

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120 MM Y LA
INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS
CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE
CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023**

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

Autores

Jefre Fonsareli Rabanal Ramirez

0000-0002-2171-4569

Hector Armando Trisollini Alarcon

0000-0003-3834-9059

Asesores

Dr. Infantes Rivera Pedro Ricardo

0000-0003-3276-581X

Mg. Cueto Gálvez Job Luis

0000-0002-9148-7912

Lima – Perú

2023



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

Declaración jurada de autoría

Los cadetes **Jefre Fonsareli Rabanal Ramirez** y **Hector Armando Trisollini Alarcon** del Arma de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 73627379 y N° 77487400 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: **“PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120 MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023”**.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH “CFB”, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH “CFB” ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH “CFB” actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

En honor de lo afirmado y ratificado, firmamos la presente declaración jurada de autenticidad.

Chorrillos, 31 de octubre del 2023.

Jefre Fonsareli Rabanal Ramirez
DNI: 73627379

Hector Armando Trisollini Alarcon
DNI: 77487400

Autorización de publicación



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN – DINVEST

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA EMCH “CFB”

Formato de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional Digital de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso y Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RENATI.

1. Datos personales

Autor 1: Jefre Fonsareli Rabanal Ramirez	Autor 2: Hector Armando Trisollini Alarcon
N° DNI: 73627379	N° DNI: 77487400
Teléfono: 999441725	Teléfono: 974392867
Correo-e: jrabanalr@escuelamilitar.edu.pe	Correo-e: htrisollinia@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0000-0002-2171-4569	ORCID: 0000-0003-3834-9059

2. Datos de la obra

Título: PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120 MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023	
Tipo de obra: Tesis	
Autor 1: Jefre Fonsareli Rabanal Ramirez	Autor 2: Hector Armando Trisollini Alarcon
N° DNI: 73627379	N° DNI: 77487400
ORCID: 0000-0002-2171-4569	ORCID: 0000-0003-3834-9059
Año de publicación: 2023	

3. Declaraciones

El autor declara que:

- La obra es original y de mi (nuestra) propia y exclusiva creación, realizándose sin violar ni usurpar derechos de autor de terceros.
- Con la obra no se ha quebrantado ningún derecho moral o patrimonial de autor.
- No contiene declaraciones difamatorias contra terceros y respeta el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales de las personas.
- Soy (somos) titular (es) de los derechos patrimoniales sobre la obra y no pesa ningún gravamen sobre ella.

Por tanto, todo lo señalado en el presente formato, en especial lo descrito en el numeral dos, ostenta la condición de Declaración Jurada. Por ello me comprometo a salir en defensa de LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” ante cualquier reclamación de terceros que al respecto pudiese sobrevenir. Para todos los efectos, LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, actúa como tercero de buena fe.

4. Publicación de su investigación en el Repositorio Institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

Acceso abierto

☐

Acceso restringido

☒

(12 a 24 meses)

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)



Jefre Fonsareli Rabanal Ramirez
DNI: 73627379



Hector Armando Trisollini Alarcon
DNI: 77487400

Agradecimiento

Agradecemos a la Escuela Militar de Chorrillos, por brindar todos los recursos necesarios para formarnos como oficiales del glorioso Ejército del Perú

Agradecemos a los oficiales que brindaron su apoyo y conocimiento en el desarrollo de esta investigación, permitiendo alcanzar el objetivo planteado

Agradecemos a nuestros asesores metodológicos, quienes brindaron sus conocimientos para concluir satisfactoriamente la tesis y avanzar en el cumplimiento de nuestros objetivos profesionales.

Dedicatoria

A nuestros padres, hermano y abuelos que nos han acompañado moralmente a lo largo de este año siendo nuestra motivación para continuar firmemente en el desarrollo de la tesis, constituyéndose como la razón de nuestro éxito.

Índice

	Pág.
Carátula	i
Declaración jurada de autoría	ii
Autorización de publicación	iii
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice	vii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Introducción	xv
CAPÍTULO I. Planteamiento del problema	17
1.1. Descripción problemática	17
1.2. Delimitación de la investigación	20
1.2.1. Espacial	20
1.2.2. Temporal	20
1.2.3. Teórica	20
1.3. Formulación del problema	20
1.3.1. Problema general	20
1.3.2. Problemas específicos	21
1.4. Objetivos de la investigación	21
1.4.1. Objetivo general	21

1.4.2.	Objetivos específicos	21
1.5.	Justificación e importancia de la investigación	22
1.5.1.	Justificación Teórica	22
1.5.2.	Justificación Metodológica	22
1.5.3.	Justificación Práctica	23
1.5.4.	Importancia de la investigación	23
1.6.	Limitaciones de la investigación	24
CAPÍTULO II.	Marco teórico	25
2.1.	Antecedentes de la investigación	25
2.1.1.	Antecedentes internacionales	25
2.1.2.	Antecedentes nacionales	28
2.2.	Bases teóricas	31
2.2.1.	Variable 1: Percepción del uso de morteros de 120 mm	31
2.2.2.	Variable 2: Instrucción técnica de tiro con morteros	40
2.3.	Marco conceptual	47
2.4.	Operacionalización de las variables	50
2.5.	Formulación de hipótesis	51
2.5.1.	Hipótesis general	51
2.5.2.	Hipótesis específicas	51
CAPÍTULO III.	Marco metodológico	52
3.1.	Enfoque de investigación	52
3.2.	Tipo de investigación	52
3.3.	Método de investigación	53
3.4.	Alcance de investigación (nivel)	53

3.5.	Diseño de la investigación.....	54
3.6.	Población, muestra, unidad de estudio	54
3.6.1.	Población de estudio	54
3.6.2.	Muestra de estudio	55
3.6.3.	Unidad de estudio	56
3.7.	Técnica e instrumento para la recolección de datos	56
3.7.1.	Técnica de recolección de datos	56
3.7.2.	Instrumento de recolección de datos	57
3.7.3.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	59
3.8.	Procesamiento y método de análisis de datos	61
3.8.1.	Técnica para el procesamiento de datos	61
3.8.2.	Método de análisis de datos.....	61
3.9.	Aspectos éticos	62
CAPÍTULO IV. Resultados		63
4.1.	Análisis descriptivo	63
4.2.	Análisis inferencial.....	71
4.2.1.	Prueba de normalidad	71
4.2.2.	Contrastación de la Hipótesis General (HG)	73
4.2.3.	Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1).....	75
4.2.4.	Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2).....	77
4.2.5.	Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3).....	79
CAPÍTULO V. Discusión de resultados		81
Conclusiones		87
Recomendaciones		89

Referencias bibliográficas.....	91
Anexos	96
Anexo 1. Matriz de consistencia	97
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos y juicio de expertos	98
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos.....	103
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)	104
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)	105
Anexo 6. Aporte a la doctrina	110
Anexo 7. Dictamen final Asesor Temático	112
Anexo 8. Dictamen final Asesor Metodológico.....	113
Anexo 9. Dictamen final Revisor General	114
Anexo 10. Acta de sustentación	115

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	50
Tabla 2. Diagrama de Likert	57
Tabla 3. Baremo.....	58
Tabla 4. Resultados de la Validación según Expertos	59
Tabla 5. Criterio de confiabilidad valores.....	59
Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 1	60
Tabla 7. Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 2	61
Tabla 8. Percepción del uso de morteros de 120 mm	63
Tabla 9. Conocimiento técnico	64
Tabla 10. Seguridad con las condiciones operativas.....	65
Tabla 11. Efectividad operativa	66
Tabla 12. Instrucción técnica de tiro con morteros	67
Tabla 13. Calidad de la Instrucción	68
Tabla 14. Efectividad en la Enseñanza	69
Tabla 15. Entrenamiento Práctico.....	70
Tabla 16. Pruebas de Normalidad	71
Tabla 17. Escala de interpretación para la correlación de Spearman.....	72
Tabla 18. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general	73
Tabla 19. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1	75
Tabla 20. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2	77
Tabla 21. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3	79

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación.....	54
Figura 2. Fórmula y datos del coeficiente de Alpha de Cronbach.....	60
Figura 3. Percepción del uso de morteros de 120 mm.....	63
Figura 4. Conocimiento técnico.....	64
Figura 5. Seguridad con las condiciones operativas	65
Figura 6. Efectividad operativa.....	66
Figura 7. Instrucción técnica de tiro con morteros	67
Figura 8. Calidad de la Instrucción.....	68
Figura 9. Efectividad en la Enseñanza.....	69
Figura 10. Entrenamiento Práctico	70

Resumen

El objetivo de esta investigación fue Determinar la relación que existe entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Tipo de investigación básica, nivel descriptivo-correlacional, utilizando un método hipotético-deductivo. El diseño no experimental y transversal, con un enfoque cuantitativo. La técnica utilizada para recopilar datos fue la encuesta, implementada a través de un cuestionario. La población objetivo fue de 284 cadetes de Infantería y se tomó una muestra representativa de 164 cadetes. Los resultados fueron que la mayoría de los cadetes de Infantería siendo el 45.1% (74/164) tienen un nivel alto sobre la percepción del uso de morteros de 120 mm. Asimismo, se puede observar que el 48.8% (80/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la instrucción técnica de tiro con morteros. Además, se puede observar que hay una relación directa ya que tienen un coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.759, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$); por lo tanto, se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre las variables de estudio.

Palabras claves: Percepción del uso de morteros de 120 mm, conocimiento técnico, seguridad con las condiciones operativas, efectividad operativa e instrucción técnica de tiro con morteros.

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship that exists between the perception of the use of 120 mm mortars and the technical instruction of shooting with mortars of the Infantry cadets at the “Coronel Francisco Bolognesi” Military School of Chorrillos, 2023. Type of basic research, descriptive-correlational level, using a hypothetical-deductive method. The non-experimental and transversal design, with a quantitative approach. The technique used to collect data was the survey, implemented through a questionnaire. The target population was 284 Infantry cadets and a representative sample of 164 cadets was taken. The results were that the majority of Infantry cadets, 45.1% (74/164), have a high level of perception of the use of 120 mm mortars. Likewise, it can be seen that 48.8% (80/164) of the Infantry cadets have a high level of technical instruction in mortar shooting. Furthermore, it can be seen that there is a direct relationship since they have a Spearman's R_{ho} coefficient of 0.759, there is a high positive correlation. Furthermore, the significance level is 0.001 is less than 0.05 ($0.001 < 0.05$); Therefore, the null general hypothesis is rejected and the alternative general hypothesis is accepted, this indicates that there is a direct and significant relationship between the study variables.

Keywords: Perception of the use of 120 mm mortars, technical knowledge, safety with operating conditions, operational effectiveness and technical instruction in shooting with mortars.

Introducción

La competencia y eficacia de las fuerzas militares modernas depende en gran medida de la destreza y preparación de sus componentes, y la formación de los futuros líderes y combatientes de infantería es fundamental para garantizar la seguridad y eficacia en operaciones militares. En este contexto, el uso de armamento pesado y sistemas de morteros de 120 mm desempeña un papel crucial en la capacidad de respuesta y en la efectividad de las unidades de infantería. La correcta utilización de estos morteros implica no solo un conocimiento técnico profundo sino también la habilidad de los soldados para maniobrarlos en condiciones operativas diversas, garantizando así la seguridad de las tropas y la precisión de los disparos.

La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, como una institución emblemática en la formación de cadetes de infantería en el Perú, tiene la responsabilidad de entrenar y preparar a sus cadetes en el uso de morteros de 120 mm. Esta formación técnica es esencial para que los futuros oficiales y suboficiales de infantería sean capaces de liderar y operar estos sistemas con éxito en el campo de batalla.

La presente investigación se centra en la percepción de los cadetes de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” con respecto al uso de morteros de 120 mm y la calidad de la instrucción técnica de tiro con morteros que reciben. Se abordan dos variables clave: la percepción sobre el uso de morteros de 120 mm y la percepción sobre la instrucción técnica relacionada. Estas variables se desglosan en múltiples dimensiones y sus respectivos indicadores con el fin de evaluar de manera integral la perspectiva de los cadetes.

La primera variable, Percepción del uso de moteros de 120 mm, se divide en tres dimensiones: Conocimiento Técnico, Seguridad con las Condiciones Operativas y Efectividad Operativa. Cada dimensión se examina a través de indicadores específicos que evalúan aspectos como el entrenamiento, la seguridad, la conciencia de riesgos y la eficiencia operativa en relación con los morteros de 120 mm.

La segunda variable, Instrucción técnica de tiro con morteros, se desglosa en tres dimensiones: Calidad de la Instrucción, Efectividad en la Enseñanza y Entrenamiento Práctico. Estas dimensiones abordan la calidad de la instrucción, la comprensión de conceptos clave, la aplicación de ejercicios prácticos y la retroalimentación recibida durante la formación en tiro con morteros.

Esta investigación busca arrojar luz sobre la percepción de los cadetes en cuanto a la preparación técnica y la calidad de la instrucción que reciben en relación con el uso de morteros de 120 mm. Los resultados de esta investigación pueden proporcionar información valiosa para la mejora continua de la formación de los futuros líderes de infantería, así como para la seguridad y eficacia en operaciones militares. Además, esta investigación contribuirá al conocimiento académico en el campo de la educación militar y la preparación técnica de las fuerzas armadas.

El esquema de este estudio consta de cinco capítulos principales, que se desarrollan sistemáticamente en la siguiente secuencia:

El Capítulo I, denominado Planteamiento del problema, aborda la descripción problemática que existen con percepción del uso de morteros de 120 mm con el objetivo de incidir en la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería. Además, se da la delimitación de la investigación, identificar y articular los siguientes problemas y objetivos: generales y específicos, justificación, importancia y limitaciones del estudio.

En el desarrollo del Capítulo II es el Marco Teórico, se constató que los estudios relacionados con este tema formaron los antecedentes internacionales y nacionales. Por lo tanto, se apoya en una base teórica para transformaciones de dimensiones correspondientes y también en un marco conceptual. Para este estudio se construyeron hipótesis generales y específicas, detallando el funcionamiento de las variables.

En el Capítulo III, conocido como Marco de Metodológico, se determinó que el diseño de este estudio sería descriptivo y correlativo. Además, se determinaron el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y procesamiento de datos.

El Capítulo IV versa sobre los resultados, dando detalles sobre el análisis descriptivo tratándose sobre la interpretación de los resultados estadísticos adjuntando las tablas y figuras correspondientes. Y sobre el análisis inferencial con la comprobación de las hipótesis, existe una relación significativa entre las variables del análisis.

Por último, el Capítulo V trata sobre la discusión de los resultados, contrastándolo con trabajos semejantes y comparándolos con el presente estudio.

Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones propuestas.

CAPÍTULO I.

Planteamiento del problema

1.1. Descripción problemática

En el ámbito internacional, es esencial considerar que la preparación y competencia de las fuerzas militares son elementos determinantes en la seguridad nacional de cualquier país. La habilidad para operar y utilizar armamento pesado, como los morteros de 120 mm, puede marcar la diferencia en el éxito de una misión militar y en la protección de las vidas de los efectivos.

