permitan reducir los niveles de riesgo e incertidumbre, tomando decisiones acertadas cuando se trata de ejecutar tiro.

Por lo que se buscará interpretar la relación entre la instrucción para el empleo de los Obuses (V1) con respecto a la ejecución del tiro (V2), estudio que servirá como base para mejorar el nivel enseñanza aprendizaje y para planteamientos a posibles propuestas doctrinarias, constituyéndose también como punto de partida académico y de investigación, ya que permitirá apreciar mejor la problemática presentada.

1.5. Limitaciones del estudio.

No existen limitaciones en este estudio desde el punto de vista presupuestal, ya que dicho estudio consta de recopilar datos de los cadetes y su desarrollo.

Desde el punto de vista del tiempo nos encontramos limitados por las diferentes actividades de la Escuela Militar de Chorrillos, Dichas actividades ocupan la mayor parte del tiempo disponible para la ejecución de este trabajo

1.6. Viabilidad de la investigación.

La viabilidad del proyecto es óptima, ya que la investigación la podemos desarrollar gracias a que contamos con los recursos necesarios. Contamos con el tiempo justo, contamos con todos los recursos humanos que se nos requiere y contamos con los materiales a nuestra disposición. Teniendo en cuenta que el costo de la investigación no amerita gasto en demasía.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO.

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1 Ámbito internacional.

Romero, L., Norvez, J. & Espinosa, E. (2014). Distancia de disparo y su interpretación frente a la conducción de hostilidades en el conflicto armado colombiano

- Resumen:

Según infodefensa. Com de Colombia del año 2013, El Ejército Colombiano ha presentado el obús ligero del tipo BAE Sistems, para la instrucción de su personal Militar de su ejército en la lucha contra el terrorismo y cualquier eventualidad que se pueda presentar para salvaguardar su integridad nacional.

Se busca evaluar el método de observación física de los residuos macroscópicos para la determinación de la posible distancia de disparo para el obús L119 de 105 mm, con el fin de precisar y mejorar la interpretación de los conceptos forenses frente a las investigaciones de policías y militares en el marco del conflicto armado colombiano.

El diseño aplicado es de tipo observacional descriptivo. Usando el obús L119 de 105 mm, se realizan series de disparos de prueba contra piezas de tela como superficie de impacto, con rangos desde el contacto hasta los 2,5 m y se verifica la presencia de residuos de disparo sobre el soporte con el método de observación física por parte de un médico forense con amplia experiencia y de un experto en balística. Se encuentra que los rangos de distancia descritos por la literatura médica no se correlacionan con los obtenidos en la práctica.

Adicionalmente, el método de observación física es dependiente de la experiencia y nivel de conocimiento del perito, siendo falible, lo cual puede acarrear errores en la interpretación de los hallazgos de necropsia acerca de la posible distancia de disparo. La inadecuada obtención e interpretación de los hallazgos forenses por parte de los peritos y operadores judiciales puede llevar a la toma de decisiones de manera inadecuada y a veces injusta. Cuando se determina la existencia de residuos de disparo, se debe realizar un análisis contextualizado en el marco de la conducción de hostilidades y no apresurarse a concluir sobre violaciones de DDHH.

Desde el 2005, el Gobierno colombiano adopto la "Política de lucha contra la Impunidad por violaciones a los derechos humanos e infracciones al derecho internacional humanitario, a través del fortalecimiento de la capacidad del estado para la investigación, juzgamiento y sanción", programa que busca que las investigaciones de los miembros de la Fuerza pública sean de competencia de la justicia ordinaria en cabeza de la Fiscalía General de la Nación, con el fin de adecuar el ordenamiento jurídico nacional a los requerimientos de la comunidad internacional, frente a la reducción del fuero militar y así disminuir cada vez más los casos de conocimiento por parte de la justicia penal militar (Conpes, 2006).

- Conclusiones:
  - El L119 es un Obús presente en una variedad de zona de conflicto, que puede ser apoyada con sostenimiento local.
  - Para las condiciones del conflicto armado colombiano de tipo irregular, debe revaluarse la docencia que se imparte a los médicos en formación en las

facultades de medicina, ajustándose los conceptos de las distancias de disparo basados en la presencia de residuos macroscópicos de pólvora. Debe dotarse de equipos técnicos y medios idóneos a los profesionales que prestan el servicio médico legal, para que logren documentar y preservar adecuadamente la evidencia, que sea útil en los procesos judiciales seguidos a los miembros de la Fuerza pública, y que se cree un marco de seguridad jurídica que permita confianza en el despliegue de operaciones, acorde con las obligaciones constitucionales.

2.1.2 Ámbito nacional

Aguirre, J., Álvarez, F. & Ari, H. (2014). Las comunicaciones en artillería y la técnica de dirección y control del tiro del Grupo de Artillería de Campaña N°2

- Resumen

En la presente investigación se desarrolló aspectos específicos sobre las comunicaciones en artillería y la técnica de dirección, conducción y control del tiro y tuvo como objetivo general demostrar si las comunicaciones en artillería se relacionan con la Técnica de Dirección, Conducción y Control del Tiro, del grupo de artillería de campaña N° 2, Lima, 2014. La razón por la cual se realizó la presente investigación fue investigar los factores de las comunicaciones que intervienen en la técnica, conducción y control del tiro.

La hipótesis de trabajo fue: Las comunicaciones en artillería se relacionan significativamente con la Técnica de Dirección, Conducción y Control del Tiro del grupo de artillería de campaña N ° 2, Lima, 2014.

Se desarrolló una investigación de tipo correlacional, pues buscó establecer la existencia o no de la relación o grado de asociación entre las variables del estudio; de nivel descriptivo porque se describe la realidad problemática tal y como se presenta en los diversos estamentos; con un diseño no experimental transseccional correlacional y el uso del método hipotético deductivo, debido a que una característica esencial de las hipótesis es que deben ser "falseables" o sea que deben existir una o más circunstancias lógicamente incompatibles con ellas.

- Conclusión

Para que la artillería cumpla su misión como elemento principal de apoyo de fuegos en la organización de las fuerzas terrestres, se hace indispensable el establecimiento de un eficiente sistema de comunicaciones que asegure el enlace con los diferentes escalones de comando (red de tiro).

Diaz, J., Quintana, J. & Aranibar, S. (2017). *Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y su relación en la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm para los Cadetes de Artillería en la escuela Militar De Chorrilos "Coronel Francisco Bolognesi"*

- Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo fundamentar si la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro se relaciona con la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm, realizado para los cadetes del arma de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" Lima, 2017, esta se desarrolló aplicando una

investigación de enfoque cuantitativo, porque tuvo por finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del Obús Yugoimport, de nivel descriptivo porque se describió la realidad problemática tal y como se presenta en los diversos estamentos, con un diseño no experimental transversal correlacional, el método fue hipotético deductivo, con un enfoque cuantitativo debido a que una característica esencial de las hipótesis es que deben ser "falseables" o sea que deben existir una o más circunstancias lógicamente incompatibles con ellas.

Para el presente estudio se permitió investigar una población de 45 Cadetes del Arma de Artillería pertenecientes a la Escuela Militar de Chorrillos "CFB". Se tomó muestra la misma población por ser una muestra no probabilística censal de 45 cadetes. Para dicho estudio se utilizó las técnicas de la observación, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo a la temática investigada y la encuesta fue aplicada a los cadetes de Artillería pertenecientes a la Escuela Militar de Chorrillos "CFB". Entre la principal conclusión tenemos que de acuerdo a los estadísticos descriptivos y los resultados de las contrastaciones inferenciales obtenidas, se podrá determinar que existe una correlación de 0,975 entre las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm. Respecto a la prueba de la Hipótesis General se determinó que existe una correlación de 0,975 entre las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm, verificando este valor en el Coeficiente de Correlación de

Pearson se puede determinar que existe una correlación positiva muy fuerte.

- Conclusión

Con el empleo de simuladores se pretende, realizar las modificaciones necesarias que hagan posible presentar a la unidad usuaria ejercicios que abarquen, no solo los aspectos técnicos del tiro de Artillería de Campaña, sino los correspondientes a la integración de los apoyos de fuegos con la maniobra, representando una imagen virtual lo más semejante a la realidad, mejorando el nivel de detalle escénico.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Instrucción para el empleo de los Obuses

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.

La clasificación de las Armas empleadas en Artillería se realiza de acuerdo a una característica o particularidad definida del arma. En forma general las armas empleadas en la Artillería se clasifican de acuerdo a sus características técnicas y de acuerdo a su medio de transporte orgánico.

Clasificación de las Armas por sus Características Técnicas, por sus características Técnicas las Armas de Artillería se clasifican en cañones y cohetes.

Los Cañones son piezas de Artillería, fijas o móviles a las que se les clasifica de acuerdo a su tipo y de acuerdo a su calibre. Los cañones por su tipo se clasifican en cañones propiamente dichos, obuses y morteros

- Cañones propiamente dichos. - Son las armas que tienen el tubo relativamente largo y que ejecutan tiros de sumergimiento con municiones de gran velocidad.
- Obuses. - Son armas que tienen sus tubos de mediana longitud y pueden ejecutar tiro de sumergimiento o tiro vertical con municiones de velocidad inicial media.
- Morteros. - Son armas que normalmente tienen el tubo de corta longitud y que ejecutan tiro vertical con municiones de menor velocidad inicial que los obuses.

Las principales características y posibilidades de algunas de las armas utilizadas en Artillería de Campaña, se describen a continuación:

a. Obús MAL y M2A2 Cal 105 mm
   - Es un arma que puede efectuar tiro curvo o tendido.
   - Dispone de un cierre tipo cuña horizontal.
   - El retroceso y la vuelta en batería es controlado por el freno recuperador hidroneumático a pistón flotante.
   - El peso de la masa oscilante se compensa mediante un equilibrador a resorte.
   - La cureña inferior, tiene un sólo eje de ruedas, tipo flecha.
   - Un mecanismo nivelador permite el tiro en terreno accidentado.
   - El tren de ruedas está provisto de frenos manuales.
   - Procedencia: USA
   - Datos numéricos:
     - Calibre: 105 mm.
     - Peso Obús M2A1: 2,030 Kgs.
     - Peso Obús M2A2: 2,259 Kgs.

- Angulo de puntería en elevación: De 84 a 1,180
- Angulo de puntería en dirección: 23° a la derecha o izq.
- Retroceso normal: 1,067 mts.
- Retroceso máximo: 1,18 mts.
- Presión en el recuperador: 1,100 lbs por pulgada cuadrada.
- Capacidad de líquido en el freno recuperador: 23 kgs.
- Tipo de líquido: Aceite hidráulico MIL-13919-A.
- Número de rayas: 36 a la derecha
- Tiempo de emplazamiento: 3 minutos (batería)

– Munición:

- Granada de ejercicios
- Granada explosiva
- Granada fumígena
- Granada de propaganda

b. Obús YUGO IMPORT M56 Cal 105 mm

– Es un arma que puede efectuar tiro curvo o tendido.

– Puede emplearse para tiro directo o indirecto.

– Consume la misma munición que los obuses M2A2 y OTO MELARA.

– Tiene un freno hidráulico y un recuperador hidro-neumático.

– Está dotado de un freno de boca que absorbe el 60% del retroceso.

– El desplazamiento del tubo cañón durante el retroceso, es guiado por ocho rodajes de bolas, colocados sobre los yugos delanteros y posteriores.

- El peso de la masa oscilante se compensa mediante dos equilibradores hidroneumáticos.
- La cureña inferior tiene un sólo eje de ruedas tipo biflecha.
- Un mecanismo nivelador permite el tiro en terreno accidentado.
- El tren de ruedas está provisto de frenos manuales.
- Tiene un cierre tipo cuña horizontal.
- La palanca de disparo, está dotada de un seguro de chaveta.
- Procedencia: Yugoslavia.
- Datos numéricos:
  - Calibre: 105 mm
  - Número de rayas: 36 a la derecha
  - Peso en posición de marcha: 2.2 Ton.
  - Angulo de puntería en dirección: 26º a la derecha o izquierda.
  - Angulo de puntería en elevación: De 10º a 62º
  - Capacidad de líquido en el freno: 1.66 Glns.
  - Capacidad de líquido en el recuperador: 1.8 Glns
  - Capacidad de líquido en cada equilibrador: 1/16 Glns.
  - Presión de nitrógeno en el recuperador: 10.5 lbs/pz.
  - Presión de nitrógeno en el equilibrador: 5.9 lbs/pz.
  - Tiempo de entrada en batería: 2 minutos
  - Alcance máximo con carga: 11.6 Kms.
  - Líquido en el recuperador: Acro Shell 3-PRESOL 4, ó MIL-H-13919A.

- Munición

  La misma que utiliza el Obús M2A1.

c. Obús M56 OTO MELARA Cal 105 mm

- Puede emplearse para tiro directo o indirecto.
- Tiene el freno de boca que absorbe el 60% del retroceso.
- Se desmonta en 12 cargas con el fin de poder ser transportado, a brazo, acémila o vehículo.
- Puede ser tractado por un vehículo.
- Eje de ruedas se puede regular en dos posiciones para trocha y eje para caminos carrozables.
- El sistema elástico funciona por el principio de hidrosoporte.
- Tiene dos sistemas de control de retroceso y de recuperación.
- Está dotado de dos equilibradores a resorte que estabilizan el peso de la masa basculante.
- Su poco peso y facilidad de desmontaje para el transporte hacen que prácticamente pueda ser instalado en todo terreno.
- Procedencia: Italia.
- Datos numéricos
  - Calibre: 105 mm
  - Número de rayas: 36 a la derecha
  - Alcance máximo: 10.2 Kms
  - Peso con flechas a dos elementos: 849.5 Kgs.
  - Peso con flechas a tres elementos: 935.7 Kgs.

- Cantidad de líquido en cada freno recuperador superior, incluido el compensador: 3/4 Glns.
- Cantidad de líquido en el freno inferior incluido el compensador: 1 1/4 Glns. Longitud de retroceso de la boca de fuego con respecto a la cuna superior: Mínimo 240 mm; máximo 300 mm.
- Sector de tiro horizontal: Posición eje bajo 28º derecha y posición eje alto 18º derecha o izquierda.
- Sector de tiro vertical: Posición eje bajo de 5 a + 25° y posición eje alto de 5 a + 65°.

– Munición

La misma que utiliza el Obús M2A2 y Yugo Import.

d. Obús D-30 Cal 122 mm

– Es un arma de tiro curvo y tendido
– Es de gran precisión para el tiro contra blindados.
– El peso de la masa oscilante, se compensa mediante un equilibrador neumático.
– Está dotado de un freno hidráulico de retroceso y un recuperador hidro-neumático.
– El cierre es de tipo cuña vertical y de funcionamiento semiautomático.
– El Obús no puede efectuar tiro, cuando la culata se encuentra sobre las flechas y el tubo tenga una inclinación que supere los 18º.
– La cureña inferior tiene un eje de ruedas rebatible y tri-flecha.
– El cierre tiene un espolón de detección para evitar la caída del proyectil de la recámara en grandes ángulos.

- Dispone de un soporte mecánico central para facilitar los movimientos de entrada en batería y posición de marcha.
- Tiene freno de boca.
- Procedencia: URSS.
- Datos numéricos
  - Calibre: 122 mm.
  - Alcance máximo: 15.3 Kms.
  - Número de rayas: 36 a la derecha
  - Cantidad de líquido en freno de retroceso: 2 3/4 Glns.
  - Cantidad de líquido en el recuperador: 2.5 Glns.
  - Cantidad de líquido en el equilibrador: 1/16 Glns.
  - Presión de nitrógeno en el recuperador: 46 kgs/cm2
  - Campo de tiro horizontal
    - ✓ Con ángulo de elevación del tubo de 5º a 18º: 360º
    - ✓ Con ángulo de elevación del tubo de 18º a 70º: 66º
  - Líquido de freno recuperador y equilibrador: STOEM
  - Retroceso normal de la masa: De 0.74 mts. a 0.93 mts.
  - Retroceso máximo: 0.94 mts.
  - Peso del Obús en posición de marcha: 3.29 Ton.
  - Velocidad máxima de remolque: 60 Km/h.
  - Tiempo para entrar en batería: 2.5 minutos
- Munición
  - Granada explosiva rompedora

- Granada de carga hueca
- Granada de iluminación

La Batería es la más pequeña unidad Administrativa de Artillería de Campaña. Convenientemente reforzada puede operar como una unidad táctica independiente. Tiene como misión el proporcionar apoyo de fuegos y contribuir al establecimiento de las Comunicaciones, Observación y Topografía.

El Comandante de Batería tiene las siguientes responsabilidades:

a. Cuando la Batería opera bajo el control del grupo (procedimiento normal) el Comandante de Batería es responsable de:

- Instruir, adiestrar y entrenar a la Batería, de acuerdo al Programa de Instrucción del Grupo.
- Preservar la Salud y aptitud física del personal de la Batería. (3) Mantener el equipo de la Batería (armamento, vehículos, herramientas, etc.) en condiciones operativas.
- Mantener informado al personal de la Batería sobre la situación.
- Mantener en alto grado, la moral y la disciplina

b. Para cumplir sus responsabilidades de Comando, el Comandante de Batería debe:

- Participar personalmente en la instrucción sin descuidar sus otras funciones.
- Realizar frecuentes inspecciones para asegurarse que todas las órdenes sean correctamente cumplidas.
- Controlar el empleo apropiado de todo el Equipo.
- Delegar en sus Oficiales y clases la autoridad compatible a su grados y puestos.

c. Cuando la Batería actúa en forma independiente, las responsabilidades y funciones del Comandante de Batería son compatibles a las del Comandante del Grupo de

2.2.1.1 La pedagogía

La pedagogía es la ciencia, perteneciente a las Ciencias sociales y

El objeto principal de estudio de la pedagogía es estudiar a la educación como un fenómeno socio-cultural, es decir que existen conocimientos de otras ciencias que pueden ayudar a hacer
comprender lo que realmente es la educación, como, por ejemplo, la historia, la psicología, la sociología, la política, entre otras.

El concepto pedagogía proviene del griego (paidagogeo), “paidos” que significa niño y “ago”, que quiere decir guía. Esta ciencia tiene la función de orientar las acciones educativas en base a ciertos pilares como prácticas, técnicas, principios y métodos.

En la Real Academia Española, la pedagogía es definida como la ciencia que estudia la educación y la enseñanza, que tiene como objetivos proporcionar el contenido suficiente para poder planificar, evaluar y ejecutar los procesos de enseñanza y aprendizaje, haciendo uso de otras ciencias como las nombradas anteriormente.

Existen dos tipos de pedagogía, ellas son:

- Pedagogía general: Hace referencia a las cuestiones universales sobre la investigación y del accionar sobre la educación.

- Pedagogía específica: A través del paso del tiempo se han ido sistematizando diferentes cuerpos del conocimiento que tienen que ver con las experiencias y realidades históricas de cada uno.

A lo largo de la historia, muchos han sido los pedagogos que se encargaron de plantear sus propias teorías sobre la pedagogía, sin embargo, hay muchos que aún son reconocidos actualmente por sus aportes, uno de ellos es el educador brasileño llamado Paulo Freire. Él estableció una cantidad de veinte máximas consideradas fundamentales en la pedagogía desde su punto de vista.

2.2.1.2 La administración

Para poder entender la administración se debe conocer la perspectiva de la historia de su disciplina, los hechos acerca de lo que ha pasado en situaciones similares anteriores, y relacionarlas con otras experiencias y otros conocimientos actuales. Es por eso la importancia de conocer la historia y origen de la administración.

La administración aparece desde que el hombre comienza a trabajar en sociedad. El surgimiento de la administración es un acontecimiento de primera importancia en la historia social en pocos casos, si los hay, una institución básicamente nueva, o algún nuevo grupo dirigente, han surgido tan rápido como la administración desde unos principios del siglo. Pocas veces en la historia de la humanidad una institución se ha manifestado indispensable con tanta rapidez. La administración que es el órgano específico encargado de hacer que los recursos sean productivos, esto es, con la responsabilidad de

organizar el desarrollo económico, refleja el espíritu esencial de la era moderna. Es en realidad indispensable y esto explica por qué, una vez creada, creció con tanta rapidez.

Es el proceso de diseñar y mantener un entorno en el que, trabajando en grupos, los individuos cumplan eficientemente objetivos específicos.

Esta definición básica debería ampliarse.

- Cuando se desempeñan como administradores, los individuos deben ejercer las funciones administrativas de: planeación, organización, dirección y control.
- La administración se aplica a todo tipo de organizaciones.
- Se aplica a administradores de todos los niveles organizacionales.
- La intención de todos los administradores es la misma: generar un superávit.
- La administración persigue la productividad, lo que implica la eficacia y la eficiencia.

Todos administran organizaciones, a las que definiremos como un grupo de personas que trabajan en común para generar un superávit. En las organizaciones comerciales, este superávit son las utilidades. En las organizaciones no lucrativas, tales como las filantrópicas, el superávit puede estar representado por la satisfacción de necesidades.

Al estudiar la administración es de gran utilidad dividirla en cinco funciones: planeación, organización, dirección y control; entorno a las cuales pueden agruparse los conocimientos que se hallan en la base de esas

funciones. Es por ello que los principios, conceptos, teorías y técnicas de la administración se organizan en esas cinco funciones.

La administración surgió con la evolución de las actividades del ser humano. Es difícil ubicar su origen, pero seguramente surgió porque se vio la necesidad de hacer más eficientes las tareas cotidianas, comerciales y de carácter público.

El inicio de lo que hoy se conoce como Administración Científica se ubica a final del siglo XIX, encabezada por Frederick Taylor y Henri Gayol. Ellos establecieron las bases de la administración con carácter científico, estableciendo los principios de la administración que todavía se utilizan en la actualidad.

Según Taylor la administración es la ciencia que, mediante el uso eficiente de los recursos materiales, humanos, financieros y tecnológicos pretende alcanzar el máximo beneficio y utilidad de los mismos, aplicando mediante un proceso ordenado y cronológico cada una de las siguientes etapas:

- Planeación: es el establecimiento de la visión, misión y valores institucionales, generalmente cuantificados en el presupuesto maestro y apoyado en la técnica conocida como FODA.
- Organización: trata de la definición del organigrama corporativo, establecimiento de roles, descripción de puestos, diseño de políticas y procedimientos.

- Dirección: dirigir es implementar las políticas del capital de trabajo, de dividendos y establecimiento de niveles de responsabilidad y autoridad.
- Control: para ejercer control se necesita medir los resultados obtenidos en función de los objetivos planteados. Para ello hay que establecer indicadores de desempeño, rentabilidad y productividad.

Complementado los principios anteriores de organización y dirección, es importante mencionar los 14 principios establecidos por Henri Fayol para una administración eficiente:

- Unidad de mando.
- Autoridad.
- Unidad de dirección.
- Centralización.
- Subordinación del interés particular al interés general de la organización.
- Disciplina.
- División del trabajo.
- Orden.
- Jerarquía.
- Justa remuneración.
- Equidad.
- Estabilidad.
- Iniciativa.
- Espíritu de equipo.

Estos postulados de la administración como ciencia seguro que te resultan familiares porque hoy en día se siguen aplicando. Ahora bien, la complejidad de las empresas ha ido en aumento y, por consiguiente, también la ciencia administrativa.

La administración es la ciencia social que tiene por objeto el estudio de las organizaciones y la técnica encargada de la planificación, organización, integración, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, etc.) de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser social, económico, dependiendo de los fines perseguidos por la organización.

Con todo lo que incluye esta definición podemos decir que la administración está presente en todo tipo de organismo. En Gestion.org hablamos de empresas, pero también existe en otros contextos. Como ejemplos distintos de los empresariales, veremos la administración pública, la administración civil y la administración electrónica.

Las características de la administración, son las siguientes:

- Es universal: la administración existe allá donde existe un organismo social del tipo que sea. De hecho, ya hemos visto que existe tanto para empresas, organismos públicos, escuelas asociaciones, fundaciones, y toda organización.
- Se mantiene en el tiempo: administrar es algo que siempre se va a hacer en cualquier organismo independientemente del momento por el que esté pasando.

- Es flexible: los fundamentos teóricos y prácticos de la ciencia administrativa se adaptan a las diferentes necesidades y departamentos de la organización.
- Se aplica a cualquier nivel: se aplica a cualquier nivel, allá donde haya un grupo de personas que necesitan organizarse. No solo a sitios donde se gana dinero, como las empresas, sino también a un hogar familiar, por ejemplo.
- Es un medio para alcanzar un fin: la organización administrativa se utiliza para alcanzar eficientemente los objetivos establecidos.
- Es específica y no puede confundirse con otras ciencias**:** la administración se apoya en otras ciencias y técnicas, pero tiene características propias que la hacen distinta de las demás disciplinas.
- Es multidisciplinar**:** la ciencia administrativa se apoya en otras ciencias como la psicología, sociología, contabilidad, economía, ciencia política, estadística y antropología.

2.2.2 La ejecución del tiro

En la Ejecución del tiro, las armas empleadas por la Artillería, utilizan dos métodos: el tiro directo y el tiro indirecto. El método del tiro directo, se realiza cuando el objetivo es visible desde las posiciones de las piezas y la puntería que efectúa directamente sobre el mismo. El método del tiro indirecto, se realiza cuando el objetivo no es visible desde las posiciones de las piezas, en cuyo caso la puntería se efectúa en forma indirecta, ayudándose de puntos de puntería y medios de observación. Desde que normalmente las posiciones de las piezas de artillería se ubican en zonas desenfiladas a la observación enemiga, los abrigos que desenfilan las piezas, impedirán la aplicación

del método del tiro directo, razón por la mayoría de las veces se deberá aplicar el método del tiro indirecto. El problema principal del Tiro de Artillería de Campaña es el tiro indirecto. La solución de este problema requiere la determinación de los datos de tiro para las piezas y para las municiones, que, al ser aplicados apropiadamente, permitirán que el proyectil explote en el objetivo o a una altura apropiada del mismo. Los pasos a seguir en la solución del problema del tiro son:

- Ubicación del objetivo y de la batería.
- Determinación de elementos de tiro de la plancheta de tiro (Dirección, alcance e intervalo vertical de la Batería al objetivo).
- Conversión de los elementos de tiro de la plancheta de tiro, en datos de tiro.
- Aplicación de los datos de tiro a las piezas.

En la solución del problema de Tiro de Artillería de Campaña, interviene un equipo con los siguientes componentes: los Observadores o medios de observación. La Central de Tiro y las Baterías de Tiro. Estos componentes deben estar enlazados por un Sistema de Comunicaciones adecuado que le permita coordinar sus esfuerzos.

- Los observadores. - Que deben ubicar los objetivos apropiados para ser batidos con artillería; realizar el Pedido Inicial correspondiente; y, conducir el reglaje del tiro, si es necesario.
- La Central de Tiro. - Es el elemento que con la información recibida de los observadores (o de otras fuentes de información) determina los datos de tiro que necesitan las piezas para un objetivo dado, remitiéndolos a las Baterías de Tiro en forma de Comandos de Tiro

- Las Baterías de Tiro. - Aplican los Comandos de Tiro recibidos a sus piezas y efectúan el tiro. La Batería de Tiro, es la Unidad de Tiro de Artillería de Campaña.

Los principios básicos de empleo de los tiros de artillería son los siguientes:

- Ejecución de tiros oportunos. - La artillería debe ejecutar sus tiros en forma oportuna en apoyo de las Unidades de Maniobra. Todos los artilleros deben estar adoctrinados con este sentido de urgencia, debiendo tomar todas las medidas para reducir al mínimo el tiempo necesario para dar cumplimiento a una Misión de Tiro. Los tiros de artillería, son efectivos cuando baten oportunamente un objetivo con la munición apropiada para ese objetivo y con la densidad de fuego que asegure el efecto buscado sobre el mismo.
- Observación. - El disponer de una buena observación facilita la ejecución de tiros precisos y oportunos; cuando la observación es limitada, hay necesidad de realizar un mayor consumo de municiones para obtener el resultado deseado sobre el objetivo. Algunos objetivos necesitan de determinado tipo de observación para poder llevar los impactos sobre ellos. La observación puede ser visual o electrónica (Radar o sonido). La observación visual, normalmente se emplea sobre los objetivos que se encuentran inmediatamente delante de la Línea de Contacto y en el interior de la posición. Cuando los objetivos se encuentran desenfilados y muy distantes a la Línea de Contacto, se debe emplear observación aérea. La observación electrónica normalmente se emplea cuando la visibilidad es limitada por la oscuridad, neblina, humo, polvo u otros elementos. Durante los períodos de buena visibilidad se emplean los procedimientos de observación visual y de

conducción del tiro, para batir objetivos lo más rápidamente que sea posible. Cuando la visibilidad es limitada, se deben utilizar los procedimientos de observación electrónica para batir los objetivos que se presenten. Cuando la observación es imposible, se puede batir objetivos siguiendo los procedimientos de los tiros no observados (Sin reglaje previo).