En un contexto de alianzas y coaliciones militares, la interoperabilidad y la capacidad de entender y utilizar el mismo equipamiento son cruciales. La calidad de la instrucción técnica puede influir en la efectividad de estas alianzas y en la capacidad de las fuerzas armadas de un país para integrarse con éxito en operaciones internacionales.

La preparación de los cadetes en relación con los morteros de 120 mm es fundamental para la defensa y la seguridad de Perú y su influencia en América del Sur. Cualquier deficiencia en la formación podría afectar la capacidad del país para proteger su soberanía y contribuir a la estabilidad regional.

En cuanto a los morteros de 120 mm, son una parte integral de las operaciones militares. Los morteros son la artillería de las pequeñas unidades. De hecho, tomando como ejemplo el Ejército español, los morteros de 120 mm en servicio son utilizados para proporcionar apoyos de fuego a unidades tipo batallón, en Infantería, y escuadrón, en Caballería. Su finalidad, es apoyar a sus unidades contra objetivos situados fuera del alcance de la Artillería de la unidad superior (Brigada como mínimo), o bien, cuando aquella esté cambiando de asentamiento o tenga otros objetivos prioritarios, lo que suele ser bastante habitual (Fernández F. P., 2021).

El Ejército de Tierra apuesta por dotar a sus unidades con morteros embarcados. El plan es adquirir sistemas con un calibre de hasta 120 mm, un alcance superior a los 10 kilómetros y capacidad MRSI (disparo de varios proyectiles con impacto simultáneo). El objetivo es extender su uso sobre distintas plataformas (Carrasco, 2023).

En el Perú se encuentra en una región geográfica caracterizada por la presencia de países vecinos con los que comparte fronteras terrestres y marítimas. La percepción de los cadetes de infantería en relación con el uso de morteros de 120 mm y la calidad de la instrucción técnica que reciben tiene un impacto directo en la capacidad defensiva del país. Los morteros son armas cruciales en operaciones de defensa territorial y en la protección de fronteras. La calidad de la formación de los cadetes es vital para garantizar que el Perú esté preparado para enfrentar amenazas potenciales y para salvar su soberanía.

Además, la investigación se enmarca en el contexto nacional de la educación militar. La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es una de las instituciones militares más prestigiosas y antiguas de Perú, desempeñando un papel crucial en la formación de los futuros líderes de las Fuerzas Armadas peruanas. La calidad de la instrucción técnica y la percepción de los cadetes sobre ella tienen un impacto directo en la preparación de los oficiales y suboficiales que liderarán y servirán al país en el futuro. La investigación puede ofrecer información valiosa para la mejora de los programas de formación y la alineación con las necesidades actuales y futuras de la defensa nacional.

En el ámbito nacional, también es importante considerar la influencia de las Fuerzas Armadas en la sociedad peruana. Estas instituciones desempeñan un papel no solo en la defensa del país, sino también en la respuesta a desastres naturales, en la construcción de infraestructura y en otras tareas de apoyo a la comunidad. La percepción de los cadetes sobre su preparación y conocimientos técnicos afecta la confianza del público en las Fuerzas Armadas y su capacidad para cumplir con Múltiples roles en la sociedad peruana.

Además, en el contexto nacional, la formación y el conocimiento técnico de las fuerzas militares también tienen un impacto en la economía del país. La inversión en tecnología militar y en la formación de las fuerzas armadas puede impulsar el desarrollo de la industria de defensa y la innovación tecnológica. Por lo tanto, la percepción de los cadetes sobre su formación y conocimiento técnico puede influir en la inversión gubernamental y en el desarrollo de capacidades militares avanzadas.

Los morteros de 120 mm son una parte integral de las operaciones militares en Perú. Según un foro de Tecnología y Actualidad Militar, se discute el uso de morteros en el Ejército Peruano (EP), su modernización, futuras compras, su utilidad en la lucha contrasubversiva y en guerra convencional (Rivas, 2022).

Además, la Infantería del Ejército del Perú ha estado esperando una actualización. Entre 2011 y 2016, Perú adquirió sistemas de lanzamiento de cohetes y antitanque, pero el ajuste presupuestario detuvo las compras. Aproximadamente 90 unidades de morteros Brandt de 81 mm y 120 mm, junto con morteros de 107 mm y 120 mm adquiridos posteriormente a Estados Unidos y España, respectivamente, sobreviven hasta la fecha (Watson, 2022).

Es importante mencionar que los morteros de 120 mm son utilizados para proporcionar cobertura a unidades desplegadas desde un puesto de mando. Debido a su potencia de fuego, el M120 es empleado igualmente para el apoyo a unidades de infantería, como para el ataque de unidades blindadas.

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, la investigación se vuelve especialmente relevante, ya que se enfoca en la percepción de los cadetes, los futuros líderes de las Fuerzas Armadas, con respecto a dos aspectos críticos: el uso de morteros de 120 mm y la calidad de la instrucción técnica en el tiro con morteros. Estos dos elementos son esenciales en el arsenal de herramientas y habilidades que los cadetes necesitan para desempeñar un papel efectivo en la defensa y la seguridad del país (Navarro, 2022).

En particular, la percepción de los cadetes sobre la instrucción técnica es un factor crítico en su formación y en su capacidad para liderar con éxito en situaciones de conflicto y crisis. La calidad de la formación técnica y el nivel de conocimiento que adquieren en relación con el uso de morteros de 120 mm pueden influir en su capacidad para tomar decisiones críticas en el campo de batalla, garantizar la seguridad de sus unidades y lograr los objetivos de las operaciones militares.

La investigación, realizada a cabo en el seno de la Escuela Militar de Chorrillos, es un testimonio del compromiso de la institución con la mejora continua de sus programas de formación. Los resultados de la investigación pueden brindar información valiosa para identificar áreas de fortaleza y debilidad en la formación de los cadetes, lo que a su vez permitirá adaptar y optimizar los programas de estudio.

Además, la investigación es testimonio de la apertura de la institución a la evaluación y la autocrítica constructiva. La Escuela Militar de Chorrillos demuestra su voluntad de garantizar que sus cadetes reciban la mejor formación posible y estén preparados para los desafíos cambiantes del entorno global y de la seguridad nacional.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Espacial

La investigación se lleva a cabo en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", ubicada en la ciudad de Lima, Perú. El ámbito espacial se centra en las instalaciones de la institución militar, donde se imparte la formación a los cadetes de infantería. Dada la naturaleza específica de la investigación, los datos se recopilan en el entorno educativo y operativo de la escuela, limitando la investigación a este espacio físico.

1.2.2. Temporal

La investigación se centra en el año 2023, y se extiende a lo largo de un período específico durante ese año. Los datos se recopilan en un marco temporal concreto, considerando el año calendario en curso. Las percepciones de los cadetes se recopilan durante este período para capturar una instantánea precisa de su percepción en ese momento. Los eventos, circunstancias y desarrollos fuera del año 2023 no se incluyen en esta investigación.

1.2.3. Teórica

La investigación se basa en un marco teórico que abarca conceptos relacionados con la percepción de los cadetes en relación con el uso de morteros de 120 mm y la calidad de la instrucción técnica en tiro con morteros. Se utilizan teorías y enfoques de la educación militar, la formación en armamento pesado y la psicología para analizar y comprender las percepciones de los cadetes. La delimitación teórica se enfoca en estos campos de conocimiento para proporcionar un marco sólido para la investigación.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?

¿Cuál es la relación que existe entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?

¿Cuál es la relación que existe entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Determinar la relación que existe entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Determinar la relación que existe entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. Justificación Teórica

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se justifica por su contribución al cuerpo de conocimiento en campos como la educación militar, la psicología aplicada a la formación y la operación de armamento pesado. La percepción de los cadetes de infantería sobre el uso de morteros de 120 mm y la calidad de la instrucción técnica es un tema que ha sido relativamente poco explorado en la literatura académica. Al abordar esta cuestión, la investigación puede proporcionar información valiosa sobre cómo los futuros líderes militares perciben su formación en relación con un equipo crítico en operaciones militares.

La justificación teórica también radica en la relevancia de la investigación para los contextos militares y de defensa a nivel mundial. La formación de las fuerzas militares es un elemento central en la seguridad nacional y en la capacidad de respuesta ante amenazas. Los resultados de esta investigación pueden tener aplicaciones en diversos escenarios militares, así como en la adaptación de programas de formación para mejorar la preparación de los cadetes en todo el mundo.

1.5.2. Justificación Metodológica

Desde un punto de vista metodológico, la investigación se justifica por la rigurosidad y la validez de los métodos de recopilación y análisis de datos. La utilización de escalas de Likert para evaluar la percepción de los cadetes es una aproximación confiable y bien establecida en la investigación social. Además, la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos en la recopilación y el análisis de datos permite una comprensión completa de las percepciones de los participantes.

La metodología de la investigación se justifica por su potencial para generar hallazgos significativos y generalizables, lo que puede respaldar la toma de decisiones en la Escuela Militar de Chorrillos y en otros entornos educativos militares. La investigación metodológicamente sólida puede servir como modelo para futuros estudios en campos relacionados y puede proporcionar una base sólida para la mejora de los programas de formación en instituciones similares.

1.5.3. Justificación Práctica

Desde un punto de vista práctico, la investigación es altamente relevante para la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". La institución tiene la responsabilidad de formar a los futuros líderes militares de Perú, y la calidad de la formación técnica es esencial para cumplir con este cometido. Los resultados de la investigación pueden proporcionar información concreta y accionable para mejorar la calidad de la instrucción y, en última instancia, la preparación de los cadetes para enfrentar desafíos reales en el campo de batalla.

Además, la investigación tiene un impacto práctico en la seguridad y la defensa del Perú. La calidad de la formación militar y la percepción de los cadetes sobre su preparación pueden influir en la capacidad defensiva del país y en su capacidad para salvar su soberanía. En última instancia, esta investigación contribuye al bienestar y la seguridad de la nación.

1.5.4. Importancia de la investigación

Esta investigación tiene un impacto significativo en la formación y preparación de los futuros líderes y oficiales de las Fuerzas Armadas de Perú. Los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" representan el futuro de la defensa nacional, y su capacidad para operar eficazmente armamento pesado, como los morteros de 120 mm, es esencial para la seguridad y la defensa del país. La comprensión de cómo los cadetes perciben su formación técnica es crucial para adaptar y mejorar los programas de estudio, garantizando así que estén debidamente preparados para enfrentar desafíos reales en el campo de batalla.

Además, la investigación tiene un alcance más allá de las fronteras del Perú. En un mundo cada vez más interconectado, la cooperación militar y las operaciones conjuntas con otros países son comunes. La interoperabilidad entre las fuerzas militares de diferentes naciones es esencial para el éxito en operaciones multinacionales. Los resultados de esta investigación pueden influir en la capacidad del Perú para trabajar eficazmente con aliados y coaliciones militares en el ámbito internacional, lo que contribuye a la seguridad y la estabilidad a nivel global.

La importancia de esta investigación también se extiende a la seguridad nacional. La capacidad defensiva de un país se basa en gran medida en la competencia de sus fuerzas militares, y la formación en el uso de armamento pesado es una parte integral de esta competencia. Los resultados de la investigación pueden contribuir a garantizar que las Fuerzas

Armadas peruanas estén debidamente preparadas para proteger la soberanía y la integridad del país.

En un contexto más amplio, la investigación también puede influir en el desarrollo de la industria de defensa. Una formación efectiva en el uso de armamento pesado puede impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico en esta industria. Esto no solo tiene implicaciones en términos de seguridad nacional, sino que también puede tener un impacto económico positivo al fomentar la inversión en tecnología militar y la creación de empleos en el sector de la defensa.

Finalmente, esta investigación también aborda la excelencia educativa. La búsqueda de la mejora continua y la adaptación a las necesidades cambiantes de la defensa y la seguridad son fundamentales en la educación militar. La investigación demuestra el compromiso de la Escuela Militar de Chorrillos con la calidad de la formación de sus cadetes y su disposición a evaluar y mejorar sus programas de estudio.

1.6. Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones de esta investigación fue la falta de tiempo, ya que la recopilación de datos y el análisis de la percepción de los cadetes requieren un proceso que puede ser demorado. Para abordar esta limitación, se podría haber extendido el período de recopilación de datos o haber planificado la investigación con más tiempo de antelación.

Otra limitación fue la disponibilidad de información limitada sobre estudios previos relacionados con la percepción de cadetes sobre el uso de morteros de 120 mm. Para solucionar esto, se podría haber llevado a cabo una revisión exhaustiva de la literatura o haber buscado información adicional en otras instituciones militares para complementar los hallazgos.

Por lo cual, las limitaciones relacionadas con el tiempo y la información limitada podrían lograrse mediante una planificación más extensa y una búsqueda más exhaustiva de literatura y datos.

CAPÍTULO II.

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Amón y Bárcenes (2020), en su tesis de licenciatura realizado en la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE). Su objetivo general el desarrollo de una aplicación móvil que permitiera simular y optimizar dicho proceso. La investigación se basó en dos metodologías: Design Science Research (DSR) y SCRUM. La metodología DSR se centró en el diseño, construcción y evaluación de un artefacto interactivo que resolviera problemas específicos en el contexto de uso. En cuanto a SCRUM, se utilizó como marco de trabajo para el desarrollo ágil de la aplicación, con entregas iterativas e incrementales. Para garantizar la calidad del producto, se implementó el Método PDCA, que establece un ciclo de planificación, ejecución, verificación y actuación. La metodología de desarrollo ágil SCRUM permitió dividir el proyecto en ciclos de desarrollo llamados sprints, cada uno con una duración de cuatro semanas. Durante cada sprint, se seleccionaban requerimientos prioritarios y se entregaba un producto funcional. Los resultados del proyecto demostraron que el método Scrum garantizó la funcionalidad del producto, con pruebas recurrentes y entregas de calidad que cumplieran con los requisitos del usuario final. Además, se destacó que el lenguaje de programación Kotlin resultó ser una elección acertada, permitiendo tiempos de ejecución significativamente más cortos en comparación con el método convencional, que requería al menos veinte minutos para completar el proceso de tiro con morteros de 81mm. En conclusión, el proyecto logró su objetivo de mejorar la eficiencia en el proceso de tiro con morteros, mediante el desarrollo de una aplicación móvil que optimizó los cálculos y redujo considerablemente el tiempo necesario para realizar un disparo.