- Precisión de los Tiros. - Los Tiros de Artillería de Campaña deben ser ejecutados con la mayor precisión y oportunidad que permita la situación táctica. Se deben emplear procedimientos topográficos para ubicar en forma precisa las posiciones de la batería y los objetivos. El trabajo topográfico se debe realizar tan rápido y completo como sea posible, puesto que con él se obtendrá mayor precisión en los tiros. La ejecución de los tiros precisos permite ahorrar munición y mantienen la confianza de las tropas apoyadas por artillería. El empleo de datos topográficos no debe retardar la ejecución del tiro. En muchos casos, cuando no se dispone de datos topográficos, será necesario hacer una apreciación de la ubicación relativa de las posiciones de batería y los objetivos (caso de empleo de plancheta de Tiros Observados) hasta que se disponga la información topográfica precisa que permita la ejecución de tiros masivos.
- Sorpresa. - Para causar el máximo de las bajas en el enemigo, se debe ejecutar tiro masivo, rápido y preciso. El número de bajas en el enemigo se aumenta por la ejecución de tiros de sorpresa, los que se obtienen cuando se ejecuta el tiro preciso y masivo sin reglaje.
- Acción masiva. - El mayor efecto desmoralizador sobre el enemigo se alcanza cuando, sobre un objetivo dado, se desencadenan tiros simultáneos desde varias

piezas, en el menor tiempo posible y sin ejecutar reglajes. El tiro será mucho más efectivo si se realiza simultáneamente un disparo por pieza de 4 Baterías, que si se realizan 4 disparos por pieza de una sola batería.

- Ejecución de misiones simultáneas. - Las Unidades de Artillería deben estar en condiciones de ejecutar misiones de tiro simultáneo cuando la situación lo requiera.

2.2.2.1 La capacidad operativa

La Capacidad Operativa y la Capacidad del Apoyo Administrativo son componentes concordantes del Arte Operativo. Los Comandos emplean las Capacidades Operativa y de Apoyo Administrativo para extender o ampliar su Espacio de Batalla en tiempo y espacio a través de la gama de operaciones. Se requieren operaciones de Apoyo Administrativos efectivas para ampliar la profundidad y duración de las operaciones del Espectro Operativo (EOE). Los comandantes estudian los factores que influyen en la Capacidad Operativa y su sostenimiento Solamente la comprensión cabal de estos factores permite a los comandantes conocer cómo las Operaciones de Apoyo Administrativo generan y sostienen la Potencia de Combate.

El Apoyo Administrativo eficaz permite a los comandantes iniciar y sostener las operaciones, al igual que ampliar la Capacidad Operativa de la Fuerza. La Capacidad Operativa refleja las distancias en que van a operar los Medios de Combate, Apoyo de Combate y Apoyo Administrativo. Por sostenimiento entendemos la capacidad de la Fuerza para llevar a cabo operaciones prolongadas. Los comandantes de Apoyo Administrativo hacen

posible que el Comandante de las Fuerzas amplíe su Capacidad Operativa y mejore el sostenimiento mediante operaciones de incremento del Apoyo Administrativo.

Si las Operaciones Militares se extienden más allá de la Capacidad Operativa del Comandante de las Fuerzas, normalmente sigue la Culminación. Los comandantes deben preparar sus operaciones en tiempo y espacio para evitar la Culminación. La esencia del Arte del Apoyo Administrativo incluye el reajuste de los planes y operaciones de Apoyo Administrativo de acuerdo con la Intención del Comandante de demorar o evitar una Pausa (detención) o Culminación Operativa.

Sistema operativo es el atributo que posee una organización militar que dispone con todos los elementos de combate y capacidades para ejecutar operaciones militares en forma autónoma con el debido apoyo administrativo y logístico propio. Para alcanzar este nivel de autonomía, apoyo y protección de las unidades subordinadas que lo conforman, el sistema operativo desarrolla y coordina armónicamente subsistemas y funciones de combate. Por lo tanto, debe entenderse que el sistema operativo y sus subsistemas o funciones de combate no se refieren exclusivamente al componente físico que las integra.

Un sistema operativo, más que asociarse a un tipo de organización o unidad determinada, se vincula al concepto de una capacidad o conjunto de capacidades operaciones integrales que se requieren en el campo de batalla. Por lo tanto, también se puede definir como la integración de diferentes

capacidades, conocimientos y tecnologías que aportan potencialidades en actividades de inteligencia, de maniobra, de soporte logístico y de mando y control en una unidad, en forma equilibrada, bajo una intencionalidad operacional que sirve indistintamente al nivel operacional, o el táctico, aunque en este último alcanza su mayor expresión.

Los componentes materiales de un sistema operativo deben poseer similares parámetros de velocidad y movilidad en el campo de batalla, lo que implica contra con un equipamiento estándar que asegure el cumplimiento de tal condición. Cada subsistema o función de combate debe tener la capacidad de interoperar con los otros subsistemas, con lo cual se genera un poder de combate superior a la suma de los efectos que logra cada subsistema en particular.

Un sistema operativo posee sistemas de armas ofensivos y defensivos. Los sistemas de armas ofensivos están relacionados con los subsistemas de maniobra, apoyo de fuego y técnico y guerra electrónica, que actúan coercitivamente sobre el adversario. Los sistemas de armas defensivos protegen a los subsistemas de maniobra, apoyo al combate, inteligencia y mando y control de acciones coercitivas del adversario y se vinculan a los subsistemas de seguridad (armas antiblindaje y antiaéreas) y GE.

Al señalar que ciertas unidades constituirán sistemas operativos, implica que cada una de ellas debe desarrollar integralmente, los subsistemas que conforman y particularizan al sistema operativo, lo que excluye que la unidad

superior subsidie en algunos subsistemas a la unidad subalterna, pudiendo ser la excepción el apoyo de combate en algunos rubros y servicios.

2.2.2.2 La seguridad

El término seguridad posee múltiples usos. A grandes rasgos, puede afirmarse que este concepto que proviene del latín securitas hace foco en la característica de seguro, es decir, realza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. Una cosa segura es algo firme, cierto e indubitable. La seguridad, por lo tanto, puede considerarse como una certeza.

Existen muchos tipos de seguridad, tantos como actividades pueda realizar el ser humano. En este artículo citaremos tan sólo algunos conceptos en los que se utiliza el término haciendo referencia a un desarrollo seguro de una determinada actividad.

La denominada seguridad alimentaria hace hincapié en la disponibilidad y el acceso a los productos alimenticios tanto en cantidad como en calidad. Esta seguridad de tipo alimentaria sólo se cumple cuando todos los individuos disponen a todo momento de alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus requerimientos en materia de nutrición.

La seguridad jurídica está valorado como un principio que se enmarca en el campo del derecho y que se asocia a escala mundial con la certeza de conocer lo que se prevé como prohibido respecto de uno en relación al resto y de ellos para con un mismo individuo.

En el automovilismo, se habla del coche de seguridad o safety car para hacer referencia al vehículo cuya función es neutralizar la carrera, con el

objetivo de agrupar a los participantes ante un accidente grave o por causas meteorológicas.

Por otra parte, el cinturón de seguridad es un arnés diseñado para sujetar al ocupante de un vehículo en caso de que ocurra una colisión. Se considera que se trata del sistema de seguridad pasiva más efectivo que existe hoy en día.

El término seguridad laboral tiene que ver con las condiciones en las que los empleados trabajan. De acuerdo a la ley de cada Estado, existen una serie de requisitos que los empleadores deben cumplir a fin de ofrecer estabilidad, equilibrio y prevención a sus empleados, a fin de que ningún accidente acontecido en el trabajo pueda terminar en una tragedia.

Una de las acepciones del término es el que se utiliza en informática, un concepto moderno pero sumamente importante para conservar los ordenadores y equipos relacionados en buen estado. La seguridad informática permite asegurarse que los recursos del sistema se utilizan de la manera en la que se espera y que quienes puedan acceder a la información que en él se encuentran sean las personas acreditadas para hacerlo.

En informática se habla de dos tipos de seguridades, la física (barreras físicas que impiden el paso al sistema de cualquier persona no acreditada. Se realiza a través de aplicaciones y procedimientos específicos que tienen el objeto de bloquear el acceso a dichos individuos) y la lógica (las formas en las que se desempeña este tipo de seguridad es a través de encriptación de códigos, de modo que no puedan ser leídos o traducidos por los intrusos que

pudieran sobre pasar las barreras físicas, códigos de autenticación y antivirus o pared de fuego, en el caso de usar un sistema operativo como Windows). A la hora de elaborar un diseño, ya sea de página web o de espacio en la red de cualquier tener en cuenta ambos tipos de seguridad es fundamental.

Cabe aclarar que en la seguridad informática existen ciertos conceptos que es necesario conocer y que tienen que ver con ella, estos son: hacker y cracker.

Un hacker es un individuo que se encuentra buscando siempre la forma de vulnerar las barreras de seguridad de los sistemas de información a fin de obtener algún tipo de información confidencial. El objetivo fundamental del verdadero hacker es aprender y satisfacer su curiosidad y creatividad, no busca hacer daño. Su afán es crear, no destruir. Es un verdadero geek (alguien obsesionado y enamorado de la tecnología en general y de la informática en particular).

Un cracker es aquel que tiene capacidades semejantes a la de un hacker pero que las utiliza con objetivos maliciosos. La razón de toda su investigación es destruir sistemas, borrar o robar datos y hacer daño por el solo hecho de divertirse.

Por último, cabe resaltar que la seguridad puede hacer referencia a la defensa nacional. Estas son las políticas que diseñan cada Estado a fin de impedir o enfrentar eventuales operaciones militares impulsadas por otros países. La seguridad nacional suele estar vinculada a las fuerzas armadas y al armamento.

Dicho todo esto, sólo resta agregar que en cualquier ámbito cuando se habla de seguridad se está haciendo referencia a las condiciones en las que se desarrolla una actividad: las prevenciones que se han tenido en cuenta en caso de complicaciones, las acciones que se realizarán en caso de desastre y fundamentalmente, de qué forma se trabajará para brindar equilibrio y tranquilidad en dicho entorno.

2.3. Definiciones de términos básicos

- Administración: Es la ciencia social que tiene por objeto el estudio de las organizaciones y la técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, etc.) de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser social, económico, dependiendo de los fines perseguidos por la organización. La administración se da dondequiera que existe un organismo social; el éxito de este dependerá de su buena administración. Para las grandes empresas la administración técnica o científica es indiscutible y esencial, su utilización adecuadamente hará que exista elevación de la productividad, el cual es un factor importante y preocupante en el campo económico-social de hoy en día. Jaimes (2017).
- Arma de fuego: Es un dispositivo destinado a propulsar uno o múltiples proyectiles mediante la presión generada por la combustión de un propelente. De este modo, se excluyen dentro de este término los dispositivos que lanzan proyectiles por medio de un gas previamente comprimido. Como toda arma, su función original y más común es provocar la muerte o la incapacitación casi instantánea de un animal o humano; en el caso de las armas de fuego, estas pueden hacerlo desde cierta distancia, variable según el tipo

de arma y las circunstancias (viento, humedad, etc.). Algunas armas de fuego están específicamente diseñadas para ser no letales y causar una incapacitación transitoria o tener efectos disuasorios, sirviendo como armas antidisturbios; otras se destinan a usos diversos no vinculados a la caza, el combate o la ejecución de la pena de muerte. A las armas de fuego largas (como los rifles) se les suele agregar una bayoneta, la cual es un arma blanca muy afilada, que es utilizada para el combate cuerpo a cuerpo en caso de no tener balas, lo cual aumenta la peligrosidad de estas.

- Capacidad Operativa: Desde la objetividad, cualquier gestión es desarrollada a partir de la calidad y suficiencia de recursos con que se cuenta para operar y lograr metas y objetivos. Como recursos no sólo se entiende la capacidad presupuestal y financiera, la calidad de los planes, programas, proyectos, actividades, recursos logísticos y humanos, los recursos normativos, sino que es muy importante sumar los recursos ideológicos y políticos que se traducen en decisiones y que finalmente son los determinantes en la calidad de la programación y los resultados de la gestión.
- Ejecución: Realización de una acción, especialmente en cumplimiento de un proyecto, un encargo o una orden. Realización de una acción que requiere especial habilidad, especialmente algo artístico, como una pieza musical, un baile, un ejercicio de juegos malabares, etc.
- Empleo: Se denomina empleo a la generación de valor a partir de la actividad generada por una persona para la realización de algo útil o productivo para quien lo ejecuta, dicho desempeño se hará tomando todas las precauciones necesarias para conseguir la eficacia deseada.

– Instrucción: La Instrucción tiene como única finalidad la preparación para la guerra y dentro de ésta su acto capital, el combate. Por lo tanto, al preparar la correspondiente al Mantenimiento del material, debe ser orientada a este fin enfatizando tanto la importancia técnica del correcto estado de conservación y adecuado empleo del material, como el aspecto táctico que en el conjunto de las Operaciones significa contar con el material funcionalmente operativo. Proporciona información sobre las técnicas a ser empleadas por los Oficiales y Sub-Oficiales Instructores, para la preparación, conducción y evaluación de la Instrucción referente al Mantenimiento de los materiales de Artillería orgánicos de la forma más eficiente posible. El RT 21-6 establece la forma en que debe ser preparada la Instrucción en general dentro del ámbito del Ejército.

– Obús: La palabra obús hace referencia a un tipo de pieza de artillería y a un tipo de munición. Es un tipo de pieza de artillería de una longitud en calibre inferior al cañón (de 15 a 25 calibres) y superior al mortero. Utiliza una carga impulsora comparativamente pequeña, lo que permite disparar proyectiles con tiro curvo, es decir, con ángulos de tiro altos, superiores incluso a 45º, con un pronunciado ángulo de caída, para alcanzar blancos que se encuentran tras obstáculos naturales o artificiales del terreno. En las taxonomías de las piezas de artillería usadas por los ejércitos europeos (y en el estilo europeo) en los siglos XVII, XIX y XX, el obús se situó entre el “cañón” (el cual tiene un caño más largo, mayores cargas de propulsión, proyectiles más livianos, velocidades más altas y trayectorias más planas) y el “mortero” (el cual tiene la habilidad de disparar proyectiles con ángulos más pronunciados de ascenso y caída). Los obuses, igual que otras piezas de artillería, están organizados usualmente en grupos llamados baterías.

- Pedagogía: Es la ciencia que tiene como objeto de estudio la educación con la intención de organizarla para cumplir con determinados fines, establecidos a partir de lo que es deseable para una sociedad, es decir, el tipo de ciudadano que se quiere formar. Pertenece al campo de las ciencias sociales y humanas. El objeto de estudio en la pedagogía es «la educación», tomada ésta en el sentido general, que le han atribuido diversas legislaciones internacionales, como lo referido en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (Unesco), la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y los propios de cada país (como las leyes generales o nacionales sobre educación). También es posible encontrar la palabra «formación» como objeto de estudio de la Pedagogía, siendo «educación» y «formación» vocablos sinónimos en tal contexto (existe un debate que indica que son términos diferentes). La pedagogía estudia a la educación como fenómeno complejo y multireferencial, lo que indica que existen conocimientos provenientes de otras ciencias y disciplinas que le pueden ayudar a comprender lo que es la educación; ejemplos de ello son la historia, la sociología, la psicología y la política, entre otras.
- Seguridad: Principio de la guerra que exige mantener la libertad de acción y el poder combativo de una Unidad; se le obtiene tomando medidas para estar informado sobre el enemigo, el terreno y las condiciones meteorológicas negando al adversario informaciones sobre nuestras fuerzas; e impidiendo la sorpresa. Conjunto de medidas que adopta un comando para sustraerse a la acción y del enemigo y de sus agentes y mantener su libertad de acción y potencia, para cumplir su misión o realizar la operación que le sea más conveniente de acuerdo a la situación. Se aplica a todas las actividades y situaciones de una entidad militar ya sea en tiempo de paz o de guerra. La seguridad, desde este punto

de vista, descansa esencialmente en la información, el dispositivo, los destacamentos de seguridad y otros elementos destinados a garantizarla. Estado de confianza y tranquilidad de una persona o grupo humano basado en el convencimiento que no hay ningún peligro y riesgo que temer, después de haber adoptado una serie de medidas o normas que eliminen todos los riesgos que se presenten. Inspeccionar por seguridad; es verificar que el elemento está positivamente y seguramente sujetado en una manera apropiada y de acuerdo con los diagramas y especificaciones. Acciones y previsiones para fortalecer y mantener la intangibilidad, así como, la libertad de acción y poder combativo de las fuerzas comprometidas. Se obtiene tomando medidas para impedir la sorpresa y estar informado en base a una inteligencia exacta, completa y oportuna sobre el enemigo, así como, negar la información propia.

- Tiro: Es el acto y el resultado de tirar (derrumbar, lanzar, expulsar o arrojar algo). El concepto suele emplearse para nombrar al disparo que se realiza con un arma, por lo general una de fuego. En el lenguaje coloquial, se llama tiro a la acción de presionar el gatillo de un arma y al proyectil que se dispara. Cabe destacar que un arma de fuego puede expulsar una bala con gran velocidad gracias a la presión que genera mediante un proceso de combustión. Los tiros pueden perforar el cuerpo, destruir órganos y causar la muerte de la persona que los recibe. Debido a estos potenciales efectos letales de los tiros, el uso de armas de fuego está regulado de manera estricta. Su tenencia y su uso exigen a los individuos realizar diversas prácticas y presentar determinados certificados para obtener la habilitación correspondiente.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

Existe relación directa y significativa entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.

2.4.2 Hipótesis específicas

- Existe relación directa y significativa entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.
- Existe relación directa y significativa entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.

2.5. Variables

2.5.1 Definición conceptual

2.5.1.1 Variable 1: La instrucción para el empleo de Obuses

Tiene como única finalidad la preparación para la guerra empleando la pedagogía y la administración adecuada de los recursos y dentro de esta su acto capital, el combate. Proporciona información sobre las técnicas a ser empleadas por el personal militar, para la preparación, conducción y empleo de los materiales de Artillería orgánicos de la forma (ME 6-62 EMPLEO DE LA BATERIA DE OBUSES, 1996).

2.5.1.2 Variable 2: La ejecución del tiro

Provee a los cadetes todo el potencial de la capacidad operativa del material como una herramienta necesaria para monitorizar su evolución y mejorar el equilibrio entre los factores de precisión, velocidad, comprobar la

aptitud en la conservación, mantenimiento y manejo de las armas para ejercer las funciones de seguridad con armas y verificar el buen estado y funcionamiento de las armas que utilizan y la conservación de la munición de dotación (ME 30-44 INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO, 2010).

2.5.2 Definición operacional

TABLA 1.
Matriz de Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTOS
Variable (X) La instrucción para el empleo de Obuses	Tiene como única finalidad la preparación para la guerra empleando la pedagogía y la administración adecuada de los recursos y dentro de esta su acto capital, el combate. Proporciona información sobre las técnicas a ser empleadas por el personal militar, para la preparación, conducción y empleo de los materiales de Artillería orgánicos de la forma (ME 6-62 EMPLEO DE LA BATERIA DE OBUSES, 1996).	Será medido a través del análisis de los resultados obtenidos en la instrucción para el empleo de Obuses en los Cadetes del arma de Artillería (4to año)	x1 La pedagogía x2 La administración	Manejo de Obuses:1 Sistema Operativo: 2 Instrucción de mantenimiento: 3, 4, 5 y 6 Personal: 7 y 8 Medios: 9 Armamento: 10 y 11	Ítem 1: ¿Cómo calificaría Ud. que se estaría aplicando la evaluación previa al Cadete (Artillería 4to año) respecto al conocimiento técnico de los Obuses? Ítem 2: ¿Cómo calificaría Ud. el conocimiento de los instructores respecto al sistema operativo de los Obuses? Ítem 3: ¿Cómo calificaría Ud. la instrucción de mantenimiento de los Obuses? Ítem 4: ¿Cómo calificaría Ud. el tiempo estimado para la realización del mantenimiento del armamento (Obús)? Ítem 5: ¿Cómo calificaría Ud. el conocimiento de los instructores respecto al mantenimiento de los Obuses? Ítem 6: ¿Cómo calificaría Ud. la manera en que se enseña a mantener un armamento (Obús) en buen estado? Ítem 7: ¿Cómo calificaría Ud. a la aplicación del plan de capacitación de Cadetes de Artillería 4to año? Ítem 8: ¿Cómo calificaría Ud. el nivel de intención por parte de la institución para mejorar las condiciones del armamento (Obús)? Ítem9: ¿Cómo calificaría Ud. el estado de los medios disponibles para la buena realización del tiro? Ítem10: ¿Cómo calificaría Ud. la actual distribución del armamento (Obús)? Ítem11: ¿Cómo calificaría Ud. la tecnología del armamento disponible (Obús)?	Instrumentos de recolección de datos: Aplicación de un cuestionario mediante preguntas cerradas.

Variable (Y) La ejecución del tiro	Provee a los cadetes todo el potencial de la capacidad operativa del material como una herramienta necesaria para monitorizar su evolución y mejorar el equilibrio entre los factores de precisión, velocidad, comprobar la aptitud en la conservación, mantenimiento y manejo de las armas para ejercer las funciones de seguridad con armas y verificar el buen estado y funcionamiento de las armas que utilizan y la conservación de la munición de dotación (ME 30-44 INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO, 2010).	Será medido a través del análisis de los resultados obtenidos en la evaluación de la ejecución del tiro desarrollado por el personal de Cadetes del arma de Artillería (4to año)	y1 Capacidad operativa y2 Seguridad	Alcance de los Obuses: 12 y 13 Formas de Tiro: 14, 15, 16 y 17 Mantenimiento: 18 y 19 Transporte: 20, 21 y 22	Ítem 12: ¿Cómo calificaría Ud. las demostraciones que se realizan para comprobar el alcance eficaz de los Obuses? Ítem 13: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para identificar el alcance eficaz que tienen los Obuses? Ítem 14: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del instructor para demostrar los diferentes tipos de tiro con los Obuses? Ítem 15: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para ejecutar los diferentes tipos de tiro con los Obuses? Ítem 16: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar todas las modalidades de tiro con los obuses? Ítem 17: ¿Cómo calificaría Ud. la destreza del Cadete de Artillería de 4to año para manipular el armamento y ejecutar el tiro en forma óptima? Ítem 18: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar el mantenimiento del armamento (Obús)? Ítem 19: ¿Cómo calificaría Ud. la intención institucional por mejorar las condiciones del armamento disponible (Obús)? Ítem 20: ¿Cómo calificaría Ud. al estado actual de los medios para la realización del tiro? Ítem 21: ¿Cómo calificaría Ud. la manera de cómo se lleva el transporte del armamento (Obús) para la ejecución de tiro? Ítem 22: ¿Cómo calificaría Ud. el tiempo en que se realizan los traslados para la ejecución de tiro?	Instrumentos de recolección de datos: Aplicación de un cuestionario mediante preguntas cerradas.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Enfoque

En la investigación se utilizará el enfoque cuantitativo porque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Hernández (2010, p 4). Este enfoque comprende las fases de: parte de una idea, se formulan objetivos y preguntas de investigación, se construye un marco teórico. Se establecen hipótesis en relación a las variables, se desarrolla un diseño para probarlas, se realizan mediciones estadísticas, hasta la formulación de conclusiones respecto de las hipótesis planteadas.

3.2. Tipo

De acuerdo al propósito de la investigación, naturaleza de los problemas y objetivos formulados en el trabajo, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas suficientes para calificarla como una investigación básica no experimental ya que busca el conocimiento de la realidad, no busca la aplicación práctica de sus descubrimientos, sino el aumento del conocimiento para que puedan ser aplicados en otras investigaciones, en razón a ello se utilizaron conocimientos de la instrucción para el empleo de los Obuses (V1) y la ejecución del tiro (V2) por los Cadetes del arma de Artillería de la promoción 126 de la Escuela Militar de Chorrillos.

Según Zorrilla (1993) La básica denominada también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en

sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes.

3.3. Diseño

El diseño de investigación constituye el plan general del investigador para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación. El diseño de investigación desglosa las estrategias básicas que el investigador adopta para generar información exacta e interpretable.

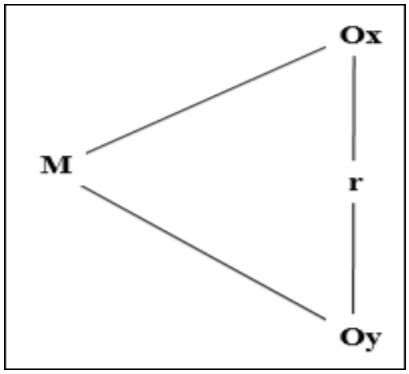
Según Carrasco (2017) define el diseño de investigación como "El conjunto de estrategias procedimentales y metodológicas definidas y elaboradas previamente para desarrollar el proceso de investigación" (p. 58).

Teniendo como referencia las definiciones mencionaremos que el diseño de la investigación es transversal porque los datos que se tiene que recoger se hacen en un solo momento.

Hernández, et al. (2014) define los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede.

En la investigación se sigue el diseño descriptivo correlacional, que "busca la relación entre una o más variables", y está interesada en la determinación del grado de relación existente entre las dos variables cuyo diagrama es el que se indica a continuación:

Se tomará una muestra, dónde:



M = Constituye la muestra poblacional.

Ox = Observaciones de la 1ra variable (La instrucción para el empleo de los Obuses)

Oy = Observaciones de la 2da variable (La ejecución del tiro)

R = Niveles de relación y causalidad que se establecen entre las variables concurrentes.

3.4. Método

El método es deductivo, porque se parte de la información proporcionada por los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos con el propósito de llegar a una premisa general y el diseño es descriptivo porque analiza cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno en la instrucción para el empleo de Obuses y la Ejecución del tiro.

Hernández (2011) indicó: Consiste en inferir proposiciones particulares de premisas universales o más generales. El maestro presenta conceptos, principios, afirmaciones o definiciones de las cuales van siendo extraídas conclusiones y consecuencias. El maestro puede conducir a los estudiantes a conclusiones o a criticar aspectos particulares partiendo de principios generales. Un ejemplo son los axiomas aprendidos en Matemática, los cuales pueden ser aplicados para resolver los problemas o casos particulares. (Párr. 20).

El método es Ex Post Facto porque investiga posibles relaciones causales, manifestaciones y resultados que ya tuvieron lugar.

3.5. Población y muestra de la investigación

3.6.1. Población

Se establece una población de 32 Cadetes del arma de Artillería pertenecientes a la Compañía de Cuarto Año (Promoción 126) de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB"), 2019.

3.6.2. Muestra

El muestreo es no probabilístico y de carácter censal porque tamaño de la muestra está constituido por treinta y dos (32) unidades de análisis, la misma cantidad de individuos que la población, en vista de ser adecuada para la investigación que se realizó. Es por ello que no se requiere aplicar ninguna técnica de muestreo porque cuenta con pocas unidades de análisis.

3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas

La técnica de recolección de datos seleccionada para la investigación es la encuesta porque se puede conocer la opinión o valoración del sujeto, mediante un cuestionario, recolectando en poco tiempo información que permita comprender las actitudes, creencias, saber cultural, y las percepciones en relación entre la instrucción para el empleo de los Obuses (V1) y la ejecución del tiro (V2).

3.7.2. Instrumentos

El instrumento a utilizar será el cuestionario, el mismo que consiste en un instrumento estructurado, que posee preguntas específicas, incluyendo variadas

opciones de respuesta, de las cuales, según la decisión del encuestado, podrá macar su respuesta en el casillero elaborado para ese fin, este instrumento fue creado para su aplicación a los Cadetes del arma de Artillería de la Compañía de 4to año de la Escuela Militar de Chorrillos.

3.7. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para efectos de la validación del instrumento se acudió al "juicio de expertos", para lo cual se sometió el cuestionario de preguntas al análisis de tres profesionales de la carrera de Ciencias Militares con grado de Magíster o Doctor, cuya apreciación se resumen en el siguiente cuadro y el detalle como anexo.

Tabla 2
Resultados de la validación según "Juicio de expertos"

N°	EXPERTOS	VALIDACIÓN%
01	Mg. Uliana TENORIO PORTILLA	91.00%
02	Mg. Oscar Nicolás ESCALANTE ABANTO	85.00%
03	Dr. Victor Manuel PIMENTEL ROQUE	97.00%
	PROMEDIO	**91.00%**

Fuente: Elaboración Propia

El documento mereció una apreciación promedio de 91% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2019. Para validar los instrumentos se sometieran los Ítems a juicio de tres (03) expertos, los cuales evaluaron y asignaron un atributo para cada Ítem, en base a estos resultados se procedió a llenar la hoja resumen de opinión de expertos para determinar el atributo promedio que corresponde a cada Ítem. Los

Ítem que obtuvieran un promedio menor a 80 puntos, serán desestimados o modificados en su estructura. Para la confiabilidad se le aplicó el criterio del Alpha de Cronbach.

Se empleó el instrumento descritos en el párrafo: Cuestionario para la variable, mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach para comprobar la consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems para evaluar cuanto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluye un determinado ítem, procesado con la aplicación SPSS ver. 22. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión.

Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de una muestra de treintaydos (32) entrevistados por cada variable de estudio realizada en la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", durante el año 2019.

3.8.1. Cuestionario para la variable instrucción para el empleo de los Obuses

Tabla 3

Valores asignados a los criterios de confiabilidad

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4

Estadísticas de fiabilidad

ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,616	22

Fuente: Elaboración propia

El coeficiente obtenido es de 0.616, lo cual permite decir que el test en su versión de 22 ítems tiene una moderada confiabilidad. Existe la posibilidad de determinar si al excluir algunos ítems o pregunta del cuestionario aumente o disminuya el nivel de confiabilidad interna que presenta el cuestionario, esto nos ayudaría a mejorar la construcción de las preguntas u oraciones que utilizaremos para capturar la opinión o posición que tiene cada individuo.

Este proceso compromete el deseo inequívoco de búsqueda de una mejora continua en el proceso de investigación, luego de varios tratamientos, consejos y reformulaciones de las preguntas alcanzaremos el siguiente nivel de índices con ausencia de los ítems.