Rodríguez (2020), en su tesis de licenciatura realizado en la Universidad Zaragoza. El objetivo de este trabajo consistió en abordar las dificultades asociadas al tiro de mortero manual y proponer una nueva estructura organizativa basada en el sistema ALAKRAN de tiro automático para las unidades militares de montaña en España. La metodología empleada incluyó un análisis exhaustivo del estado del arte, consultas a expertos, encuestas al personal de la sección de morteros, técnicas de evaluación de riesgos, análisis AMFE y DAFO,

brainstorming y metodología de toma de decisiones. Los resultados y conclusiones indicaron que el uso de morteros manuales generaba errores, afectando la velocidad, seguridad, precisión y continuidad del fuego. Se identificaron diferentes opciones, como la actualización del mortero ECIA LL de 81mm a un sistema automático, la adaptación del vehículo BV206 para el transporte de morteros, el vehículo con sistema BRONCO, y el vehículo con sistema ALAKRAN. Finalmente, se concluyó que el sistema ALAKRAN era la solución más adecuada, dada su capacidad para cumplir con los requisitos estudiados y su versatilidad potencial. Se reconoció la importancia de que España no se quedara rezagada en el ámbito de la montaña y se instó a tomar medidas para abordar esta problemática en un futuro cercano. El trabajo buscó resolver las dificultades asociadas al tiro de mortero manual en unidades de montaña y propuso una solución basada en el sistema ALAKRAN, respaldada por un análisis exhaustivo de diferentes opciones y necesidades militares.

Torres (2019), en su tesis de maestría realizado en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. La presente investigación tuvo como objetivo explorar aspectos poco abordados de la Guerra de Independencia, específicamente el sistema de fabricación y abastecimiento de armamento para las fuerzas realistas que defendían el orden monárquico en la Nueva España. En cuanto a la metodología, el análisis se basó en una variedad de fuentes documentales, en su mayoría inéditas, que permitieron reconstruir y comprender el papel crucial que desempeñó el aprovisionamiento y la fabricación del armamento realista. Se identificaron múltiples centros armeros al servicio del rey, aunque su número era limitado en comparación con las maestranzas insurgentes. Estos talleres funcionaron de manera diversa, desde gremiales en la Península hasta talleres autónomos en la Nueva España. En cuanto a la población y muestra, se examinaron los actores involucrados en estos talleres, incluyendo maestros, cabos, obreros y aprendices, que ocuparon un lugar importante en el ejército realista. Se compararon los talleres insurgentes con los del rey, destacando la inferioridad numérica de los talleres realistas. Los resultados revelaron que la producción armera realista fue compleja y requirió la destreza de personal altamente calificado. Se identificaron varios centros armeros al servicio del rey, siendo Perote uno de los más destacados, y se destacó cómo la producción de armas cambió a medida que avanzaba el conflicto. En conclusión, la investigación demostró a pesar de la escasez de talleres y armeros en la Nueva España, el sistema maestrante realista logró recomponer y fabricar armamento de calidad para las fuerzas realistas durante la Guerra de Independencia, contribuyendo al éxito de los ejércitos leales a la Corona en el conflicto.

Álvarez (2019), en la tesis de doctorado realizado en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador. Este estudio tuvo como objetivo analizar el proceso de seguritización de las armas de fuego en Ecuador. Se planteó que estas armas pasaron de ser invisibilizadas como amenazas a la seguridad nacional y humana hasta que, al final de la Guerra Fría, comenzaron a ser percibidas como fuente de inseguridad. El análisis se basó en el marco analítico de la seguritización, que enfatiza la construcción intersubjetiva de la seguridad y la amenaza en los discursos políticos. En cuanto a la metodología, se utilizó un enfoque cualitativo que incluyó el análisis de discurso y análisis de contenido. Se seleccionó el caso de Ecuador durante el período 2007-2016, debido a la pregunta sobre si este proceso fue exitoso. Se aplicaron técnicas de análisis de discurso y contenido para analizar el contexto histórico y social de producción y reproducción del discurso seguritizador de las armas de fuego. Se reconstruyó la cadena de eventos que modificaron las políticas de control de armas en Ecuador, y se identificaron los actores involucrados. Este estudio demostró que, a pesar de la falta de legitimación por parte de la sociedad, el Estado ecuatoriano impulsó un discurso seguritizador de las armas de fuego y adoptó medidas más estrictas para su control. Sin embargo, estas medidas se han flexibilizado con el tiempo. Se concluyó que el proceso de seguritización en Ecuador fue tardío y complejo, lo que permitió interpretaciones contradictorias.

Gasca y Carrasco (2018), en su tesis de licenciatura realizado en el Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración en la Unidad Santo Tomas. El objetivo general de este estudio fue analizar y describir el proceso de licitación para la adquisición de tarjetas electrónicas destinadas a dispositivos electrónicos de puntería utilizados en la segunda fase del proyecto de modernización de los obuses OTO Melara de 105mm Mod.56, llevado a cabo por la Secretaría de la Defensa Nacional en el año 2018. La metodología empleada se centró en el análisis exhaustivo de las fases de la licitación, desde la invitación a participar hasta la selección del proveedor. La población objetivo fueron las empresas potenciales que cumplían con los requisitos, y la muestra se conformó por los participantes que presentaron propuestas. La técnica de recolección de datos involucró una evaluación rigurosa de los proveedores, considerando no solo el costo, sino también aspectos técnicos y experiencia previa en colaboración con la SEDENA. Los resultados indicaron que, hasta el momento de este estudio, el proceso de licitación estaba en curso, y se había seguido un procedimiento que cumplió con las normativas requeridas. El proveedor seleccionado demostró la capacidad técnica y la experiencia necesaria, lo que influyó en su elección. Esta modernización del obús OTO Melara Mod.56 105mm fortalecerá la capacidad militar de

México y representa un avance en la industria de defensa del país. En conclusión, el estudio arroja luz sobre un proceso de licitación exitoso y muestra cómo México está avanzando en la modernización de su equipamiento militar para estar a la vanguardia en este campo.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Acosta (2021), en su tesis de maestría realizado en la Escuela Superior de Guerra del Ejército (ESGE). El objetivo principal de esta tesis fue evaluar la adaptación de los procedimientos de la técnica de tiro de Morteros para las unidades de maniobra de la 4ª Brigada de Montaña del Ejército del Perú a la dirección de control de tiro de Artillería de Campaña, con el fin de optimizar su potencia de apoyo de fuegos durante el periodo 2019. La metodología empleada se basó en un enfoque cualitativo, utilizando técnicas de entrevista, observación y análisis documental. Los resultados obtenidos indicaron una relación significativa entre la técnica de tiro con mortero y la técnica de artillería, demostrando que la adaptación de los procedimientos de artillería en la técnica de tiro con mortero mejoró significativamente la precisión y rapidez del tiro de morteros, así como el rendimiento y ahorro de munición para la neutralización de objetivos. En conclusión, este estudio evidenció la necesidad de adaptar los procedimientos de la técnica de artillería a la técnica de tiro con mortero para mejorar la efectividad y precisión de los fuegos de morteros, lo que permitiría una mayor eficiencia en las operaciones militares. Además, se destacó la importancia del uso de software de tiro para reducir el tiempo de respuesta y se recomendó la estandarización de los métodos de pedido de tiro para operaciones conjuntas entre diferentes institutos armados.

Paredes (2021), en su tesis de maestría realizado en la Escuela Superior de Guerra del Ejército (ESGE). El objetivo de esta investigación fue desarrollar un software, denominado “PaOt,” con el propósito de automatizar los cálculos de tiro en el Agrupamiento de Artillería Bolognesi, con el fin de mejorar la eficiencia del apoyo de fuegos a los elementos de maniobra en operaciones militares. La población objetivo de este estudio se centró en los grupos de artillería que utilizan el cañón de 130mm, GAC 122 y GAC 123 dentro del Agrupamiento de Artillería Bolognesi. Para llevar a cabo este objetivo, se aplicó una metodología de investigación experimental con un enfoque tecnológico, utilizando el entorno de desarrollo integrado Microsoft Visual Studio y el lenguaje de programación C#. Los resultados mostraron que el software “PaOt” logró reducir significativamente los tiempos necesarios para llevar a

cabo los cálculos de tiro, pasando de un proceso manual que tomaba 20 minutos a un proceso automatizado que solo requería 1 minuto, lo que representó una reducción del 95% en el tiempo empleado. Esta automatización mejoró la eficiencia del apoyo de fuegos proporcionado a la Fuerza Terrestre en operaciones militares, especialmente en aquellos grupos de artillería mencionados anteriormente, donde los procedimientos manuales eran particularmente complicados y demorados. En consecuencia, la investigación logró su objetivo de optimizar los cálculos de tiro a través del desarrollo y la implementación exitosa del software “PaOt” en el Agrupamiento de Artillería Bolognesi, lo que contribuyó significativamente a mejorar la eficiencia en el apoyo de fuegos durante las operaciones militares.

Dávila, J. R. y Dávila, E. N. (2021), en sus tesis de licenciatura realizado en la EMCH “CFB”. El objetivo principal de esta investigación fue evaluar la importancia de la orientación de la compañía de morteros y su impacto en el aprendizaje técnico-práctico de los cadetes de cuarto año de infantería en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi en 2021. Se enmarca en una investigación de tipo básica no experimental, con un diseño cuantitativo transaccional o transversal y un enfoque descriptivo correlacional. La población de estudio estuvo compuesta por cadetes de cuarto año de infantería en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi en 2021. La muestra se conformó con 78 cadetes mediante un muestreo no probabilístico. Se utilizó un cuestionario de 24 ítems para evaluar la variable independiente, la instrucción de la compañía de morteros, con validación y confiabilidad adecuadas. El análisis estadístico incluyó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, revelando un grado de significancia de 0.003, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula y concluir que existe una relación directa y significativa entre las variables. En consecuencia, se aceptó la hipótesis general alterna que planteaba un vínculo entre la formación de compañías de morteros y su impacto en el aprendizaje práctico de la tecnología entre los cadetes de infantería de 4º año. Esta investigación demostró de manera concluyente que la formación de compañías de morteros tiene un impacto significativo en el aprendizaje práctico de la tecnología entre los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, Francisco Bolognesi, contribuyendo al fortalecimiento de su formación técnica en el campo militar.

Galdós y Caira (2020), en sus tesis de licenciatura realizado en la EMCH “CFB”. Propuso como objetivo principal determinar la relación entre el uso de tecnología y la técnica de tiro con morteros en cadetes de infantería. Se empleó un diseño de investigación cuantitativo, no experimental, transversal, descriptivo y correlacional, utilizando cuestionarios

tipo encuesta. La población de estudio consistió en cadetes del arma de infantería, y se aplicó a una muestra representativa de ellos. Los resultados, obtenidos a través del análisis de datos en el programa estadístico SPSS, indicaron un valor de Chi cuadrado de Pearson de 0.000, lo que es significativamente menor que 0.05. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, demostrando que existe una relación directa entre el uso de tecnología y la técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm en los cadetes de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Esta investigación proporcionó conclusiones claras: primero, se confirmó la relación directa entre el uso de tecnología y la técnica de tiro con morteros en los cadetes de 4to año del arma de infantería de la escuela; segundo, se ratificó la relación entre el uso de tecnología y la instrucción de la técnica de morteros; tercero, se estableció la relación entre el uso de tecnología y el entrenamiento para la técnica de morteros. Estas conclusiones destacan la importancia del uso de tecnología en el desarrollo de habilidades y destrezas en el ámbito militar y la formación de futuros oficiales líderes en el Ejército del Perú.

Correa y Bellido (2020), en sus tesis de licenciatura realizado en la EMCH “CFB”. En la investigación titulada “La innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm en los cadetes del cuarto año de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos 'CFB' en las marchas tácticas 2020”, el objetivo principal fue determinar la relación entre la innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros en los cadetes de infantería. Se utilizó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal, descriptivo y correlacional. Se emplearon cuestionarios tipo escala, con respuestas tipo Likert, para evaluar la relación entre la innovación tecnológica y la técnica de tiro en las marchas tácticas. La población de estudio consistió en cadetes del arma de infantería, y se seleccionó una muestra representativa de ellos. Los resultados indicaron que los cadetes que estaban familiarizados con las innovaciones tecnológicas en la técnica de tiro con morteros obtuvieron un mejor desempeño durante su formación profesional. En consecuencia, se concluyó que la aplicación de la innovación tecnológica se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros en los cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Esta investigación destacó la importancia de la innovación tecnológica en la formación de futuros oficiales líderes en el Ejército del Perú, contribuyendo al desarrollo de habilidades y destrezas en el uso del armamento de morteros.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Variable 1: Percepción del uso de morteros de 120 mm*

La Percepción del uso de morteros de 120 mm se refiere a la forma en que los individuos, en este caso, los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", interpretan y evalúan la relevancia, la eficacia, la importancia, y la calidad de la utilización de morteros de 120 mm en el contexto de operaciones militares. Esta percepción no se limita únicamente a la comprensión técnica de cómo operar estos morteros, sino que abarca una gama más amplia de factores, incluyendo las actitudes, las opiniones y las creencias de los cadetes sobre su utilidad y eficacia en situaciones operativas reales.

Los morteros de 120 mm son una herramienta valiosa en el campo de batalla, utilizados para proporcionar apoyo de fuego a unidades tipo batallón en Infantería, y escuadrón, en Caballería. Se pueden montar en diferentes tipos de vehículos, incluyendo blindados de ruedas (6×6/8×8) y de cadenas. Existen prototipos que se montan en vehículos ligeros de tracción 4×4, como el SRAMS de Singapur o el Spear israelí.

El Ejército de Tierra español, por ejemplo, planea adquirir sistemas de mortero embarcados con un calibre de hasta 120 mm, un alcance superior a los 10 kilómetros y capacidad MRSI (disparo de varios proyectiles con impacto simultáneo). El Ministerio de Defensa español tiene un programa en marcha para la compra de estos sistemas, con un presupuesto de 125 millones de euros hasta 2027 (Carrasco, 2023).

En términos de percepción, los morteros de 120 mm son vistos como una forma eficaz de proporcionar apoyo de fuego a las unidades en el campo de batalla. Sin embargo, su uso puede variar dependiendo del escenario de combate. En combates tradicionales, los morteros embarcados deben integrarse en las mismas plataformas de las unidades a las que apoyan. En combates asimétricos, los morteros deben utilizar plataformas muy móviles, especialmente de configuración 4×4/6×6, y estar dotados de los medios necesarios para poder actuar aislados de forma totalmente autónoma (Fernández F. P., 2021).

La percepción del uso de morteros de 120 mm puede abarcar diversos aspectos. En primer lugar, implica la comprensión de la función y la aplicación de estos sistemas de armas en el campo de batalla, como su capacidad para proporcionar apoyo de fuego indirecto, su alcance, su capacidad de impacto y su versatilidad en diferentes escenarios operativos. Los

cadetes deben evaluar si consideran que estos morteros son herramientas efectivas y esenciales en operaciones militares.

Además, la percepción también se relaciona con la seguridad y la confiabilidad de estos sistemas. Los cadetes deben considerar si se sienten seguros al operar morteros de 120 mm y si están seguros de la calidad de la instrucción técnica que han recibido para manejarlos. La seguridad en la operación de armamento pesado es fundamental para prevenir accidentes y garantizar la integridad de las tropas.

La percepción del uso de morteros de 120 mm también puede estar influenciada por factores externos, como la experiencia previa, la familiaridad con el equipo y la exposición a operaciones militares reales o simuladas. Los cadetes pueden basar su percepción en sus propias experiencias y en la retroalimentación recibida de instructores y compañeros.

Esta percepción es crucial en el contexto de la formación de cadetes, ya que puede influir en su motivación, su confianza y su capacidad para tomar decisiones efectivas en el campo de batalla. Además, puede afectar la adaptación y la eficiencia de las fuerzas militares en operaciones reales, ya que una percepción positiva y una comprensión adecuada del uso de morteros de 120 mm pueden traducirse en un mejor desempeño y una mayor capacidad de respuesta en situaciones de combate (Rivas, 2022).

Por lo cual, la Percepción del uso de morteros de 120 mm es una evaluación subjetiva y multifacética de la utilidad, la eficacia y la seguridad de estos sistemas de armas en el contexto militar. Esta percepción es fundamental en la formación de cadetes y en la capacidad de las fuerzas militares para operar y emplear efectivamente estos morteros en operaciones reales.

1. Teoría de la Percepción en Psicología:

La teoría de la percepción en psicología desempeña un papel fundamental en la comprensión de cómo los individuos procesan y evalúan la información sensorial. En el contexto de la percepción del uso de morteros de 120 mm, esta teoría se aplica para comprender cómo los cadetes asimilan la información que reciben sobre estos sistemas de armas. Esta teoría destaca que la percepción es un proceso activo que involucra la interpretación de estímulos sensoriales, y que puede ser influenciada por factores cognitivos, emocionales y sociales.

Los cadetes pueden interpretar la información sobre los morteros en función de su experiencia previa, su entrenamiento, sus creencias y sus emociones, lo que influye en su percepción sobre la eficacia y utilidad de estos sistemas de armas.

La percepción es un fenómeno que ha sido estudiado desde hace siglos por parte de psicólogos y, más actualmente, por neurocientíficos. Existen cinco teorías psicológicas principales que abordan esta cuestión:

Teoría asociacionista o estructuralista de la percepción: Esta teoría considera que el sujeto recibe sensaciones aisladas y las va agrupando a través de la experiencia. Es decir, las percepciones no son sino el resultado y la unión de sensaciones anteriores (Rondoni, 2022).

Teoría de Gestalt de la percepción: Considera que el sujeto recibe de forma unitaria y estructurada el estímulo del objeto del mundo real. Es decir, la percepción se da de forma primaria, directa e inmediata. Según esta teoría, la percepción no es una simple unión de sensaciones.

Teoría cognitiva de la percepción: Autores cognitivistas, como Neisser o Marr, hablan de que lo que llamamos “percepción” no es sino un procesamiento de estímulos sensoriales de acuerdo a esquemas cognitivos previos (grabados en la memoria como fruto de aprendizajes anteriores) para interpretar la realidad.

Teoría de la percepción directa de Gibson: Esta teoría sostiene que la percepción es un proceso activo-constructivo en el que el perceptor, antes de procesar la nueva información y con los datos archivados en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que le permite contrastar el estímulo y aceptarlo o rechazarlo según se adecue o no a lo propuesto por el esquema.

Teoría de la percepción arriba-abajo de Gregory: Esta teoría sostiene que la percepción es un proceso que comprende organizar, interpretar e identificar toda la información sensorial que recibimos para comprender los datos que están en el entorno (Lugo, 2022).

Cada teoría explica la percepción atendiendo a una serie de características y principios. Aunque el proceso de percepción propuesto por cada teoría entraña similitudes, también existen marcadas diferencias entre ellas a la hora de describir o explicar las causas y los elementos que conforman la percepción.

2. Teoría del Aprendizaje en la Educación Militar:

La teoría del aprendizaje desempeña un papel importante en la formación militar y, por lo tanto, en la percepción del uso de morteros de 0 mm. Esta teoría sugiere que el proceso de adquirir nuevos conocimientos y habilidades es fundamental para la preparación de los militares. En este contexto, los cadetes reciben instrucción técnica sobre el uso de morteros y participan en ejercicios prácticos para adquirir competencia en su manejo.

La teoría del aprendizaje resalta la importancia de la retroalimentación, la práctica y la aplicación de los conocimientos en situaciones reales o simuladas. La percepción de los cadetes sobre la efectividad de su formación está influenciada por la calidad de la instrucción y la retroalimentación recibida (Macchiavello, 2018).

La teoría del aprendizaje en la educación militar se centra en las competencias de los docentes militares y cómo estas influyen en la formación de los estudiantes de ciencias militares. Los docentes militares, como miembros de las Fuerzas Armadas, desempeñan diferentes roles que no les permiten hacer de la docencia una carrera. Sin embargo, el ejercicio de la docencia requiere constancia y permanencia en estas actividades para fortalecer la profesión, actualizarla, evaluarla y mejorarla.

Se investigó qué competencias tienen los docentes militares para ejercer su actividad educativa y cómo esto influye en la formación de los estudiantes. Los resultados de la investigación ayudaron a revelar el perfil con el que ingresa este personal a ejercer su función, el cual no era el exigido por su Institución; por lo tanto, constituía un aspecto que influía en la formación de sus estudiantes y, a su vez, en la calidad de la educación.

En este contexto, se presentó una propuesta de solución que ayuda a intensificar su profesionalización de forma permanente, considerando que la formación de docentes militares debe capitalizar su vocación junto a la potenciación de las virtudes, valores institucionales y atributos personales que les permitan desempeñarse eficientemente en los cargos, funciones y tareas que se les encomienden (Montagud, 2020).

Es importante mencionar que la educación militar se considera un factor estratégico en una democracia en conflicto. En este sentido, se han estructurado programas específicos para los Oficiales de la Reserva, así como programas que permiten el acceso necesario de los civiles en los proyectos de defensa nacional.

3. Teoría de la Efectividad Operativa:

La teoría de la efectividad operativa se centra en la capacidad de un sistema o equipo para lograr sus objetivos en el campo de batalla. En el contexto de los morteros de 120 mm, esta teoría destaca la importancia de evaluar la eficacia de estos sistemas en situaciones de combate real.

Los cadetes evalúan su percepción sobre la utilidad de los morteros basándose en su comprensión de cómo estos sistemas pueden contribuir a los objetivos militares, como la supresión del enemigo, la destrucción de objetivos estratégicos y la protección de las fuerzas propias. Esta teoría también considera factores operativos como la velocidad de despliegue, la precisión, la capacidad de respuesta y la versatilidad de los morteros en diversos escenarios operativos.

La doctrina militar sirve como un puente conceptual que facilita la transformación de los principios en acciones. Proporciona coherencia a las operaciones militares, en un contexto estratégico y contando con los medios existentes en el momento de su redacción (Díaz, 2020).

El poder militar debe adaptarse al desarrollo tecnológico, identificar las tecnologías aplicables, controlar sus efectos mediante procesos integrales de innovación e integrarlas en conceptos operativos contrastables (Fojón, 2019).

Las escuelas de pensamiento actuales sobre el arte operacional comparten la visión fundamental de que el éxito militar sólo puede medirse en la consecución de objetivos político-estratégicos (Ruiz, 2015).

2.2.1.1. Conocimiento técnico

Se refiere a la evaluación de la percepción de los cadetes en cuanto a su comprensión y dominio de aspectos técnicos relacionados con el uso de morteros de 120 mm. Esta dimensión es fundamental para determinar si los cadetes se sienten adecuadamente preparados y competentes en el manejo de estos sistemas de armas.

Los morteros de 120 mm son utilizados en el ámbito militar para proporcionar apoyos de fuego a unidades tipo batallón, en Infantería, y escuadrón, en Caballería. Estos morteros son considerados la artillería de las pequeñas unidades.

Existen diferentes tipos de morteros de 120 mm, incluyendo los montados en torre, los instalados a barbeta en el suelo del vehículo, tanto de avancarga como de retrocarga, así como los plegados sobre la plataforma. También se incluyen otros modelos todavía en desarrollo o que no han sido aceptados, bien por su complejidad o elevado precio, o bien porque no han cumplido los requisitos exigidos.

Además, estos morteros pueden ser utilizados en diferentes escenarios de combate. En un escenario tradicional, los morteros embarcados deben integrarse en las mismas plataformas de las unidades a las que apoyan (blindados de ruedas 6×6/8×8 o de cadenas). En un escenario asimétrico, los morteros que se utilicen en este tipo de operaciones, deberán utilizar plataformas muy móviles, especialmente de configuración 4×4/6×6 y estar dotados de los medios necesarios (sobre todo dirección de tiro y elementos de puntería) para poder actuar aislados de forma totalmente autónoma y en apoyo de pequeños agrupamientos tácticos organizados al efecto (Fernández F. P., 2021).

Es importante mencionar que el uso de estos morteros requiere un conocimiento técnico especializado, incluyendo la dirección de tiro, transmisión automática de datos, sistema de localización y posicionamiento, equipos de observación avanzada, entre otros.

A continuación, se presentan detalles sobre esta dimensión, incluyendo sus indicadores: Indicadores de la Dimensión 1 Conocimiento Técnico:

1. Entrenamiento Adecuado: Este indicador se refiere a la evaluación de los cadetes sobre la calidad y la efectividad del entrenamiento recibido en relación con el uso de morteros de 120 mm. Los cadetes deben evaluar si consideran que el entrenamiento ha sido suficiente y ha proporcionado los conocimientos y habilidades necesarios para operar estos sistemas de armas de manera efectiva (Borcoski, 2022).

2. Comprensión de Calibración: La calibración es un aspecto técnico crítico en el manejo de morteros, ya que afecta la precisión y la eficacia de los disparos. Este indicador se enfoca en la percepción de los cadetes sobre su comprensión de los procesos de calibración de los morteros y si se sienten competentes en llevar a cabo esta tarea (Fernández F. P., 2021).

3. Familiaridad con Municiones: Los morteros de 120 mm utilizan diferentes tipos de municiones para diferentes propósitos. Los cadetes evaluarán su percepción sobre su familiaridad con las municiones y su capacidad para seleccionar y utilizar adecuadamente el tipo de munición requerido en una situación dada (Navarro, 2022).

4. Habilidad de Mantenimiento: El mantenimiento adecuado de los morteros es esencial para garantizar su funcionamiento correcto. Este indicador se centra en la percepción de los cadetes sobre su capacidad para llevar a cabo el mantenimiento básico de los morteros, como la limpieza, la lubricación y la reparación de posibles averías (Maíz, 2017).

En conjunto, esta dimensión Conocimiento Técnico aborda la evaluación de la competencia técnica de los cadetes en relación con el uso de morteros de 120 mm. Su percepción sobre la calidad de la formación recibida y su capacidad para realizar tareas técnicas específicas son elementos clave que influyen en su preparación y en su percepción general sobre la efectividad de estos sistemas de armas en el campo de batalla. La retroalimentación de los cadetes en estos indicadores puede ayudar a identificar áreas de mejora en la instrucción técnica y en la formación en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

2.2.1.2.Seguridad con las condiciones operativas

Se enfoca en la evaluación de la percepción de los cadetes en cuanto a la seguridad y la confianza en las condiciones bajo las cuales operan los morteros de 120 mm. Esta dimensión es esencial, ya que la seguridad en la operación de armamento pesado es crítica para prevenir accidentes y garantizar la integridad de las tropas (Carrasco, 2023). A continuación, se presentan detalles sobre esta dimensión, incluyendo sus indicadores:

Indicadores de la Dimensión 2 Seguridad con las Condiciones Operativas:

1. Manejo Seguro: Este indicador se refiere a la percepción de los cadetes sobre la seguridad en el manejo de los morteros de 120 mm. Evalúan si se sienten seguros al operar estos sistemas de armas y si creen que se han implementado medidas efectivas para minimizar los riesgos de accidentes (Fernández F. P., 2021).

2. Protocolos de Seguridad: Los protocolos de seguridad son procedimientos establecidos para garantizar la operación segura de los morteros. Los cadetes evaluarán su percepción sobre la existencia y la eficacia de estos protocolos y si se siguen rigurosamente en todas las operaciones (Fernández F. P., 2021).

3. Condiciones Meteorológicas: Las condiciones meteorológicas pueden afectar significativamente la operación de los morteros. Este indicador se centra en la percepción de los cadetes sobre su capacidad para operar de manera segura en diversas condiciones climáticas y si se sienten adecuadamente preparados para enfrentar desafíos climáticos (Gob.es, 2019).

4. Conciencia del Entorno: La percepción de los cadetes sobre su conciencia del entorno se refiere a su capacidad para evaluar y adaptarse a las condiciones del terreno y la situación en la que operan los morteros. Evalúan si se sienten seguros y competentes para operar en diversos entornos operativos (Fernández F. P., 2021).

Esta dimensión Seguridad con las Condiciones Operativas es fundamental para garantizar que los cadetes se sientan seguros y confiados al operar morteros de 120 mm en situaciones reales o simuladas. La seguridad y la confianza en las condiciones operativas son esenciales para prevenir accidentes y para garantizar que las operaciones militares se lleven a cabo de manera efectiva. La retroalimentación de los cadetes en estos indicadores puede ayudar a identificar áreas de mejora en la seguridad operativa y en la formación en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

2.2.1.3.Efectividad operativa

Se centra en la evaluación de la percepción de los cadetes en relación con la eficacia y la capacidad de los morteros de 120 mm para cumplir con sus objetivos y ser herramientas efectivas en situaciones operativas reales. Esta dimensión se refiere a cómo los cadetes evalúan la utilidad y el impacto de estos sistemas de armas en el campo de batalla.

Un ejemplo de un mortero de 120 mm es el SPEAR, un mortero de 120 mm para vehículos ligeros. Este sistema está equipado con sistemas de navegación, puntería automática, propulsión y control de incendios de última generación que facilitan una operación totalmente autónoma y aportan una mayor potencia de fuego y precisión de

tiro. Además, sus capacidades avanzadas de recopilación de datos e identificación de objetivos proporcionan un mejor conocimiento del entorno (Fernández N. , 2016).

A continuación, se presentan detalles sobre esta dimensión, incluyendo sus indicadores: Indicadores de la Dimensión 3 Efectividad Operativa:

1. Simplicidad en el Manejo: La simplicidad en el manejo se refiere a la percepción de los cadetes sobre la facilidad de operación de los morteros de 120 mm. Evalúan si consideran que estos sistemas son fáciles de usar y si su complejidad técnica es un factor limitante en su efectividad (Gob.es, 2012).

2. Capacitación Requerida: Los cadetes evalúan la cantidad de capacitación y el tiempo necesario para adquirir las habilidades necesarias para operar los morteros de 120 mm. La percepción de si la capacitación es eficiente y efectiva influye en su percepción de la efectividad operativa (Saumeth, 2023).

3. Tiempo Necesario para Preparar: El tiempo necesario para preparar los morteros antes de su uso es un indicador importante. Los cadetes evalúan si consideran que el tiempo requerido para la preparación es razonable y si les permite ser efectivos en el campo de batalla (Gob.es, 2012).

4. Facilidad de Transporte: La facilidad de transporte de los morteros es esencial para su efectividad operativa. Los cadetes evalúan si consideran que estos sistemas son fáciles de movilizar y si son adecuados para operaciones en diversos entornos (Fernández F. P., 2021).