Para comprobar la validez del instrumento, primero se sometió a juicio de expertos en el tema de la instrucción para el empleo de los Obuses por los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, así como en el tema de la ejecución del tiro. Segundo se aplicó una prueba piloto a una muestra de treintaydos (32) Cadetes.

3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos

Para realizar correctamente el análisis de datos, se debe asegurarte de obtener datos precisos en los que puedas confiar, para ellos la técnica más usada por los expertos son los resultados del cuestionario. Los métodos utilizados para el procesamiento de los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos de recolección de datos, así como para su interpretación posterior, han sido el análisis y la síntesis, que permitió una mejor definición de los componentes individuales del fenómeno estudiado; y, de deducción-inducción, que permitió comprobar a través de hipótesis determinadas el comportamiento de indicadores de la realidad estudiada.

3.9. Aspectos éticos

Como parte de la investigación se debe tener en cuenta la responsabilidad para asumir el contenido de la tesis. La investigación se debe de realizar de acuerdo a la veracidad en los argumentos, cifras y datos citados. La participación del estudio de investigación hacia el respeto al derecho de autor, por el uso de citas o ideas de otros autores y la confidencialidad de los datos recogidos a través de un registro de referencias de acuerdo al APA, 6ta edición en inglés y 3era en español, que evidencian que esta investigación es inédita.

La investigación también respetó los derechos de confidencialidad y las acciones realizadas para llevar a cabo esta; es decir, contó con el consentimiento de los participantes de la muestra.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción

Variable X: La instrucción para el empleo de Obuses

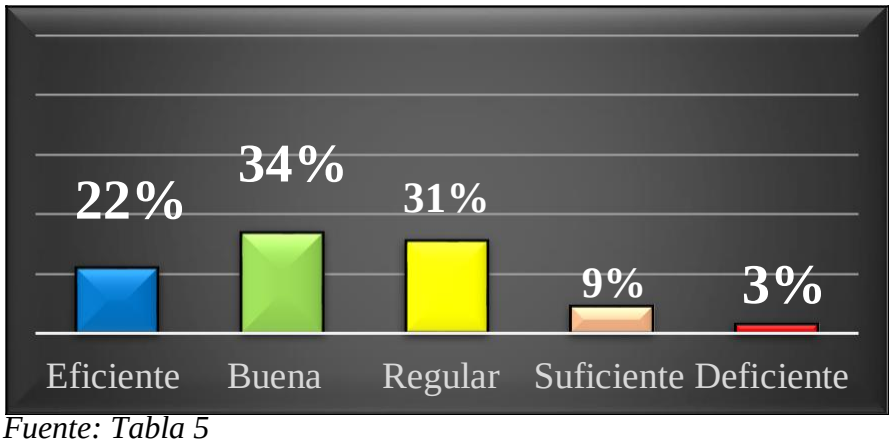
Ítem 1: ¿Cómo calificaría Ud. que se estaría aplicando la evaluación previa al Cadete (Artillería 4to año) respecto al conocimiento técnico de los Obuses?

Tabla 5
Dimensión x1: La pedagogía, indicador manejo de Obuses.

Alternativa	Fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	11	34%
Regular	10	31%
Suficiente	3	9%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 1
Dimensión x1: La pedagogía, indicador manejo de Obuses.



Fuente: Tabla 5

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que la aplicación de la evaluación previa al Cadete (Artillería 4to año) respecto al conocimiento técnico de los Obuses es buena y un 31% manifiesta que es regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

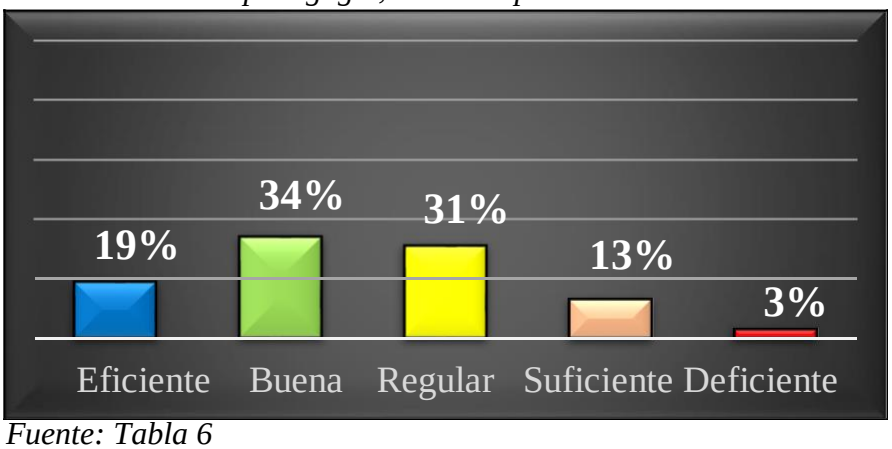
Ítem 2: ¿Cómo calificaría Ud. el conocimiento de los instructores respecto al sistema operativo de los Obuses?

Tabla 6
Dimensión x1: La pedagogía, sistema operativo.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	6	19%
Buena	11	34%
Regular	10	31%
Suficiente	4	13%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 2
Dimensión x1: La pedagogía, sistema operativo.



Fuente: Tabla 6

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que el conocimiento de los instructores respecto al sistema operativo de los Obuses es bueno y un 31% manifiesta que regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

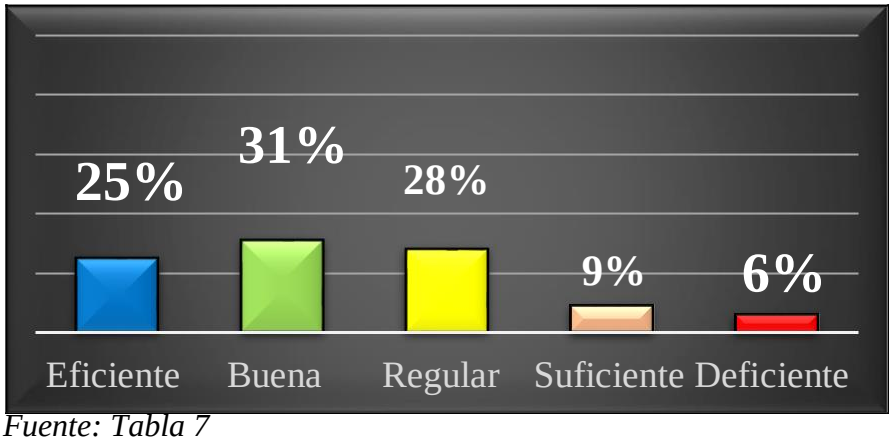
Ítem 3: ¿Cómo calificaría Ud. la instrucción de mantenimiento de los Obuses?

Tabla 7
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	8	25%
Buena	10	31%
Regular	9	28%
Suficiente	3	9%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 3
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.



Fuente: Tabla 7

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 31% de los entrevistados consideran que la instrucción de mantenimiento de los Obuses es buena y un 28% manifiesta que es regular, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

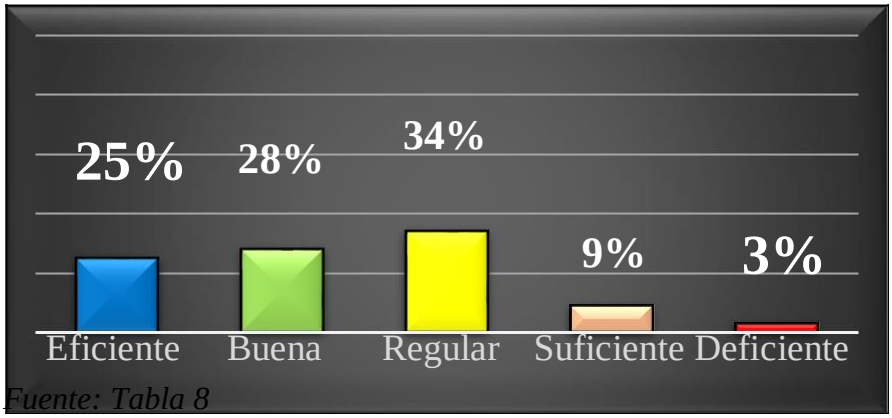
Ítem 4: ¿Cómo calificaría Ud. el tiempo estimado para la realización del mantenimiento del armamento (Obús)?

Tabla 8
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	8	25%
Buena	9	28%
Regular	11	34%
Suficiente	3	9%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 4
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.



Fuente: Tabla 8

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que el tiempo estimado para la realización del mantenimiento del armamento (Obús) es regular y un 28% manifiesta que es buena, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

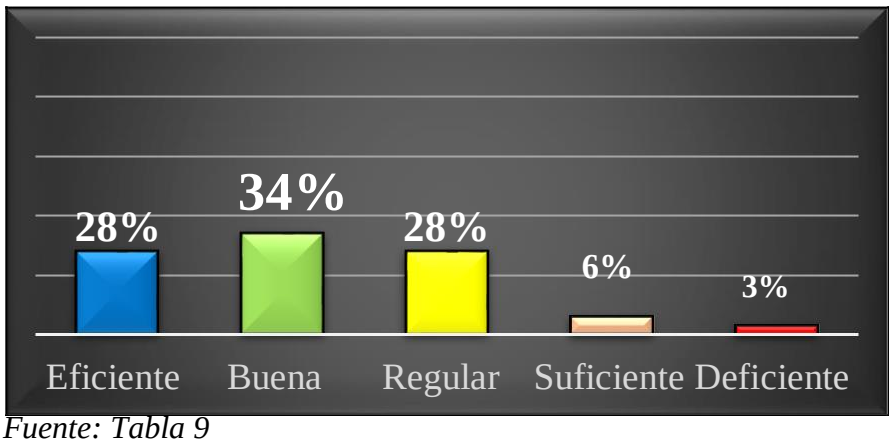
Ítem 5: ¿Cómo calificaría Ud. el conocimiento de los instructores respecto al mantenimiento de los Obuses?

Tabla 9
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	9	28%
Buena	11	34%
Regular	9	28%
Suficiente	2	6%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 5
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.



Fuente: Tabla 9

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que el conocimiento de los instructores respecto al mantenimiento de los Obuses es bueno y existe un empate de 28% en los entrevistados que manifiestan que es eficiente y regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

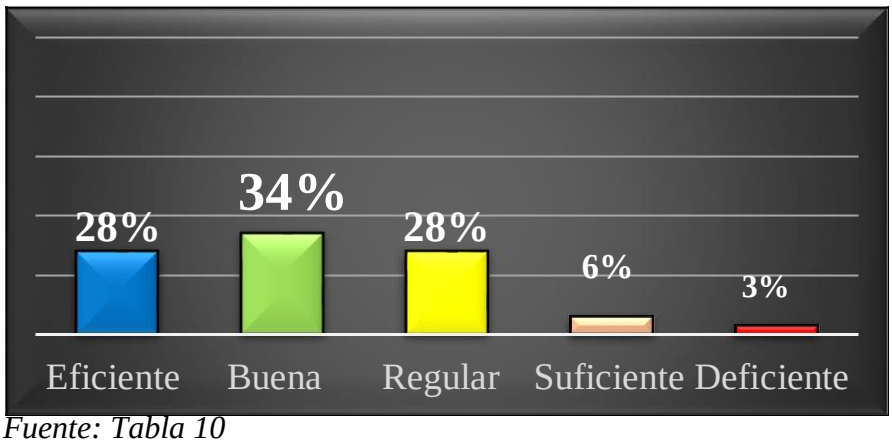
Ítem 6: ¿Cómo calificaría Ud. la manera en que se enseña a mantener un armamento (Obús) en buen estado?

Tabla 10
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	9	28%
Buena	11	34%
Regular	9	28%
Suficiente	2	6%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 6
Dimensión x1: La pedagogía, instrucción de mantenimiento.



Fuente: Tabla 10

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que la manera en que se enseña a mantener un armamento (Obús) en buen estado es buena y existe un empate de 28% en los entrevistados que manifiestan que es eficiente y regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

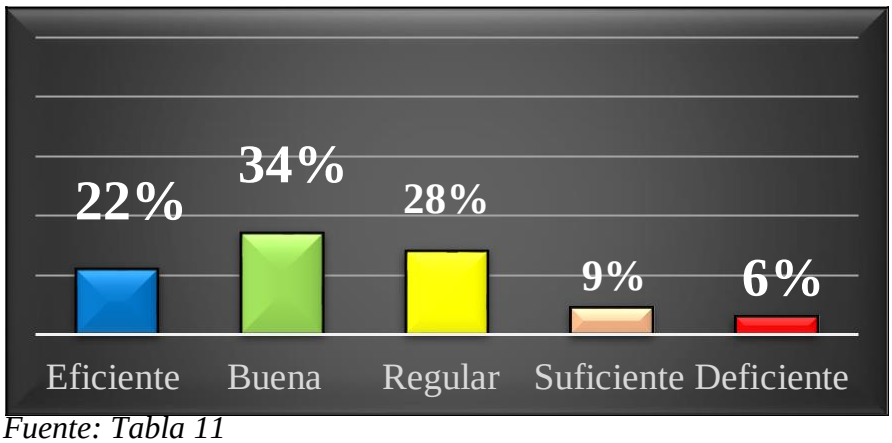
Ítem 7: ¿Cómo calificaría Ud. a la aplicación del plan de capacitación de Cadetes de Artillería 4to año?

Tabla 11
Dimensión x2: La administración, indicador personal.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	11	34%
Regular	9	28%
Suficiente	3	9%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 7
Dimensión x2: La administración, indicador personal.



Fuente: Tabla 11

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que la aplicación del plan de capacitación de Cadetes de Artillería 4to año es buena, existe un 28% que manifiesta que es regular, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

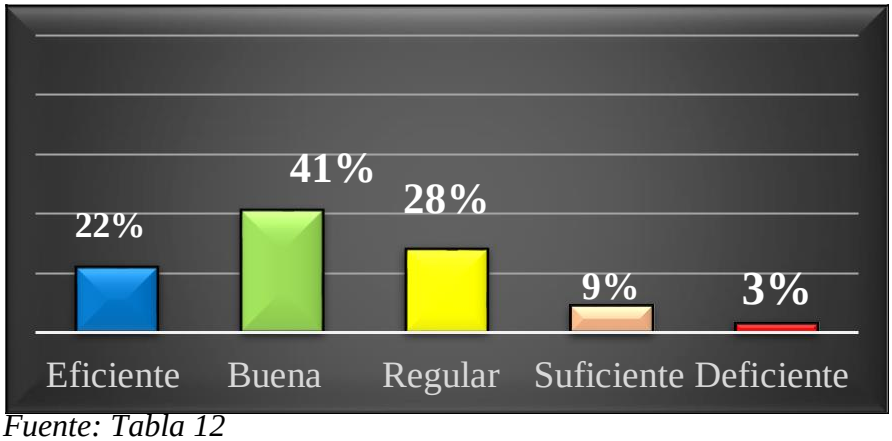
Ítem 8: ¿Cómo calificaría Ud. el nivel de intención por parte de la institución para mejorar las condiciones del armamento (Obús)?