La dimensión Efectividad Operativa es fundamental para evaluar la utilidad y la eficacia de los morteros de 120 mm en el contexto militar. La percepción de los cadetes sobre la simplicidad, la capacitación, el tiempo de preparación y la facilidad de transporte de estos sistemas influye en su confianza en su efectividad en situaciones operativas reales. La retroalimentación de los cadetes en estos indicadores puede ayudar a identificar áreas de mejora en la eficacia operativa de estos sistemas y en la formación en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

2.2.2. Variable 2: Instrucción técnica de tiro con morteros

La Instrucción Técnica de Tiro con Morteros es un componente crítico de la formación y la preparación de las fuerzas militares en el manejo de morteros, un tipo de armamento pesado utilizado en operaciones militares para proporcionar apoyo de fuego indirecto y atacar objetivos a distancia. Esta instrucción se centra en enseñar a los soldados, cadetes y personal militar las habilidades técnicas y tácticas necesarias para operar morteros de manera efectiva y precisa (Galdós & Caira, 2020).

La instrucción técnica de tiro con morteros incluye una amplia gama de aspectos, desde el conocimiento básico de las características y el funcionamiento de los morteros hasta la aplicación avanzada de técnicas de tiro, balística, calibración y observación de impactos. Se dirige a asegurar que el personal militar esté plenamente capacitado para emplear estos sistemas de armas de manera segura, precisa y efectiva en el campo de batalla (Acosta, 2021).

La instrucción técnica de tiro con morteros suele involucrar los siguientes componentes:

1. Conocimiento del Equipo: Los instructores enseñan a los soldados a comprender y familiarizarse con los diferentes componentes de los morteros, como el tubo del mortero, la base del mortero, la placa base, los proyectiles y otros accesorios. Esto incluye la identificación de partes, su función y su mantenimiento básico (Fernández F. P., 2021).

2. Técnicas de Cálculo y Ajuste: Los soldados aprenden cómo calcular las coordenadas de tiro, teniendo en cuenta factores como la distancia al objetivo, las condiciones meteorológicas, la elevación y otros parámetros. Además, se les enseña a ajustar el tiro en función de la observación de impactos y la retroalimentación del observador avanzado (Fernández F. P., 2021).

3. Procedimientos de Seguridad: La seguridad es una prioridad en la instrucción de tiro con morteros. Los soldados se forman en los procedimientos de seguridad, como la manipulación segura de municiones, el distanciamiento adecuado durante el disparo y la prevención de accidentes (Fernández F. P., 2021).

4. Ejercicios Prácticos: La instrucción incluye ejercicios prácticos en los que los soldados aplican lo aprendido en situaciones simuladas o reales. Esto implica cargar y disparar morteros, así como realizar ejercicios de tiro reales o simulados para mejorar su precisión y eficacia (Fernández F. P., 2021).

5. Retroalimentación y Evaluación: Los instructores proporcionan retroalimentación continua a los soldados, evaluando su desempeño y brindando recomendaciones para mejorar. La retroalimentación constructiva es esencial para el aprendizaje y la mejora continua (Ros, 2022).

6. Actualización de Material Didáctico: La instrucción técnica se basa en materiales didácticos actualizados, que incluyen manuales, guías de referencia y recursos visuales para facilitar el aprendizaje. La actualización constante de estos materiales es esencial para reflejar las últimas técnicas y tecnologías (Fernández F. P., 2021).

Por lo cual, la instrucción técnica de tiro con morteros es un proceso integral que se enfoca en capacitar a los militares en el uso eficaz de morteros, lo que contribuye a la preparación y la capacidad de defensa de una nación. Esta instrucción es fundamental para garantizar que el personal militar esté debidamente entrenado y competente en el manejo de estos sistemas de armas en el contexto de operaciones militares reales.

La Instrucción Técnica de Tiro con Morteros involucra una serie de teorías y enfoques fundamentales que influyen en cómo se aborda la formación y el entrenamiento del personal militar en el manejo de morteros. A continuación, se presentan tres de las teorías más importantes relacionadas con esta variable:

1. Teoría del Aprendizaje Experiencial:

La teoría del aprendizaje experiencial es un enfoque fundamental en la instrucción técnica de tiro con morteros. Esta teoría destaca la importancia del aprendizaje a través de la experiencia práctica y la participación activa. En el contexto de la instrucción de tiro con morteros, los instructores aplican esta teoría al proporcionar oportunidades para que los militares adquieran habilidades y conocimientos a través de ejercicios prácticos, simulacros y disparos reales.

Los militares aprenden al enfrentar situaciones reales o simuladas, lo que les permite comprender y aplicar conceptos técnicos y tácticos de manera efectiva. Esta teoría resalta la necesidad de la reflexión sobre la experiencia y la retroalimentación como parte integral del proceso de aprendizaje.

La Teoría del Aprendizaje Experiencial se centra en la importancia del papel que juega la experiencia en el proceso de aprendizaje. Esta teoría sostiene que el aprendizaje es un proceso activo y dinámico que se produce a través de la experiencia (Aprendiz en la vida, 2023).

El aprendizaje experiencial, también conocido como vivencial, es un modelo que ha ganado popularidad entre los pedagogos. Los principales propulsores de esta teoría fueron Montessori, Kolb e incluso Lapierre. Según esta teoría, el aprendizaje se produce a través de la experiencia directa y la reflexión crítica sobre esa experiencia.

El modelo de aprendizaje experiencial más utilizado en la actualidad es el propuesto por Kolb. Según Kolb, el aprendizaje comienza con una experiencia concreta, seguida de la observación reflexiva de esa experiencia. Luego, en la fase de conceptualización abstracta, el aprendiz comienza a teorizar lo vivido. Finalmente, en la fase de experimentación activa, el aprendiz aplica lo aprendido a través de la primera experiencia, y el ciclo comienza nuevamente con un nuevo aprendizaje (López, 2021).

2. Teoría del Constructivismo:

La teoría del constructivismo enfatiza que el aprendizaje es un proceso activo en el que los individuos construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la asimilación de nueva información en relación con sus experiencias previas. En la instrucción técnica de tiro con morteros, esta teoría se aplica al reconocer que los militares tienen diferentes niveles de conocimiento y experiencia previa en el manejo de armamento.

Los instructores adaptan su enfoque para tener en cuenta la construcción del conocimiento de cada estudiante, brindando una instrucción personalizada que se basa en la comprensión y las habilidades existentes de los militares. Se fomenta la resolución de problemas y el pensamiento crítico, lo que ayuda a los militares a desarrollar un entendimiento profundo y significativo de los aspectos técnicos y tácticos relacionados con los morteros.

La teoría del constructivismo es un modelo que indica que el conocimiento se desarrolla en base a las diferentes construcciones que hace un individuo sobre lo que le rodea, basadas en esquemas mentales que ya tiene previamente definidos. Esta teoría se aplica a la educación, indicando que es necesario ofrecer a los estudiantes una serie de herramientas para que ellos mismos construyan y definan sus propios aprendizajes (Peiró, 2021).

El objetivo es que los estudiantes puedan hacer frente a cualquier problema o situación que surja en el futuro. Esta teoría intenta incentivar a los alumnos a que sean parte activa del proceso de aprendizaje. Según el constructivismo, una persona no se define tanto por el entorno, sino por sus características, destrezas y valía interna.

Lev Vygotski y Jean Piaget, fueron los autores que originaron y propiciaron esta teoría durante el siglo XX, especialmente en la segunda parte. Ambos tenían enfoques diferentes. Lev Vygotski se centraba en estudiar la influencia que tenía el entorno, y el medio social, en la construcción interna que generaban las personas, y que por supuesto eso influía en su comportamiento. Por otro lado, Jean Piaget se enfocó en valorar cómo las personas crean sus mapas mentales a partir de relacionarse con lo que les rodea (Guerrero, 2022).

3. Teoría del entrenamiento basado en competencias:

La teoría del entrenamiento basado en competencias se relaciona directamente con la instrucción técnica de tiro con morteros, ya que se centra en desarrollar las habilidades y competencias específicas necesarias para realizar una tarea o función particular (García, 2021). En este enfoque, se identifican las competencias claves requeridas para operar eficientemente morteros de 120 mm, como el cálculo de tiro, la calibración, el mantenimiento y la observación de impactos. La instrucción se estructura en torno a la adquisición y la evaluación de estas competencias, lo que permite a los militares demostrar su capacidad para llevar a cabo tareas técnicas y tácticas concretas. La evaluación se centra en medir la competencia y garantizar que los militares estén debidamente preparados y calificados en el manejo de morteros.

2.2.2.1. Calidad de la Instrucción

En el contexto de la instrucción técnica de tiro con morteros se refiere a la evaluación de la percepción de los militares, cadetes y personal de formación en cuanto a la efectividad y la excelencia de la enseñanza proporcionada en relación con el manejo de morteros de 120 mm. Esta dimensión es crítica, ya que la calidad de la instrucción desempeña un papel fundamental en la adquisición de habilidades técnicas y tácticas esenciales para el uso efectivo de estos sistemas de armas.

La calidad de la instrucción de la técnica de tiro con morteros es un aspecto crucial para el desempeño en la práctica de tiro (Cenepo & Corazón, 2019). Según una investigación realizada en la Escuela Militar de Chorrillos en Perú, se encontró que la

innovación tecnológica se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros en los cadetes del arma de infantería. Los resultados obtenidos evidencian que los cadetes que utilizaron o conocen de las innovaciones tecnológicas en la técnica de tiro con morteros, tuvieron mejores desempeños durante su proceso de formación profesional (Correa & Bellido, 2020).

A continuación, se presentan detalles sobre esta dimensión, incluyendo sus indicadores: Indicadores de la Dimensión 1 Calidad de la Instrucción:

1. Claridad de las Lecciones: Este indicador se enfoca en la percepción de los militares sobre la claridad y la comprensión de las lecciones impartidas por los instructores. Evalúan si consideran que las explicaciones y la comunicación son efectivas y facilitan la comprensión de conceptos técnicos y tácticos.

2. Profundidad del Conocimiento Impartido: Los militares evalúan si consideran que los instructores poseen un profundo conocimiento de los morteros de 120 mm y si son capaces de transmitir este conocimiento de manera efectiva. La profundidad del conocimiento impartido es fundamental para garantizar que los militares adquieran un entendimiento completo de los sistemas de armas y sus aplicaciones.

3. Metodología de Enseñanza Efectiva: La metodología de enseñanza se refiere a las estrategias y enfoques utilizados por los instructores para transmitir información y habilidades. Los militares evalúan si consideran que los métodos de enseñanza son efectivos, atractivos y fomentan el aprendizaje activo. Esto incluye la utilización de demostraciones, ejercicios prácticos y recursos visuales (Correa & Bellido, 2020).

4. Retroalimentación Constructiva: La retroalimentación es esencial para el aprendizaje y la mejora continua. Los militares evalúan si reciben retroalimentación constructiva por parte de los instructores que les permite identificar áreas de mejora y corregir errores. La retroalimentación efectiva es fundamental para el desarrollo de habilidades técnicas.

5. Actualización de Material Didáctico: La calidad de la instrucción también depende de la actualización constante del material didáctico, que incluye manuales, guías y recursos de referencia. Los militares evalúan si los materiales utilizados son

actualizados y reflejan las últimas técnicas y tecnologías en relación con los morteros de 120 mm (Galdós & Caira, 2020).

La dimensión Calidad de la Instrucción es esencial para garantizar que los militares reciban una formación efectiva y de alto nivel en el manejo de morteros. Una instrucción de calidad es fundamental para desarrollar las habilidades técnicas y tácticas necesarias y para garantizar que los militares estén debidamente preparados para operar estos sistemas de armas en situaciones operativas reales. La retroalimentación de los militares en estos indicadores proporciona información valiosa para mejorar la calidad de la instrucción y la formación en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" y otras instituciones militares.

2.2.2.2.Efectividad en la Enseñanza

En el contexto de la instrucción técnica de tiro con morteros se enfoca en la evaluación de cómo los militares perciben la capacidad de los instructores para impartir conocimientos y habilidades relacionados con el manejo de morteros de 120 mm de manera efectiva (Correa & Bellido, 2020). Esta dimensión se concentra en la eficacia del proceso de enseñanza y aprendizaje y en cómo los instructores pueden facilitar el desarrollo de las competencias necesarias para operar estos sistemas de armas. A continuación, se presentan detalles sobre esta dimensión, incluyendo sus indicadores:

Indicadores de la Dimensión 2 Efectividad en la Enseñanza:

1. Comprender los Conceptos Clave: Este indicador se enfoca en la percepción de los militares sobre su capacidad para comprender los conceptos técnicos y tácticos clave relacionados con los morteros de 120 mm. Evalúan si los instructores explican de manera efectiva los principios fundamentales y las teorías detrás del funcionamiento de estos sistemas de armas.

2. Retroalimentación Constructiva: La retroalimentación es esencial para el proceso de aprendizaje. Los militares evalúan si los instructores proporcionan retroalimentación constructiva que les permite corregir errores y mejorar sus habilidades. La retroalimentación efectiva es fundamental para el desarrollo de competencias técnicas y tácticas (Correa & Bellido, 2020).

3. Aplicación de Ejercicios Prácticos: La instrucción efectiva se basa en la aplicación práctica de conocimientos y habilidades. Los militares evalúan si tienen la oportunidad de participar en ejercicios prácticos que les permiten poner en práctica lo aprendido, como cargar y disparar morteros y realizar ejercicios de tiro reales o simulados.

4. Evaluación de Progreso: La evaluación de progreso es fundamental para el aprendizaje. Los militares evalúan si sus avances y desempeño son evaluados de manera adecuada y si se les proporciona retroalimentación sobre su rendimiento en la instrucción de tiro con morteros (Correa & Bellido, 2020).

La dimensión Efectividad en la Enseñanza es crucial para garantizar que los militares reciban una instrucción que les permita adquirir las competencias necesarias para operar morteros de 120 mm de manera efectiva y segura. La percepción de los militares sobre la capacidad de los instructores para transmitir conocimientos y habilidades tiene un impacto directo en su preparación y su competencia. Los indicadores mencionados proporcionan una guía valiosa para mejorar la efectividad de la enseñanza y la formación en el contexto de la instrucción de tiro con morteros.

2.2.2.3. Entrenamiento Práctico

En el contexto de la instrucción técnica de tiro con morteros se enfoca en la evaluación de cómo los militares perciben la calidad y la efectividad de las actividades de entrenamiento práctico relacionadas con el manejo de morteros de 120 mm (Acosta, 2021). Esta dimensión es fundamental, ya que el entrenamiento práctico es esencial para permitir a los militares adquirir y aplicar habilidades técnicas y tácticas en situaciones simuladas o reales. A continuación, se presentan detalles sobre esta dimensión, incluyendo sus indicadores:

Indicadores de la Dimensión 3 Entrenamiento Práctico:

1. Práctica de Tiro en Condiciones Reales: Este indicador se enfoca en la percepción de los militares sobre si tienen la oportunidad de llevar a cabo prácticas de tiro con morteros en condiciones que se asemejan a situaciones operativas reales. Evalúan si el entrenamiento práctico les permite enfrentar desafíos y escenarios realistas (Borcoski, 2022).