Tabla 12
Dimensión x2: La administración, indicador personal.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	13	41%
Regular	9	28%
Suficiente	3	9%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 8
Dimensión x2: La administración, indicador personal.



Fuente: Tabla 12

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 41% de los entrevistados consideran que el nivel de intención por parte de la institución para mejorar las condiciones del armamento (Obús) es bueno, existe un 28% que manifiesta que es regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

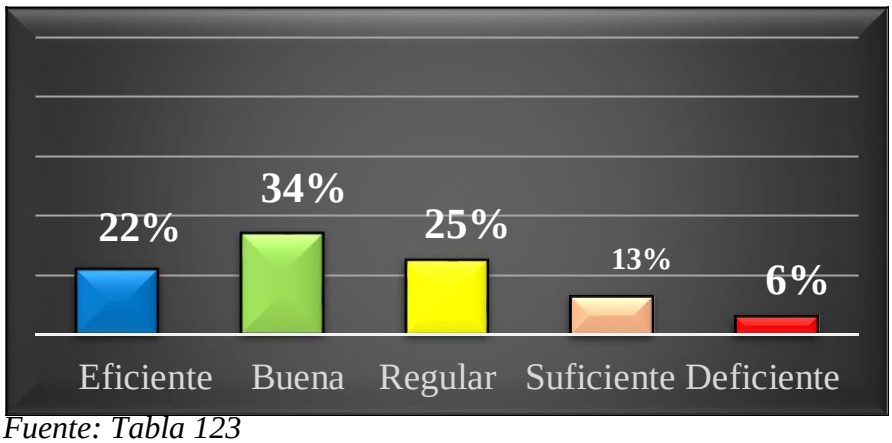
Ítem 9: ¿Cómo calificaría Ud. el estado de los medios disponibles para la buena realización del tiro?

Tabla 13
Dimensión x2: La administración, indicador medios.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	11	34%
Regular	8	25%
Suficiente	4	13%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 9
Dimensión x2: La administración, indicador medios.



Fuente: Tabla 123

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que el estado de los medios disponibles para la buena realización del tiro es bueno, existe un 25% que manifiesta que es regular, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

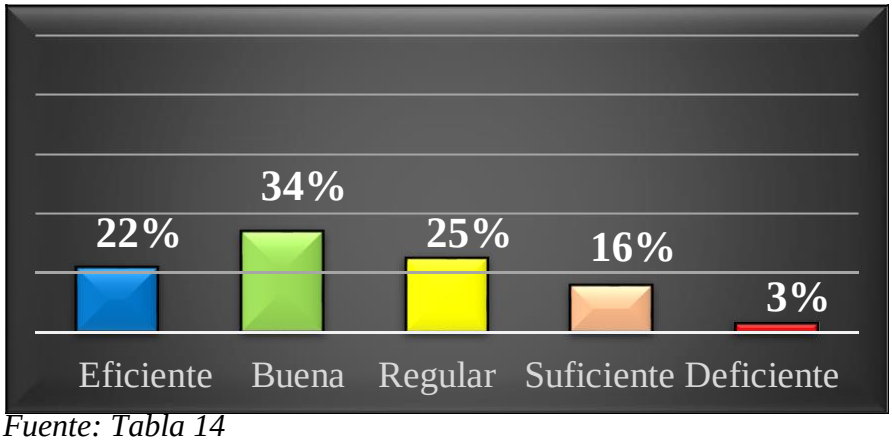
Ítem 10: ¿Cómo calificaría Ud. la actual distribución del armamento (Obús)?

Tabla 14
Dimensión x2: La administración, indicador armamento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	11	34%
Regular	8	25%
Suficiente	5	16%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 10
Dimensión x2: La administración, indicador armamento.



Fuente: Tabla 14

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que la actual distribución del armamento (Obús) es buena, existe un 25% que manifiesta que es regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

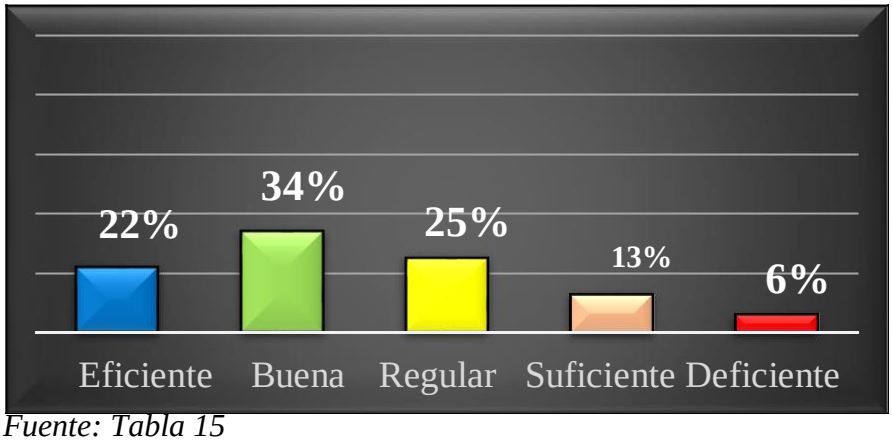
Ítem 11: ¿Cómo calificaría Ud. la tecnología del armamento disponible (Obús)?

Tabla 15
Dimensión x2: La administración, indicador armamento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	11	34%
Regular	8	25%
Suficiente	4	13%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 11
Dimensión x2: La administración, indicador armamento.



Fuente: Tabla 15

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que la tecnología del armamento disponible (Obús) es buena, existe un 25% que manifiesta que es regular, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

Variable Y: La ejecución del tiro

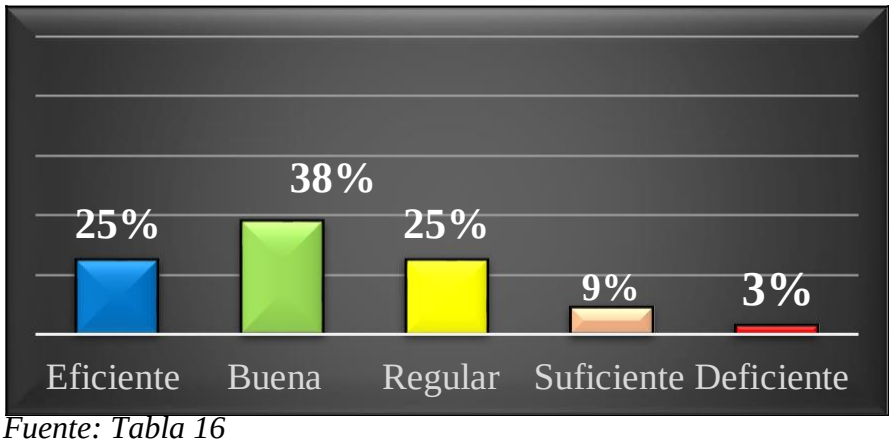
Ítem 12: ¿Cómo calificaría Ud. las demostraciones que se realizan para comprobar el alcance eficaz de los Obuses?

Tabla 16
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador alcance de los Obuses.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	8	25%
Buena	12	38%
Regular	8	25%
Suficiente	3	9%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 12
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador alcance de los Obuses.



Fuente: Tabla 16

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 38% de los entrevistados consideran que las demostraciones que se realizan para comprobar el alcance eficaz de los Obuses son buenas y un 25% manifiesta que es regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

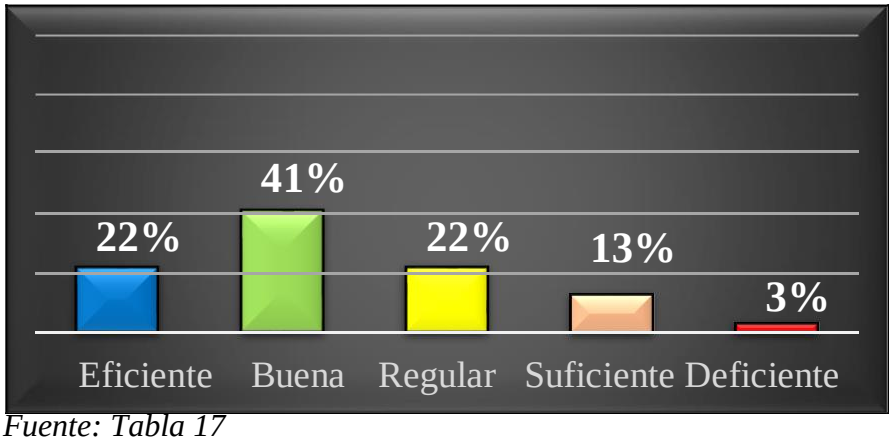
Ítem 13: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para identificar el alcance eficaz que tienen los Obuses?

Tabla 17
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador alcance de los Obuses.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	13	41%
Regular	7	22%
Suficiente	4	13%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 13
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador alcance de los Obuses.



Fuente: Tabla 17

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 41% de los entrevistados consideran que la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para identificar el alcance eficaz que tienen los Obuses es buena y se ha presentado un empate de un 22% de los que manifiestan que es regular y eficiente, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

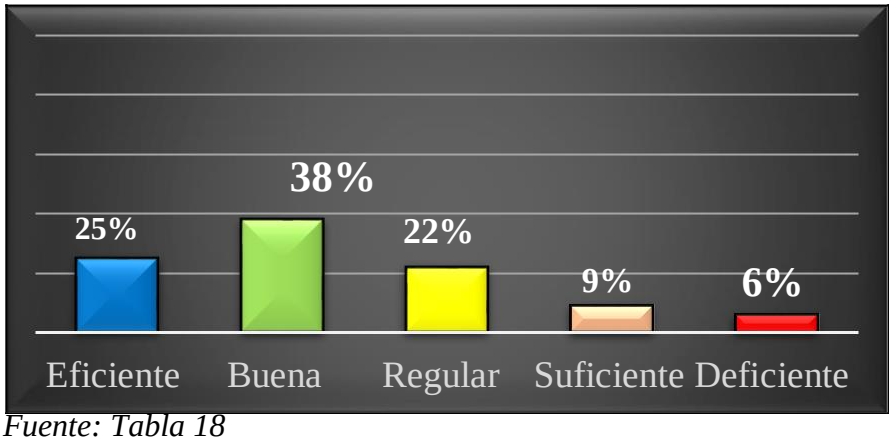
Ítem 14: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del instructor para demostrar los diferentes tipos de tiro con los Obuses?

Tabla 18
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	8	25%
Buena	12	38%
Regular	7	22%
Suficiente	3	9%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 14
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.



Fuente: Tabla 18

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 38% de los entrevistados consideran que la aptitud del instructor para demostrar los diferentes tipos de tiro con los Obuses es buena y un 25% manifiesta que es eficiente, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

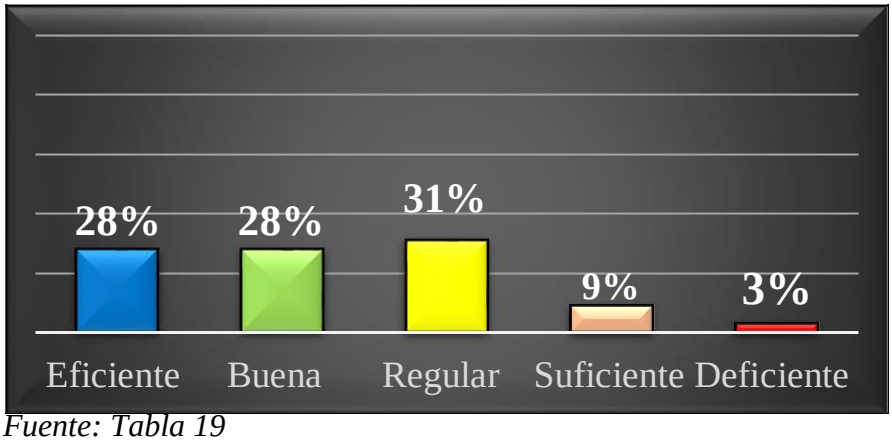
Ítem 15: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para ejecutar los diferentes tipos de tiro con los Obuses?

Tabla 19
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	9	28%
Buena	9	28%
Regular	10	31%
Suficiente	3	9%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 15
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.



Fuente: Tabla 19

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 31% de los entrevistados consideran que la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para ejecutar los diferentes tipos de tiro con los Obuses es regular y se ha presentado un empate de un 28% de los que manifiestan que es buena y eficiente, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

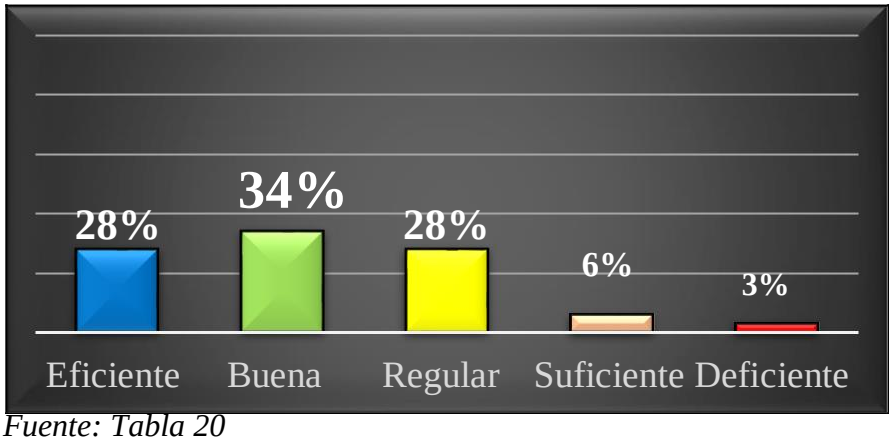
Ítem 16: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar todas las modalidades de tiro con los obuses?

Tabla 20
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	9	28%
Buena	11	34%
Regular	9	28%
Suficiente	2	6%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 16
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.



Fuente: Tabla 20

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar todas las modalidades de tiro con los obuses es buena y se ha presentado un empate de un 28% de los que manifiestan que es regular y eficiente, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

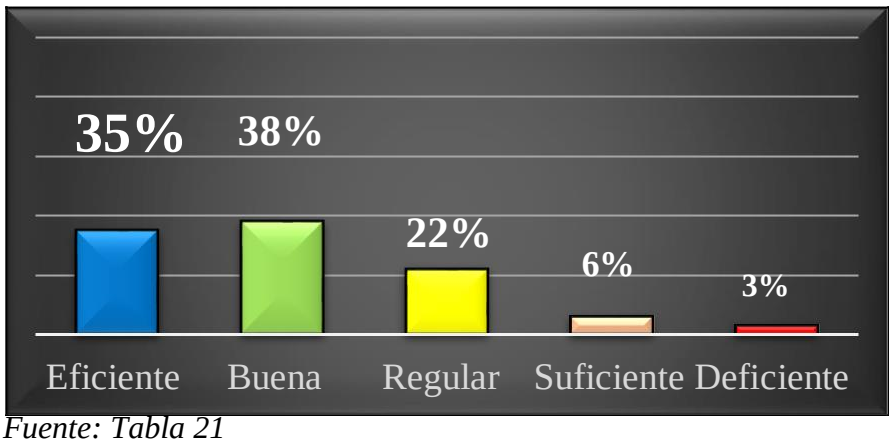
Ítem 17: ¿Cómo calificaría Ud. la destreza del Cadete de Artillería de 4to año para manipular el armamento y ejecutar el tiro en forma óptima?

Tabla 21
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	10	35%
Buena	12	38%
Regular	7	22%
Suficiente	2	6%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 17
Dimensión y1: Capacidad operativa, indicador formas de tiro.



Fuente: Tabla 21

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 38% de los entrevistados consideran que la destreza del Cadete de Artillería de 4to año para manipular el armamento y ejecutar el tiro en forma óptima es buena, un 35% manifiesta que es eficiente, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

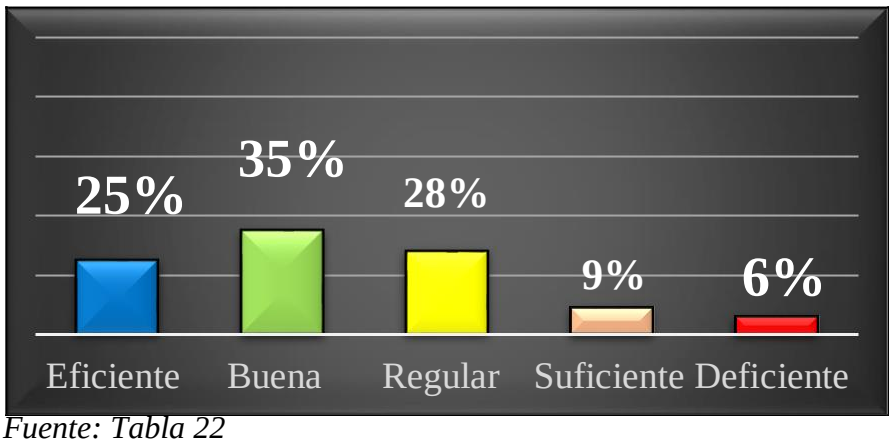
Ítem 18: ¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar el mantenimiento del armamento (Obús)?

Tabla 22
Dimensión y2: Seguridad, indicador mantenimiento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	8	25%
Buena	10	35%
Regular	9	28%
Suficiente	3	9%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 18
Dimensión y2: Seguridad, indicador mantenimiento.



Fuente: Tabla 22

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 35% de los entrevistados consideran que la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar el mantenimiento del armamento (Obús) es buena, un 28% manifiesta que es regular, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

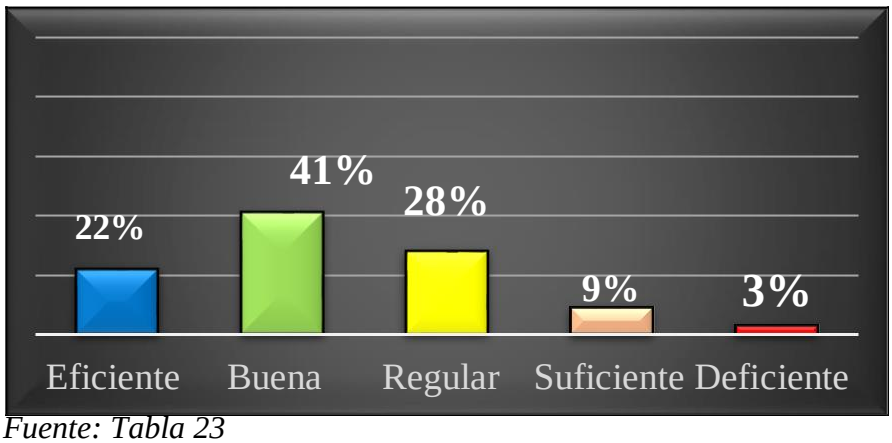
Ítem 19: ¿Cómo calificaría Ud. la intención institucional por mejorar las condiciones del armamento disponible (Obús)?

Tabla 23
Dimensión y2: Seguridad, indicador mantenimiento.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	13	41%
Regular	9	28%
Suficiente	3	9%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 19
Dimensión y2: Seguridad, indicador mantenimiento.



Fuente: Tabla 23

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 41% de los entrevistados consideran que la intención institucional por mejorar las condiciones del armamento disponible (Obús) es buena, un 28% manifiesta que es regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

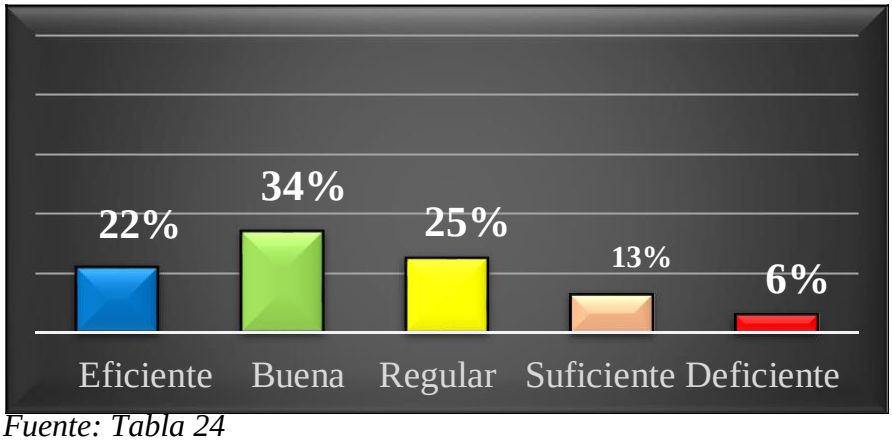
Ítem 20: ¿Cómo calificaría Ud. al estado actual de los medios para la realización del tiro?

Tabla 24
Dimensión y2: Seguridad, indicador transporte.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	7	22%
Buena	11	34%
Regular	8	25%
Suficiente	4	13%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 20
Dimensión y2: Seguridad, indicador transporte.



Fuente: Tabla 24

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que el estado actual de los medios para la realización del tiro es bueno, un 25% manifiesta que es regular, versus a un 3% que incide en que es deficiente.

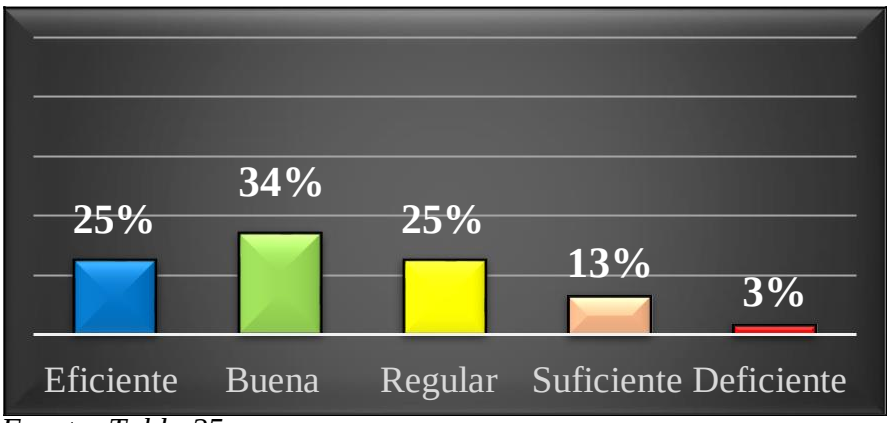
Ítem 21: ¿Cómo calificaría Ud. la manera de cómo se lleva el transporte del armamento (Obús) para la ejecución de tiro?

Tabla 25
Dimensión y2: Seguridad, indicador transporte.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	8	25%
Buena	11	34%
Regular	8	25%
Suficiente	4	13%
Deficiente	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 21
Dimensión y2: Seguridad, indicador transporte.



Fuente: Tabla 25

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que la manera de cómo se lleva el transporte del armamento (Obús) para la ejecución de tiro es buena, se ha presentado un empate de un 25% que manifiesta que es regular y eficiente, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

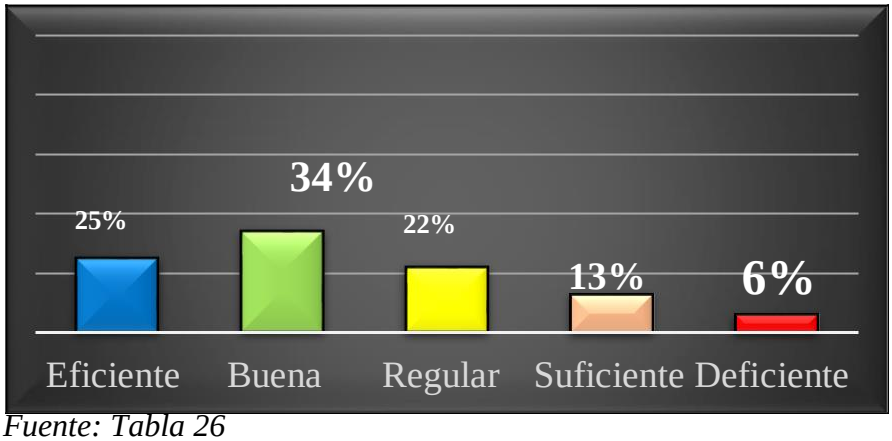
Ítem 22: ¿Cómo calificaría Ud. el tiempo en que se realizan los traslados para la ejecución de tiro?

Tabla 26
Dimensión y2: Seguridad, indicador transporte.

Alternativa	fi	Porcentaje
Eficiente	8	25%
Buena	11	34%
Regular	7	22%
Suficiente	4	13%
Deficiente	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Artillería de 4to año de la EMCH - 2019.

Figura 22
Dimensión y2: Seguridad, indicador transporte.



Fuente: Tabla 26

Interpretación:

En el grafico se puede apreciar que el 34% de los entrevistados consideran que el tiempo en que se realizan los traslados para la ejecución de tiro es bueno, un 25% manifiesta que es eficiente, versus a un 6% que incide en que es deficiente.

4.1. Contrastación de hipótesis

En la prueba de la hipótesis general y las específicas, que constituyen hipótesis de relación, se empleó Rho de Spearman, para determinar el grado de asociación entre las dos variables de estudio. El valor estadístico de Rho de Spearman, con una significación bilateral de $p < 0.05$ permitirá, finalmente, decidir si se rechaza o se acepta la hipótesis nula de la hipótesis de estudio formulada.

4.2.1. Prueba de hipótesis general.

- HG: Existe relación directa y significativa entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.
- HGo: No existe relación directa y significativa entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.

Tabla 27
Correlación de V1 con V2 mediante el coeficiente de Rho de Spearman

CORRELACIONES				
			La instrucción para el empleo de Obuses	Laejecución del tiro
Rho de Spearman	La instrucción para el empleo de Obuses	Coeficiente de correlación	1,000	,775
		Sig. (bilateral)	.	,017
		N	32	32
	La ejecución del tiro	Coeficiente de correlación	,775	1,000
		Sig. (bilateral)	,017	.
		N	32	32

Fuente: Elaboración propia

El valor de Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017) nos indica el nivel de significancia al nivel de $p < 0.05$, lo cual permite afirmar que existe relación entre las variables: La instrucción para el empleo de Obuses (V1) y la ejecución del tiro (V2). Además, como el valor de r es 0.775 esto indica que tiene muy fuerte correlación positiva. Decisión: en vista de los resultados encontrados, se decide aceptar la hipótesis general del estudio.

4.2.2. Prueba de hipótesis especifica.

4.2..2.1. Relación entre la pedagogía (V1D1) y la ejecución del tiro (V2).

- HE1: Existe relación directa y significativa entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.
- HEo1: No existe relación directa y significativa entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.

Tabla 28
Correlación de V1D1 con V2 mediante el coeficiente de Rho de Spearman

CORRELACIONES

			La pedagogía	Laejecución del tiro
Rho de Spearman	La pedagogía	Coeficiente de correlación	1,000	,775
		Sig. (bilateral)	.	,017
		N	32	32
	La ejecución del tiro	Coeficiente de correlación	,775	1,000
		Sig. (bilateral)	,017	.
		N	32	32

Fuente: Elaboración propia

El valor de Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017) nos indica el nivel de significancia al nivel de $p < 0.05$, lo cual permite afirmar que existe relación entre las variables: La pedagogía (VID1) y la ejecución del tiro (V2). Además, como el valor de r es 0.775 esto indica que tiene muy fuerte correlación positiva.

Decisión: en vista de los resultados encontrados, se decide aceptar la hipótesis específica 1 del estudio.

4.2..2.2. Relación entre la administración (V1D2) y la ejecución del tiro (V2).

- HE2: Existe relación directa y significativa entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.
- HEo2: No existe relación directa y significativa entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.

Tabla 29
Correlación de V1D2 con V2 mediante el coeficiente de Rho de Spearman

CORRELACIONES

			La administración	La ejecución del tiro
Rho de Spearman	La administración	Coeficiente de correlación	1,000	,775
		Sig. (bilateral)	.	,017
		N	32	32
	La ejecución del tiro	Coeficiente de correlación	,775	1,000
		Sig. (bilateral)	,017	.
		N	32	32

Fuente: Elaboración propia

El valor de Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017) nos indica el nivel de significancia al nivel de $p < 0.05$, lo cual permite afirmar que existe relación entre las variables: La administración (VID2) y la ejecución del tiro (VD). Además, como el valor de r es 0.775 esto indica que tiene muy fuerte correlación positiva.

Decisión: en vista de los resultados encontrados, se decide aceptar la hipótesis específica 2 del estudio.

4.2. Discusión de los resultados

La hipótesis general planteó que existe una relación directa y significativa entre las variables en estudio siendo aprobada esta correlación por el coeficiente Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017), estadísticamente significativo al nivel de $p<0.05$, lo cual acepta la hipótesis de investigación. Es decir, se observa que, a mayor es la instrucción para el empleo de Obuses (V1), va a existir una fuerte correlación positiva con la ejecución del tiro (V2) por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos de la muestra investigada.

En relación a la Hipótesis Específica 1, la correlación ha sido aprobada por el coeficiente Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017), estadísticamente significativo al nivel de $p<0.05$. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica alterna 1. Esto quiere decir que existe relación directa y significativa entre la pedagogía (V1D1) y la ejecución del tiro (V2) por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos de la muestra investigada.

Respecto a la Hipótesis Específica 2, la correlación ha sido aprobada por el coeficiente Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017), estadísticamente significativo al nivel

de $p<0.05$. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica alterna 1. Esto quiere decir que existe relación directa y significativa entre la administración (V1D2) y la ejecución del tiro (V2) por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos de la muestra investigada.

Los resultados de la presente investigación, fueron obtenidos a través de un cuestionario aplicado a los 32 Cadetes del arma de Artillería pertenecientes a la promoción 126 de la Escuela Militar de Chorrillos, quedando registro de la actividad mencionada, los cuestionarios llenados.