2. Simulacros de Fuego de Mortero: Los simulacros de fuego de mortero son ejercicios que permiten a los militares practicar procedimientos de disparo sin utilizar municiones en vivo. Los militares evalúan si tienen la oportunidad de participar en simulacros efectivos que les ayuden a mejorar su precisión y eficacia (Gob.es, 2019).

3. Retroalimentación Inmediata: La retroalimentación inmediata es esencial para el aprendizaje práctico. Los militares evalúan si reciben retroalimentación inmediata después de completar ejercicios de entrenamiento práctico. Esta retroalimentación les permite corregir errores y mejorar sus habilidades de manera efectiva (Correa & Bellido, 2020).

La dimensión Entrenamiento Práctico es crítica para garantizar que los militares estén debidamente preparados para operar morteros de 120 mm en situaciones operativas reales. El entrenamiento práctico proporciona a los militares la oportunidad de aplicar sus conocimientos teóricos y adquirir competencias prácticas esenciales. Los indicadores mencionados son fundamentales para evaluar la calidad del entrenamiento práctico y para garantizar que los militares estén adecuadamente capacitados para enfrentar los desafíos del manejo de morteros en el campo de batalla. Su percepción sobre la calidad y la efectividad de estas actividades de entrenamiento práctico es crucial para su preparación y competencia en el uso de estos sistemas de armas.

2.3. Marco conceptual

- **Actualización de Material Didáctico:** La actualización constante de los recursos de aprendizaje, como manuales y guías, para reflejar las últimas técnicas y tecnologías (Gasca & Carrasco, 2018).
- **Balística:** El estudio de la trayectoria de vuelo y el comportamiento de los proyectiles disparados por morteros y otras armas (Acosta, 2021).
- **Calibración:** El proceso de ajustar un mortero para que dispare con precisión, teniendo en cuenta factores como la distancia al objetivo y las condiciones ambientales (Correa & Bellido, 2020).
- **Mantenimiento:** La formación sobre cómo mantener y cuidar los morteros de 120 mm para garantizar su funcionamiento adecuado (Jave, 2004).

- **Capacitación en Seguridad:** La formación relacionada con las prácticas seguras al operar sistemas de armas, como morteros (Jave, 2004).
- **Competencia:** La capacidad de los militares para llevar a cabo tareas relacionadas con los morteros de 120 mm de manera efectiva (Jave, 2004).
- **Distancia al Objetivo:** La distancia entre la ubicación del mortero y el objetivo que se va a atacar (Jave, 2004).
- **Efectividad Operativa:** La capacidad de los morteros de 120 mm para cumplir sus objetivos en situaciones operativas reales (Fernández F. P., 2021).
- **Facilidad de Transporte:** La capacidad de los morteros para ser movilizados y transportados de manera efectiva en el campo de batalla (Fernández F. P., 2021).
- **Formación Práctica:** Ejercicios y actividades que permiten a los militares aplicar sus conocimientos teóricos en situaciones prácticas, como el tiro de morteros en condiciones reales o simuladas (Jave, 2004).
- **Instrucción Técnica de Tiro con Morteros:** El proceso de enseñar a los militares las habilidades técnicas y tácticas necesarias para operar morteros de manera efectiva y segura (Jave, 2004).
- **Manejo Seguro:** La aplicación de prácticas seguras al operar los morteros, con el objetivo de prevenir accidentes y lesiones (Fernández F. P., 2021).
- **Mortero de 120 mm:** Un arma de fuego indirecto que dispara proyectiles explosivos de calibre 120 mm. Se utiliza para proporcionar apoyo de fuego en el campo de batalla (Carrasco, 2023).
- **Municiones:** Proyectiles y explosivos utilizados en los morteros de 120 mm para atacar objetivos a distancia (Navarro, 2022).
- **Percepción:** La forma en que los individuos interpretan, comprenden o ven algo. En el contexto de la investigación, se refiere a cómo los cadetes perciben la formación y el uso de morteros de 120 mm (Carrasco, 2023).
- **Protocolos de Seguridad:** Procedimientos establecidos para garantizar que las operaciones de mortero se realicen de manera segura y sin riesgos innecesarios (Fernández F. P., 2021).
- **Retroalimentación:** Comentarios o evaluaciones proporcionadas a los militares por parte de los instructores para corregir errores y mejorar su desempeño (Ros, 2022).

- **Seguridad Operativa:** Prácticas y protocolos destinados a garantizar que las operaciones de mortero se lleven a cabo de manera segura y para prevenir accidentes (Fernández F. P., 2021).
- **Simplicidad en el Manejo:** La facilidad con la que los morteros pueden ser operados por el personal militar (Gob.es, 2012).
- **Simulacro de Fuego de Mortero:** Ejercicios que permiten a los militares practicar procedimientos de disparo sin utilizar municiones reales (Gob.es, 2019).
- **Sistemas de Armas:** Equipamiento militar que incluye morteros de 120 mm y otros tipos de armamento utilizados en el campo de batalla (Jave, 2004).
- **Tiro Indirecto:** Método de disparo de morteros en el que el objetivo no es visible directamente por el artillero (Jave, 2004).

2.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Percepción del uso de morteros de 120 mm	Los morteros de 120 mm son una herramienta valiosa en el campo de batalla, utilizados para proporcionar apoyo de fuego a unidades tipo batallón en Infantería, y escuadrón, en Caballería (Fernández F. P., 2021).	Variable cualitativa ordinal; esta variable fue medida a través de un cuestionario con 18 preguntas cerradas y respuestas en escala de Likert, aplicadas a los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos 2023.	Conocimiento técnico	• Entrenamiento adecuado • Comprensión de calibración • Familiaridad con municiones • Habilidad de mantenimiento	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Seguridad con las condiciones operativas	• Manejo seguro • Protocolos de seguridad • Condiciones meteorológicas • Conciencia de entorno	
			Efectividad operativa	• Simplicidad en el manejo • Capacitación requerida • Tiempo necesario para preparar • Facilidad de transporte	
Variable 2 Instrucción técnica de tiro con morteros	La Instrucción Técnica de Tiro con Morteros es un componente crítico de la formación y la preparación de las fuerzas militares en el manejo de morteros, un tipo de armamento pesado utilizado en operaciones militares para proporcionar apoyo de fuego indirecto y atacar objetivos a distancia (Galdós & Caira, 2020).	Variable cualitativa ordinal; esta variable fue medida a través de un cuestionario con 20 preguntas cerradas y respuestas en escala de Likert, aplicadas a los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos 2023.	Calidad de la Instrucción	• Claridad de las lecciones • Profundidad del conocimiento impartido • Metodología de enseñanza efectiva • Retroalimentación constructiva • Actualización de material didáctico	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Efectividad en la Enseñanza	• Comprender los conceptos clave • Retroalimentación constructiva • Aplicación de ejercicios prácticos • Evaluación de progreso	
			Entrenamiento Práctico	• Práctica de tiro en condiciones reales • Simulacros de fuego de mortero • Retroalimentación inmediata	

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. *Hipótesis general*

Existe relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

2.5.2. *Hipótesis específicas*

Existe relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Existe relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Existe relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

CAPÍTULO III.

Marco metodológico

3.1. Enfoque de investigación

El enfoque principal de este estudio se basó en la metodología cuantitativa, la cual se fundamenta en la recopilación y el análisis de datos numéricos con el propósito de abordar cuestiones de investigación y poner a prueba hipótesis. Este método se orienta hacia la obtención de información objetiva y mensurable que sea susceptible de análisis estadístico.

En una investigación cuantitativa, se emplean diversas técnicas, como encuestas, experimentos controlados, cuestionarios, análisis de datos secundarios y mediciones objetivas, con el fin de recopilar información cuantificable. Estos datos se someten a un escrutinio mediante métodos estadísticos para identificar patrones, relaciones y tendencias.

El objetivo primordial de la investigación cuantitativa radica en la obtención de resultados que sean aplicables a una población más amplia y que posean un carácter generalizable. Los investigadores que emplean este enfoque se esfuerzan por establecer conexiones causales y brindar explicaciones a través de una recopilación y un análisis meticolosos de datos numéricos.

Según Ñaupas et al. (2018);

Los métodos cuantitativos usan la recopilación y el análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis formuladas previamente, y se basan en la medición de variables y herramientas de investigación, usan estadísticas descriptivas e inferenciales en el procesamiento estadístico y la prueba de hipótesis; formulación de hipótesis estadísticas, formal diseño sobre tipos de estudio, muestras, etc. (pág. 140)

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básica, según Palacios et al (2016);

La investigación pura, llamada también básica o fundamental, es aquella que se realiza con el objetivo de ampliar y/o ampliar el alcance del conocimiento existente como resultado de investigaciones previas. Su finalidad es puramente teórica, cognitiva e intelectual”. (pág. 115)

En la investigación de naturaleza básica, los investigadores se dedican a la exploración de teorías, conceptos y principios, con el propósito de generar conocimiento novedoso y original. Su enfoque se dirige hacia la resolución de preguntas de índole teórica y la ampliación del conocimiento general en un campo de estudio determinado. En muchas ocasiones, no se persigue de manera inmediata la aplicación de los resultados de la investigación en un contexto práctico o la solución de problemas concretos.

3.3. Método de investigación

El Método fue Hipotético-Deductivo; “es el modelo de razonamiento que sostiene el método científico. Es el camino de investigación que permite un grado de certeza y confiabilidad en el conocimiento científico” (Uriarte, 2022).

El objetivo es comprender los fenómenos y producirlos. Para explicar orígenes y causas, otros objetivos son la predicción y el control, que es uno de los usos más importantes y también es sustentada en leyes y teorías científicas.

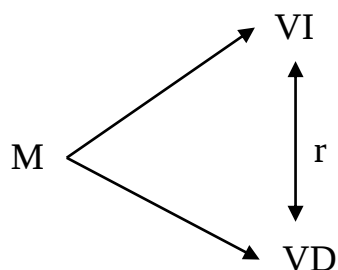
3.4. Alcance de investigación (nivel)

El alcance o nivel de la investigación fue Descriptivo-Correlacional, según Hernández y Mendoza (2018) afirma que

La investigación descriptiva tiene como objetivo especificar las propiedades, características y perfiles de la persona, grupo, comunidad, proceso, objeto u otro fenómeno a analizar. En otras palabras, tienen el único propósito de medir o recopilar información de forma independiente o general sobre los conceptos cambiantes o las oportunidades con las que se relacionan. Su objetivo no es mostrar su relación entre sí.

Asimismo, “El propósito de la investigación correlacional es revelar el grado de asociación o relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto determinado” (Hernández & Mendoza, 2018). A veces se estudia la interacción de solo dos variables, pero a menudo el análisis revela correlaciones entre tres, cuatro o más variables. Esto significa saber cómo funciona un valor predeterminado o una variable si sabe cómo funcionan otras variables relacionadas. Es decir, intenta estimar el costo aproximado para un grupo de personas o casos a partir de una sola variable, teniendo en cuenta los costos de las variables correlacionadas.

Figura 1.
Esquema de correlación



Donde:

M = Muestra

VI = Variable Independiente: Percepción del uso de morteros de 120 mm

VD = Variable Dependiente: Instrucción técnica de tiro con morteros

r = Correlación entre dichas variables

3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue no experimental, transversal, ya que no se pudo controlar el comportamiento de las variables en la muestra de estudio, por lo que los datos obtenidos no fueron manipulados, sino descritos de la misma forma que en la realidad, “cómo se puede definir como un estudio que se realizó sin manipulación deliberada de variables. En otras palabras, son estudios en los que las variables independientes se mantienen constantes deliberadamente para ver los efectos en otras variables” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 174). Lo que hacemos en la investigación no empírica es mirar los fenómenos que ocurren en el medio natural para poder analizarlos.

Clasificarlos en transaccionales o laterales. “Están constantemente recopilando datos. Cuando el objetivo es describir variables y analizar su ocurrencia e interrelaciones a lo largo del tiempo” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 176).

3.6. Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

Se establecen una población de 284 cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2023. “El conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 174).

3.6.2. Muestra de estudio

Es probabilístico de tipo aleatorio, tomando en cuenta los 2 Cadetes de Cuarto:

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

N =	284	Tamaño de la población
Z =	1.96	Nivel de confianza (95%)
p =	0.5	Probabilidad de éxito
q =	0.5	Probabilidad de fracaso
d =	0.05	Margen de error

$$n = \frac{(284) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (284 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{272.7536}{1.67}$$

$$n = 163.53$$

164 cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2023, dando como resultado a la muestra.

Según Hernández y Mendoza (2018);

“Una muestra es la población o subconjunto del universo que te interesa, de la cual se recolectarán los datos relevantes, y debe ser representativa de dicha población (de forma probabilística para que puedas comparar resultados generalizados a la población)”. (pág. 196)

El muestreo fue probabilístico que “subconjuntos de un conjunto en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser seleccionados” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 196).

Y de tipo aleatorio, “es un método de control muy común para asegurar la equivalencia inicial mediante la asignación aleatoria de casos o sujetos a grupos experimentales” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 161).

3.6.3. Unidad de estudio

La unidad de estudio serían los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos que estuvieron involucrados en el estudio.

Una unidad de estudio se refiere a la entidad o elemento que es objeto de análisis en una investigación. Puede ser una persona, un grupo de personas, una organización, una comunidad, un objeto o cualquier otra entidad que se esté estudiando dentro del marco de una investigación. “Es la unidad de la cual se extraerán los datos o la información final. Frecuentemente son las mismas, pero no siempre” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 198).

3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos utilizadas en una investigación pueden variar dependiendo de los objetivos de estudio y la naturaleza de la investigación.

Encuesta: La encuesta es una técnica de recolección de datos en la que se hacen preguntas estructuradas a los participantes, quienes proporcionan respuestas basadas en su conocimiento, experiencias o actitudes. Las encuestas pueden realizarse en papel, por vía telefónica, por correo electrónico o en línea a través de cuestionarios electrónicos.

Las encuestas son útiles para obtener información cuantitativa y cualitativa sobre las opiniones, actitudes, características demográficas, patrones de comportamiento, preferencias y otros aspectos de una muestra representativa de la población objetivo. Permiten recopilar datos de manera eficiente y obtener una visión general de las respuestas de un grupo de personas. Sin embargo, las encuestas pueden estar sujetas a sesgos de respuesta y deben diseñarse cuidadosamente para obtener datos válidos y confiables.

La encuesta es una de “las técnicas de recolección de datos más utilizadas en el ámbito de las investigaciones. Consiste en la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas, con la finalidad de tener un registro de sus opiniones, actitudes y comportamientos” (Machuca, 2022).

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

Un cuestionario es un instrumento de recolección de datos que consiste en una serie de preguntas estructuradas que se presentan a los participantes de una investigación. Estas preguntas están diseñadas para obtener información específica y sistemática sobre diversos aspectos relacionados con el tema de estudio.