En el caso de la herramienta utilizada, fueron sometidas al criterio de tres jueces expertos quienes observaron y recomendaron mejoras y optimizaciones para la obtención de resultados lo más precisos posible. La técnica empleada permitió realizar el análisis de fiabilidad correspondiente, certificando la validez de los resultados que se consiguieron.

Es necesario analizar y observar los antecedentes que se ocasionan el problema; pero más importante resulta medir los impactos de la aplicación de una teoría, en un ambiente caracterizado por constantes cambios, en función de variables exógenas la mayoría de las veces, con el propósito que permita establecer las bases para el estudio de la instrucción para el empleo de Obuses (V1) y su relación con la ejecución del tiro (V2); al final esta deberá ser puesta en práctica con nuevos paradigmas, herramientas y modelos de calidad orientados hacia la consecución de los objetivos planteados.

CONCLUSIONES

1. Teniendo en consideración la hipótesis general (HG) que señala que existe relación directa y significativa entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución del tiro siendo aprobada por el coeficiente Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017), estadísticamente significativo al nivel de $p<0.05$. Se ha podido evidenciar además que gran parte de los Cadetes del arma de Artillería valorizan los aspectos técnicos - formativos que conciernen al empleo de su material. Al respecto, se puede afirmar también, que lo más relevante de esta interacción de variables se evidencia en las competencias que adquiere el futuro Oficial de artillería para desarrollarse en la función de la guerra "fuegos" como proyección del campo de batalla.

2. La hipótesis especifica 1 (HE1) señala que existe una relación directa y significativa entre la pedagogía y la ejecución del tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos de la muestra investigada siendo aprobada por el coeficiente Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017), estadísticamente significativo al nivel de $p<0.05$. Por lo que se puede inferir que la responsabilidad al momento de enseñar y dirigir es preponderante al momento de formar una actitud positiva en un conductor del apoyo de fuegos. Entonces, resulta importante considerar la implementación de eficientes modelos pedagógicos formativos en los Cadetes del arma de Artillería que potencialicen sus aptitudes técnico - tácticos como un componente primordial de su formación profesional.

3. La hipótesis especifica 2 (HE2) señala que existe una relación directa y significativa entre la administración y la ejecución del tiro en los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos de la muestra investigad siendo aprobada por el coeficiente Rho de Spearman (,775; sig. = 0.017), estadísticamente significativo al nivel de $p<0.05$. Habiéndose determinado que es de interés para una organización militar que todos sus individuos adquieran de manera inmediata habilidades, destrezas y obtengan los conocimientos técnicos y tácticos para la administración responsable de los recursos asignados, permitiéndoles realizar una óptima gestión de los resultados, evitando con ello riesgos, problemas, negligencias e incumplimientos.

RECOMENDACIONES

1. En consideración a la conclusión 1, se recomienda al Departamento de Formación Militar de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” coordine con la Jefatura de Educación (JEDU) del Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE) y la Escuela de Artillería del Ejército, para la determinación de indicadores de desempeño que permitan monitorear las aptitudes de los Oficiales del arma de Artillería recientemente egresados de manera de medir la formación técnica – táctica recibida en el Área de instrucción de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos.

2. En consideración a la conclusión 2, se recomienda al Departamento de Formación Militar de la Escuela Militar de Chorrillos desarrolle la implementación de eficientes modelos pedagógicos formativos en los Cadetes del arma de Artillería que potencialicen sus aptitudes técnico - tácticos como un componente primordial de su formación profesional.

3. En consideración a la conclusión 4, se recomienda a la Dirección de la Escuela Militar de Chorrillos que desarrolle coordinaciones con la Jefatura de Educación del Ejército (JEDU) del COEDE para la planificación y programación de cursos especializados en el extranjero que permitan apreciar estrategias organizacionales basadas en el modelo de liderazgo y gestión de subunidades de artillería (nivel batería inclusive), de manera de recomendar y adaptar un mejor enfoque en la estructura institucional vigente en todos sus niveles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbagnano, N. & Visalberghi, A. (1992). *Historia de la pedagogía.* (9ª ed.). Madrid, España: Fondo de Cultura Económica.

Aguirre, J., Álvarez, F. & Ari, H. (2014). *Las comunicaciones en artillería y la técnica de dirección y control del tiro del Grupo de Artillería de Campaña N°2* (Tesis de Licenciatura). Escuela Militar de Chorrillos, Lima, Perú.

Álvarez de Zayas. C. Pedagogía. Un modelo de formación del hombre. (4ª ed.) Cochabamba: Kipus, 2012.

Andrade, C. (2007). Técnicas de tiro: El apoyo del fusil. Recuperado de https://www.armas.es/armas-y-accesorios/accesorios/30120-tecnicas-de-tiro-el-apoyo-del-fusil

Carrasco, S. (2009). Metodología de la Investigación científica. (2ª ed.) Editorial San Marcos.

Concepto.de (2019). Pedagogia. Recuperado de: https://concepto.de/pedagogia/

Cortina, A. Ética Comunicativa. En: Concepciones de la Ética. Ed. por V. Camps, O. Guariglia y F. Salmerón. Editorial Trotta. Madrid. 1992. pp. 182.

Diaz, J., Quintana, J. & Aranibar, S. (2017). *Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y su relación en la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm para los Cadetes de Artillería en la escuela Militar De Chorrilos "Coronel Francisco Bolognesi"* (Tesis de Licenciatura). Escuela Militar de Chorrillos. Lima, Perú.

Enciclopedia Universal Ilustrada (1998). Madrid, España: Espasa Calpe S.A.

Hernández, R., Fernández, C. & Batista, M. (2014). *Metodología de la investigación.* (6a ed.). México DC. México: Mc Graw - Hill/interamericana, editores, S.A. DE C.V.

González, M., López, C. & Luján J. (1996). *Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid, España: Tecnos.

Las Armas. (2011). *Mantenimiento y limpieza de las armas de fuego*. Obtenido de https://www.lasarmas.com/index.php?option=com_content&view=article&id=213:mantenimiento-y-limpieza-de-las-armas-de-fuego&catid=38:armas&Itemid=192

Manual del Ejército 6-106 Comunicaciones en Artillería. (2004). [Manual EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Manual del Ejército 6-21 Empleo de la Artillería de Campaña. (2015). [Manual EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Manual del Ejército 6-311 Empleo del Grupo de Artillería de Campaña. (2013). [Manual EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Manual del Ejército 6-100 Fundamentos de tiro de Artillería de Campaña. (1996). [Manual EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Manual del Ejército 30-44 Instrucción técnica de tiro. (2005). [Manual EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Manual del Ejército 1-13 Operaciones. (2015). [Manual EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Manual del Ejército 6-1-04 (2002) Técnica de dirección, conducción y control de tiro. (2002). [Manual EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., Villagómez, A. & Paitán, D. (2011). *Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis.* (2a ed.). Lima, Perú: Editorial e imprenta de la UNMSM.

Recoba, S. (2017). *Las armas en el Perú: Una propuesta para el análisis sobre su regulación y control*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Lima, Lima, Perú.

Reglamento del Ejército 1-13 Términos Militares Diccionario (1973). [Reglamento EP clasificación reservado]. Jefatura de Doctrina del Ejército.

Reglamento Doctrinal Operativo -20001(2009). [Reglamento ECH]. Comando de Institutos y Doctrina, División Doctrina, Santiago de Chile, Chile.

Romero, L., Norvez, J. & Espinosa, E. (2014). Distancia de disparo y su interpretación frente a la conducción de hostilidades en el conflicto armado colombiano. *Revista Científica General José María Córdova*. 12 (13), pp. 291-320. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v12n13/v12n13a11.pdf

Anexo 01: Matriz de consistencia

Título: "LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF-2019"

TABLA I.

Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO E INSTRUMENTOS
Problema General ¿Qué relación existe entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019? **Problema Específicos** ¿Qué relación existe entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019? ¿Qué relación existe entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019?	**Objetivo General** Identificar la relación existente entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019. **Objetivos Específicos** Determinar la relación existente entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019. Determinar la relación existente entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.	**Hipótesis General** Existe relación directa y significativa entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019. **Hipótesis Nula** No existe relación directa y significativa entre la instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019. **Hipótesis Secundarias** Existe relación directa y significativa entre la pedagogía y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019. Existe relación directa y significativa entre la administración y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019.	Variable (X) La instrucción para el empleo de Obuses	x1 La pedagogía	– Manejo de Obuses – Sistema operativo – Instrucción de mantenimiento	**Tipo investigación** Aplicada Descriptivo- correlacional **Diseño de investigación** No experimental transversal **Enfoque de investigación** Cuantitativo **Técnica** Encuesta **Instrumentos** Cuestionario Población 32 Cadetes del Arma de Artillería de la Compañía de 4to año de la EMCH "CFB" **Muestra Censal** 32 **Métodos de Análisis de Datos** Estadística Rho de Spearman
				x2 La administración	– Personal – Medios – Armamento	
			Variable (Y) La ejecución del tiro	y1 Capacidad operativa	– Alcance de los Obuses – Formas de tiro	
				y2 Seguridad	– Mantenimiento – Transporte	

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"

LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF-2019

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes de la promoción 126 de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" - 2019, que nos colaboraron amablemente.

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

1 Eficiente	2 Bueno	3 Regular	4 Suficiente	5 Deficiente

N°	**Variable (X): La instrucción para el empleo de Obuses**						
1	¿Cómo calificaría Ud. que se estaría aplicando la evaluación previa al Cadete (Artillería 4to año) respecto al conocimiento técnico de los Obuses?	1	2	3	4	5
2	¿Cómo calificaría Ud. el conocimiento de los instructores respecto al sistema operativo de los Obuses?	1	2	3	4	5
3	¿Cómo calificaría Ud. la instrucción de mantenimiento de los Obuses?	1	2	3	4	5
4	¿Cómo calificaría Ud. el tiempo estimado para la realización del mantenimiento del armamento (Obús)?	1	2	3	4	5
5	¿Cómo calificaría Ud. el conocimiento de los instructores respecto al mantenimiento de los Obuses?	1	2	3	4	5
6	¿Cómo calificaría Ud. la manera en que se enseña a mantener un armamento (Obús) en buen estado?	1	2	3	4	5
7	¿Cómo calificaría Ud. a la aplicación del plan de capacitación de Cadetes de Artillería 4to año?	1	2	3	4	5
8	¿Cómo calificaría Ud. el nivel de intención por parte de la institución para mejorar las condiciones del armamento (Obús)?	1	2	3	4	5
9	¿Cómo calificaría Ud. el estado de los medios disponibles para la buena realización del tiro?	1	2	3	4	5
10	¿Cómo calificaría Ud. la actual distribución del armamento (Obús)?	1	2	3	4	5
11	¿Cómo calificaría Ud. la tecnología del armamento disponible (Obús)?	1	2	3	4	5
N°	**Variable (Y): La ejecución del tiro**						
12	¿Cómo calificaría Ud. las demostraciones que se realizan para comprobar el alcance eficaz de los Obuses?	1	2	3	4	5
13	¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para identificar el alcance eficaz que tienen los Obuses?	1	2	3	4	5
14	¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del instructor para demostrar los diferentes tipos de tiro con los Obuses?	1	2	3	4	5
15	¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para ejecutar los diferentes tipos de tiro con los Obuses?	1	2	3	4	5
16	¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar todas las modalidades de tiro con los obuses?	1	2	3	4	5
17	¿Cómo calificaría Ud. la destreza del Cadete de Artillería de 4to año para manipular el armamento y ejecutar el tiro en forma óptima?	1	2	3	4	5
18	¿Cómo calificaría Ud. la aptitud del Cadete de Artillería de 4to año para realizar el mantenimiento del armamento (Obús)?	1	2	3	4	5
19	¿Cómo calificaría Ud. la intención institucional por mejorar las condiciones del armamento disponible (Obús)?	1	2	3	4	5

1 Eficiente	2 Bueno	3 Regular	4 Suficiente	5 Deficiente	
20	¿Cómo calificaría Ud. al estado actual de los medios para la realización del tiro?				1 2 3 4 5
21	¿Cómo calificaría Ud. la manera de cómo se lleva el transporte del armamento para la ejecución de tiro?				1 2 3 4 5 (Obús)
22	¿Cómo calificaría Ud. el tiempo en que se realizan los traslados para la ejecución de tiro?				1 2 3 4 5

Anexo 03: Validación de instrumentos por experto

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

Titulo: LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF-2019

Autores: SANCHEZ DIAZ Juan Franco
MONSALVE SAAVEDRA Miguel Eduardo Rafael

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

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

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

Ninguna

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: Magister

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Mg. Uliana TENORIO PORTILLA

FIRMA:

POST FIRMA: Mg. U. TENORIO P.

DNI: 21547894

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

Título: LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF-2019

Autores: SANCHEZ DIAZ Juan Franco
MONSALVE SAAVEDRA Miguel Eduardo Rafael

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

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

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

Ninguna

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: Magister

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Mg. Oscar Nicolás ESCALANTE ABANTO



FIRMA:

POST FIRMA: Mg. O. ESCALANTE A.

DNI: 43326906

Anexo 04: Result

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

Título: LA INSTRUCCIÓN PARA EL EMPLEO DE OBUSES Y LA EJECUCIÓN DE TIRO POR LOS CADETES DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, AF-2019

Autores: SANCHEZ DIAZ Juan Franco
MONSALVE SAAVEDRA Miguel Eduardo Rafael

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.										x
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										x
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.									x	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										x
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.									x	
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										x
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										x
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.									x	

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

Ninguna

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: Doctor

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Dr. Victor Manuel PIMENTEL ROQUE

FIRMA:

POST FIRMA: Dr. V. PIMENTEL R.

DNI: 43314513

Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

El que suscribe, Sub Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, deja:

CONSTANCIA

Que los Cadetes de IV de Artillería SANCHEZ DÍAZ Juan Franco y MONSALVE SAAVEDRA Miguel Eduardo Rafael con DNI 77281362 y 70980857 respectivamente; han realizado en nuestro ámbito académico, el Trabajo de Investigación / Tesis dirigido a la población de Cadetes de la promoción 126 de la EMCH CFBC durante el año 2019.

Dicha investigación ha sido realizada para la obtención del Grado de Bachiller/el Título de Licenciado en Ciencias Militares. Título: “La instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019”

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

Chorrillos, 12 de diciembre, 2019

SELLO _____

Anexo Nº 6: Compromiso de autenticidad del documento

Los Bachilleres en Ciencias Militares que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: “La instrucción para el empleo de Obuses y la ejecución de tiro por los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, AF-2019”

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 nuestra responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Nos afirmamos y ratificamos en los expresado, en fe de lo cual firmarnos el presente documento.

Chorrillos, 12 de diciembre del 2019

…….	…….
Bachiller Juan Franco SANCHEZ DIAZ	Bachiller Miguel E. R. MONSALVE SAAVEDRA