Una herramienta adecuada para estos métodos sería el cuestionario. “Consiste en un conjunto de preguntas sobre una o más variables medibles” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 251), los cuestionarios son una herramienta común en la investigación cuantitativa, ya que permiten recopilar datos de manera estandarizada y objetiva. Sin embargo, también pueden utilizarse en investigaciones cualitativas, adaptando el formato de las preguntas para obtener respuestas más descriptivas y detalladas.

Un cuestionario con preguntas cerradas es un tipo de instrumento de recolección de datos en el cual se proporcionan opciones de respuesta predefinidas para cada pregunta. Los participantes deben seleccionar una o más opciones de respuesta que mejor se ajusten a su situación o preferencia, “son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. Resultan más fáciles de codificar y analizar” (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 251).

Utilizando la escala de Likert es un tipo de escala de valoración utilizada en cuestionarios y encuestas para medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los participantes con afirmaciones o declaraciones. Esta escala permite capturar la actitud, opinión o percepción de los individuos de una manera cuantitativa.

Tabla 2.
Diagrama de Likert

1 Muy en desacuerdo	2 Desacuerdo	3 No estoy seguro	4 De acuerdo	5 Muy de acuerdo
--	-------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

“Se empleo un baremo que es una escala de intervalo, es decir, una tabla para realizar cálculos que describen un conjunto de criterios para medir o evaluar” (Coll, 2020), esta vez se utilizó una regla de tres simple.

Un baremo es una escala o sistema de medida utilizado para evaluar, calificar o clasificar algo de acuerdo con ciertos criterios establecidos. Puede aplicarse en diferentes contextos, como educación, salud, empleo, justicia, entre otros, para determinar puntajes, rangos, categorías o niveles que representen el desempeño, habilidades, competencias o características de un individuo, objeto o fenómeno.

En educación, por ejemplo, un baremo puede ser utilizado para evaluar el nivel de conocimientos de un estudiante en una determinada materia, asignándole una puntuación en función de sus respuestas en un examen.

Es importante que un baremo esté bien definido, sea objetivo, transparente y esté fundamentado en criterios claros y consensuados, para asegurar que la evaluación sea justa y confiable. Además, los baremos pueden ser ajustados o actualizados según sea necesario para reflejar cambios en los estándares, conocimientos o circunstancias. Que a continuación se muestra:

Tabla 3.
Baremo

Variable / Dimensión	Escala de calificación (Nivel)	Puntaje		
V1: Percepción del uso de morteros de 120 mm	Bajo	12	<	28
	Medio	29	<	44
	Alto	45	<	60
D1: Conocimiento Técnico	Bajo	4	<	9
	Medio	10	<	14
	Alto	15	<	20
D2: Seguridad con las Condiciones Operativas	Bajo	4	<	9
	Medio	10	<	14
	Alto	15	<	20
D3: Efectividad Operativa	Bajo	4	<	9
	Medio	10	<	14
	Alto	15	<	20
V2: Instrucción técnica de tiro con morteros	Bajo	12	<	28
	Medio	29	<	44
	Alto	45	<	60
D1: Calidad de la Instrucción	Bajo	5	<	12
	Medio	13	<	19
	Alto	20	<	25
D2: Efectividad en la Enseñanza	Bajo	4	<	9
	Medio	10	<	14
	Alto	15	<	20
D3: Entrenamiento Práctico	Bajo	3	<	7
	Medio	8	<	11
	Alto	12	<	15

3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

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 Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, con grado de magíster y doctorado cuya apreciación se resumen en el siguiente cuadro y el detalle como anexo.

Tabla 4.
Resultados de la Validación según Expertos

N°	EXPERTOS	VALORACIÓN CUANTITATIVA
01	Dr. LOPEZ FLORES, CATALINA DEL CARMEN	18.8
02	Mg. FUERTES VICENTE, HERMENEGILDA GLORIA	12
03	Mg. BAZAN TANCHIVA, LUIS JAVIER	19.6
	Promedio	16.8

El documento mereció una apreciación “Aplicable” se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a 20 cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Se utilizó el estándar alfa de Cronbach para la confiabilidad. Las relaciones de variables con los coeficientes alfa de Cronbach para verificar la consistencia interna basada en el promedio de las correlaciones entre los elementos para evaluar cuánto (o peor) se mejora la confiabilidad. Si se excluye un artículo específico, se procesó por la aplicación Jamovi. La fórmula establece el nivel de estabilidad y precisión.

Tabla 5.
Criterio de confiabilidad valores

Intervalo al que pertenece el coeficiente de Alpha de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
“0 < 0.20”	Muy Baja
“0.21 < 0.40”	Baja
“0.41 < 0.60”	Moderada
“0.61 < 0.80”	Alta
“0.81 < 1”	Muy Alta

Nota: Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de toda la muestra de 20 cadetes.

El coeficiente de Alfa de Cronbach, comúnmente conocido como el coeficiente de consistencia interna o simplemente alfa de Cronbach, es una medida estadística utilizada para

evaluar la confiabilidad o consistencia de un conjunto de ítems en un cuestionario o escala. Fue desarrollado por el psicólogo Lee Cronbach en 1951.

Este coeficiente varía entre 0 y 1, donde:

- Un valor cercano a 1 indica una alta consistencia interna entre los ítems, lo que sugiere que las preguntas están correlacionadas de manera fuerte y positiva entre sí.
- Un valor cercano a 0 indica una baja consistencia interna, lo que sugiere que las preguntas no están relacionadas de manera fuerte y positiva entre sí.

El coeficiente de alfa de Cronbach se calcula a partir de la correlación media entre los ítems del cuestionario. Si el coeficiente de alfa de Cronbach es mayor a 0.7, generalmente se considera aceptable para indicar una buena consistencia interna.

Es importante señalar que el coeficiente de alfa de Cronbach asume que los ítems miden una sola dimensión o concepto subyacente. Si el cuestionario mide múltiples conceptos o dimensiones diferentes, puede ser más adecuado utilizar otros métodos de análisis de consistencia interna.

Figura 2.

Fórmula y datos del coeficiente de Alpha de Cronbach

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

Donde,
 k = El número de ítems
 $\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.
 S_T^2 = Varianza de la suma de los ítems.
 α = Coeficiente de alfa de Cronbach

Tabla 6.

Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 1

	Alfa de Cronbach	ω de McDonald
escala	0.981	0.982

El instrumento tiene una fiabilidad de 0.981 de la variable 1, teniendo una valoración que es muy alta de fiabilidad de consistencia interna sobre respuestas de Escala de Likert.

Tabla 7.
Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 2

	Alfa de Cronbach	ω de McDonald
escala	0.965	0.968

El instrumento tiene una fiabilidad de 0.965 de la variable 2, teniendo una valoración que es muy alta de fiabilidad de consistencia interna sobre respuestas de Escala de Likert.

3.8. Procesamiento y método de análisis de datos

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos

Primero: cuando las herramientas de investigación estén listas, el cuestionario de acuerdo con el indicador y el número requerido de copias de estas herramientas.

Segundo: pidiendo permiso al oficial superior encargado de los cadetes.

Tercero: encuestando a los cadetes, Distribuya las boletas dentro de un tiempo de servicio programado de aproximadamente 20 minutos, continúe completando y elimine cualquier pregunta para completar.

Cuarto, el procesamiento de los datos adquiridos con el software Excel.

Quinto, el trabajo estadístico ayuda a obtener datos estadísticos descriptivos e inferenciales. De manera similar, el Jamovi de Kolgomorov-Smirnov realizó una prueba de normalidad en menos de 50 muestras.

Finalmente, de acuerdo a los resultados de la prueba de normalidad, se determinó que ambas variables eran de orden cualitativo, y las pruebas de estadística inferencial realizadas en este estudio demostraron que eran estadísticamente significativas independientemente de que fueran paramétricas o no, correlacionadas e hipotéticas. La prueba utiliza la correlación resultante para comprobar si el promedio es de un jugador normal a nivel de sala.

3.8.2. Método de análisis de datos

El análisis descriptivo se utilizará para analizar los datos recopilados en la encuesta; Se usará Excel para apoyar la tabulación. Así, se crea una tabla de recurrencia y sus números identificados en las barras, culminando en interpretaciones que afectan a ambos lados (tabla - figura)

Para el análisis inferencial, es posible definir mejor los componentes individuales del fenómeno en estudio; Y el razonamiento inductivo que ayuda a comprobar el comportamiento de los indicadores de la realidad que se estudia a través de determinadas hipótesis. Se utiliza lo siguiente para probar hipótesis: El coeficiente de correlación de Spearman ρ (R_{h0}) es una medida de la correlación (correlación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular, los datos se ordenan y reemplazan en el orden correspondiente. La presencia de datos idénticos debe tenerse en cuenta al realizar el pedido, incluso si son pocos, este caso puede ignorarse.

Un enfoque de vanguardia para probar si el valor observado de ρ se desvía significativamente de cero (siempre $-1 \leq \rho \leq 1$) utiliza la hipótesis nula de que el ρ esperado dado Calcula la probabilidad de que sea mayor o igual que prueba de permutación. Este enfoque supera a los métodos tradicionales en la mayoría de los casos. a menos que el conjunto de datos sea demasiado grande y no haya potencia computacional suficiente para generar las permutaciones (poco probable en las computadoras modernas), o sea difícil crear un algoritmo para generar las permutaciones. Un caso particular del problema (aunque estos algoritmos generalmente no son problemáticos).

3.9. Aspectos éticos

Se destacan varios aspectos éticos clave. Esto incluye obtener el consentimiento informado de los cadetes participantes, garantizar la confidencialidad de los datos y su privacidad, y evitar cualquier daño a los participantes.

La investigación debe tener un propósito beneficioso tanto para los participantes como para la institución militar, promoviendo mejoras en la formación de los cadetes.

La integridad científica y la divulgación de conflictos de intereses son esenciales, al igual que la aprobación ética por parte de un comité correspondiente.

Por lo cual, la ética en esta investigación es fundamental para respetar los derechos de los participantes, mantener la integridad de los resultados y contribuir a mejoras en la formación de los cadetes y en las fuerzas armadas.

CAPÍTULO IV.

Resultados

4.1. Análisis descriptivo

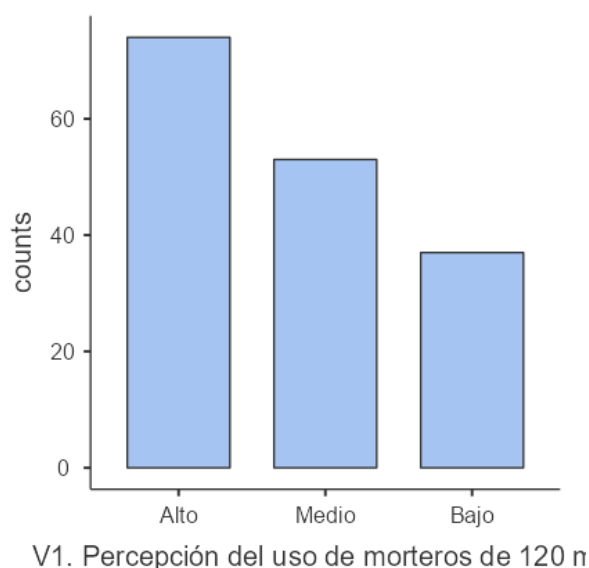
Resultados sobre la Variable 1: Percepción del uso de morteros de 120 mm.

Tabla 8.
Percepción del uso de morteros de 120 mm

V1. Percepción del uso de morteros de 120 mm	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	74	45.1 %	45.1 %
Medio	53	32.3 %	77.4 %
Bajo	37	22.6 %	100.0 %

Interpretación de la Variable 1: Mediante la Tabla 8 y en la Figura 3, el 45.1% (74/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la percepción del uso de morteros de 120 mm, el 32.3% (53/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 22.6% (37/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 3.
Percepción del uso de morteros de 120 mm



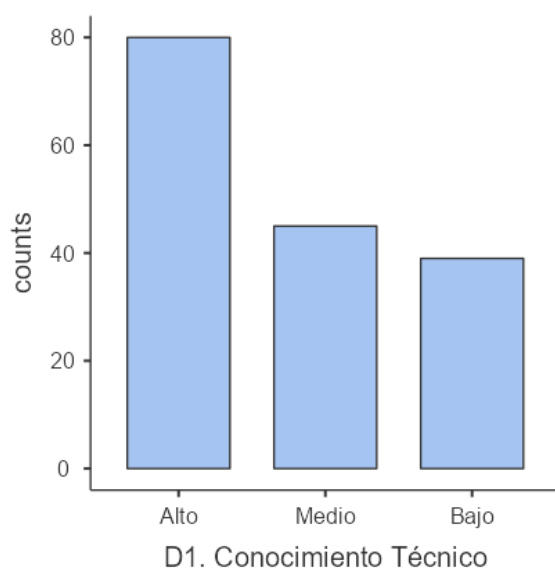
Resultados sobre la Variable 1: Dimensión 1 es Conocimiento técnico.

Tabla 9.
Conocimiento técnico

D1. Conocimiento Técnico	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	80	48.8 %	48.8 %
Medio	45	27.4 %	76.2 %
Bajo	39	23.8 %	100.0 %

Interpretación de la Dimensión 1, V1: Mediante la Tabla 9 y en la Figura 4, el 48.8% (80/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre el conocimiento técnico, el 27.4% (45/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 23.8% (39/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 4.
Conocimiento técnico



Resultados sobre la Variable 1: Dimensión 2 es Seguridad con las condiciones operativas.

Tabla 10.

Seguridad con las condiciones operativas

D2. Seguridad con las Condiciones Operativas	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	76	46.3 %	46.3 %
Medio	45	27.4 %	73.8 %
Bajo	43	26.2 %	100.0 %

Interpretación de la Dimensión 2, V1: Mediante la Tabla 10 y en la Figura 5, el 46.3% (76/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la seguridad con las condiciones operativas, el 27.4% (45/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 26.2% (43/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 5.

Seguridad con las condiciones operativas



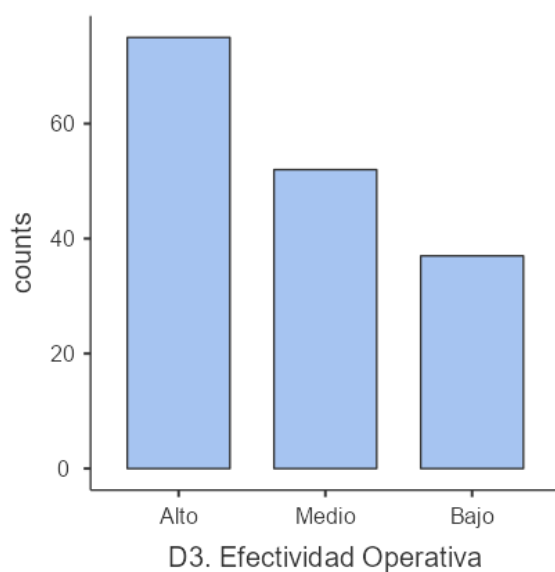
Resultados sobre la Variable 1: Dimensión 3 es Efectividad operativa.

Tabla 11.
Efectividad operativa

D3. Efectividad Operativa	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	75	45.7 %	45.7 %
Medio	52	31.7 %	77.4 %
Bajo	37	22.6 %	100.0 %

Interpretación de la Dimensión 3, V1: Mediante la Tabla 11 y en la Figura 6, el 45.7% (75/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la efectividad operativa, el 31.7% (52/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 22.6% (37/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 6.
Efectividad operativa



Resultados sobre la Variable 2: Instrucción técnica de tiro con morteros.

Tabla 12.

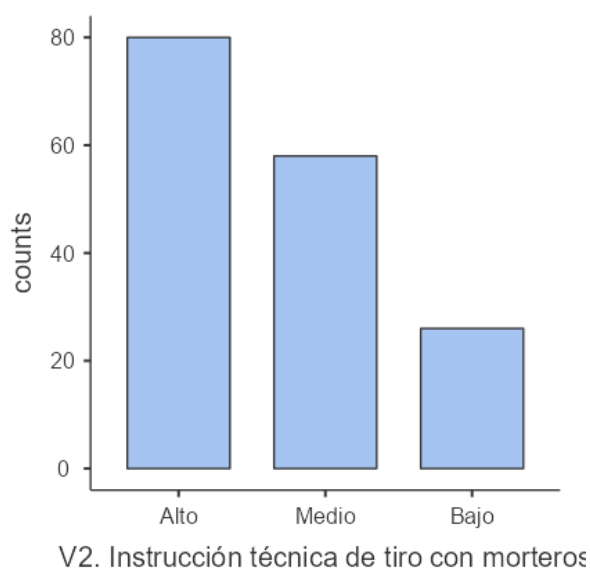
Instrucción técnica de tiro con morteros

V2. Instrucción técnica de tiro con morteros	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	80	48.8 %	48.8 %
Medio	58	35.4 %	84.1 %
Bajo	26	15.9 %	100.0 %

Interpretación de la Variable 2: Mediante la Tabla 12 y en la Figura 7, el 48.8% (80/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la instrucción técnica de tiro con morteros, el 35.4% (58/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 15.9% (26/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 7.

Instrucción técnica de tiro con morteros



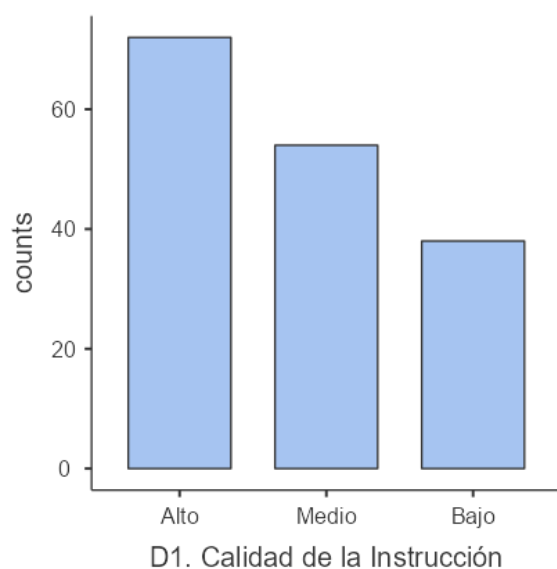
Resultados sobre la Variable 2: Dimensión 1 es Calidad de la Instrucción.

Tabla 13.
Calidad de la Instrucción

D1. Calidad de la Instrucción	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	72	43.9 %	43.9 %
Medio	54	32.9 %	76.8 %
Bajo	38	23.2 %	100.0 %

Interpretación de la Dimensión 1, V2: Mediante la Tabla 13 y en la Figura 8, el 43.9% (72/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la calidad de la instrucción, el 32.9% (54/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 23.2% (38/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 8.
Calidad de la Instrucción



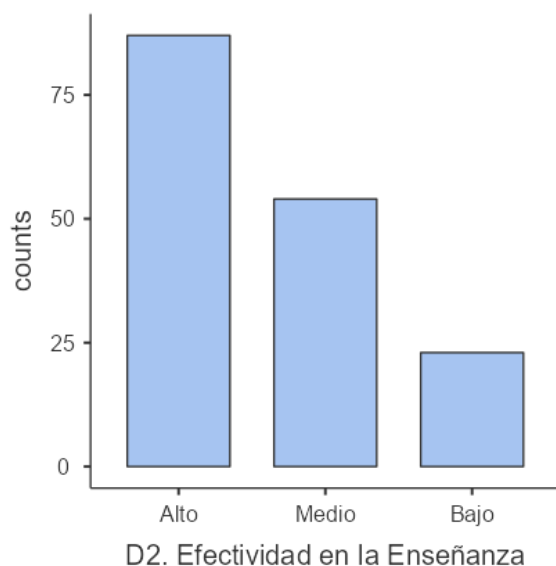
Resultados sobre la Variable 2: Dimensión 2 es Efectividad en la Enseñanza.

Tabla 14.
Efectividad en la Enseñanza

D2. Efectividad en la Enseñanza	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	87	53.0 %	53.0 %
Medio	54	32.9 %	86.0 %
Bajo	23	14.0 %	100.0 %

Interpretación de la Dimensión 2, V2: Mediante la Tabla 14 y en la Figura 9, el 53.0% (87/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la efectividad en la enseñanza, el 32.9% (54/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 14.0% (23/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 9.
Efectividad en la Enseñanza



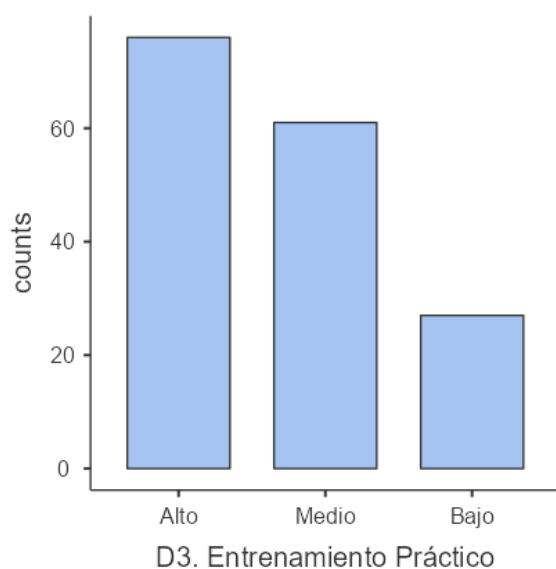
Resultados sobre la Variable 2: Dimensión 3 es Entrenamiento Práctico.

Tabla 15.
Entrenamiento Práctico

D3. Entrenamiento Práctico	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	76	46.3 %	46.3 %
Medio	61	37.2 %	83.5 %
Bajo	27	16.5 %	100.0 %

Interpretación de la Dimensión 3, V2: Mediante la Tabla 15 y en la Figura 10, el 46.3% (76/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre el entrenamiento práctico, el 37.2% (61/164) de los cadetes de Infantería presentan nivel medio y el 16.5% (27/164) de los cadetes de Infantería presentan un nivel bajo.

Figura 10.
Entrenamiento Práctico



4.2. Análisis inferencial

4.2.1. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad siendo la muestra mayor a 50 de la muestra ($n > 50$), se realiza la prueba de normalidad en Jamovi de Kolmogorov-Smirnov, que tiene como resultado lo siguiente:

Tabla 16.
Pruebas de Normalidad

	W	p
V1: Percepción del uso de morteros de 120 mm	0.941	< .001
D1: Conocimiento Técnico	0.937	< .001
D2: Seguridad con las Condiciones Operativas	0.924	< .001
D3: Efectividad Operativa	0.936	< .001
V2: Instrucción técnica de tiro con morteros	0.950	< .001

Nota. Un valor p bajo sugiere una violación del supuesto de normalidad

Interpretación: La prueba de normalidad evidenciada en el Tabla 16, muestra que los datos no se encuentran normalmente distribuidos, de acuerdo con la prueba Kolmogorov-Smirnov, que se utiliza para muestras mayores a 50, ello debido a que la Sig. es menor a 0.05, es decir el P-valué < 0.05 ; lo que nos permite concluir que las variables presentan una distribución no normal por lo cual se efectúa el siguiente estadístico de correlación de Spearman.

El coeficiente de correlación de Spearman, ρ (R_{h0}) “es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular ρ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden”.

El estadístico ρ viene dado por la expresión:

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

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

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

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

Tabla 17.

Escala de interpretación para la correlación de Spearman

Correlación	Interpretación
$r = -1,00$	“Correlación negativa perfecta”
-0,9 a -0,99	“Correlación negativa muy alta”
-0,7 a -0,89	“Correlación negativa alta”
-0,4 a -0,69	“Correlación negativa moderada”
-0,2 a -0,39	“Correlación negativa baja”
0,01 a -0,19	“Correlación negativa muy baja”
$r = 0$	“No existe correlación alguna entre las variables”
0,01 a +0,19	“Correlación positiva muy baja”
+0,2 a +0,39	“Correlación positiva baja”
+0,4 a +0,69	“Correlación positiva moderada”
+0,7 a +0,89	“Correlación positiva alta”
+0,9 a +0,99	“Correlación positiva muy alta”
$r = +1,00$	“Correlación positiva perfecta”

4.2.2. Contrastación de la Hipótesis General (HG)

Paso 1.

HG_a : Existe una relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

HG₀ : No existe una relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 18.

Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general

		V1: Percepción del uso de morteros de 120 mm	V2: Instrucción técnica de tiro con morteros
V1: Percepción del uso de morteros de 120 mm	Rho de Spearman	—	0.759
	valor p	—	< .001
	N	—	164
V2: Instrucción técnica de tiro con morteros	Rho de Spearman	0.759	—
	valor p	< .001	—
	N	164	—

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.759, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 (0.001 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H_0 si $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es menor que 0.05.
- Aceptar H_0 si $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)

Paso 1.

HE1_a : Existe una relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

HE1₀ : No existe una relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 19.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1

		D1: Conocimiento Técnico	V2: Instrucción técnica de tiro con morteros
D1: Conocimiento Técnico	Rho de Spearman	—	0.712
	valor p	—	< .001
	N	—	164
V2: Instrucción técnica de tiro con morteros	Rho de Spearman	0.712	—
	valor p	< .001	—
	N	164	—

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.712, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 (0.001 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H_0 si $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es menor que 0.05.
- Aceptar H_0 si $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 1 nula y se acepta la hipótesis Específica 1 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

Paso 1.

HE2_a : Existe una relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

HE2₀ : No existe una relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 20.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2

		D2: Seguridad con las Condiciones Operativas	V2: Instrucción técnica de tiro con morteros
D2: Seguridad con las Condiciones Operativas	Rho de Spearman	—	0.745
	valor p	—	< .001
	N	—	164
V2: Instrucción técnica de tiro con morteros	Rho de Spearman	0.745	—
	valor p	< .001	—
	N	164	—

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.745, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 (0.001 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H_0 si $\text{sig} (\rho\text{-valor})$ es menor que 0.05.
- Aceptar H_0 si $\text{sig} (\rho\text{-valor})$ es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 2 nula y se acepta la hipótesis Específica 2 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)

Paso 1.

HE3_a : Existe una relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

HE3₀ : No existe una relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Paso 2.

El nivel de significancia, representado como α , es igual a 0.05, lo que equivale al 5%

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 21.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3

		D3: Efectividad Operativa	V2: Instrucción técnica de tiro con morteros
D3: Efectividad Operativa	Rho de Spearman	—	0.754
	valor p	—	< .001
	N	—	164
V2: Instrucción técnica de tiro con morteros	Rho de Spearman	0.754	—
	valor p	< .001	—
	N	164	—

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.754, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 (0.001 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H_0 si $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es menor que 0.05.
- Aceptar H_0 si $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0

Paso 6.

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 3 nula y se acepta la hipótesis Específica 3 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

CAPÍTULO V.

Discusión de resultados

Esta investigación tuvo como hipótesis general: Existe una relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Según lo revelado por los resultados, se halló que la mayoría de los cadetes de Infantería siendo el 45.1% (74/164) tienen un nivel alto sobre la percepción del uso de morteros de 120 mm. Asimismo, se puede observar que el 48.8% (80/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la instrucción técnica de tiro con morteros.

Además, según los resultados se puede observar que hay una relación directa ya que tienen un coeficiente de R_{ho} de Spearman es 0.759, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$); por lo tanto, se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Con esto se puede entender que si hay más percepción del uso de morteros de 120 mm se puede mejorar la instrucción técnica de tiro con morteros en los cadetes de Infantería.

Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas en el ámbito internacional. Por ejemplo, Amón y Bárcenas (2020) desarrollaron una aplicación móvil que mejoró significativamente el proceso de tiro con morteros, destacando la importancia de la tecnología en la optimización de esta técnica. Además, Rodríguez (2020) señaló la relevancia de sistemas automáticos de tiro en la mejora de la precisión y eficacia del mortero. En el ámbito nacional, Acosta (2021) demostró cómo la adaptación de procedimientos de artillería en la técnica de tiro con mortero mejoró su eficacia. Paredes (2021) implementó un software que automatizó los cálculos de tiro, reduciendo drásticamente el tiempo necesario para llevar a cabo la técnica. Galdós y Caira (2020) también identificaron la relación entre el uso de tecnología y la técnica de tiro con morteros en cadetes de infantería.

En los antecedentes nacionales, destaca la investigación de Acosta (2021) realizada en la Escuela Superior de Guerra del Ejército (ESGE), que evaluó la adaptación de los

procedimientos de la técnica de tiro de morteros para las unidades de maniobra de la 4ª Brigada de Montaña del Ejército del Perú a la dirección de control de tiro de Artillería de Campaña. Sus resultados demostraron que esta adaptación mejoró significativamente la precisión y rapidez del tiro de morteros, contribuyendo al rendimiento y ahorro de munición para la neutralización de objetivos. Esta investigación subraya la necesidad de armonizar la técnica de tiro con morteros y la técnica de artillería para mejorar la efectividad en las operaciones militares.

En el ámbito de la tecnología, Galdós y Caira (2020), en su tesis realizada en la EMCH “CFB,” exploraron la relación entre el uso de tecnología y la técnica de tiro con morteros en cadetes de infantería. Su estudio reveló una relación directa y significativa entre el uso de tecnología y la técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm, destacando la importancia de la tecnología en el desarrollo de habilidades y destrezas de los cadetes y su papel en la formación de futuros oficiales líderes en el Ejército del Perú.

Por último, Correa y Bellido (2020), también en la EMCH “CFB,” investigaron la innovación tecnológica y su relación con la técnica de tiro con morteros en los cadetes de infantería durante las marchas tácticas de 2020. Su estudio confirmó una relación directa entre la innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros, resaltando que los cadetes familiarizados con las innovaciones tecnológicas obtuvieron un mejor desempeño en su formación profesional. Esta investigación subrayó la importancia de la innovación tecnológica en la formación de futuros líderes militares y en el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el armamento de morteros.

Por lo cual, los resultados de la presente investigación aportan una contribución valiosa al campo militar al respaldar la importancia de la percepción del uso de morteros de 120 mm en la instrucción técnica de tiro con morteros. Estos hallazgos se alinean con investigaciones previas y subrayan la necesidad de considerar la tecnología y la percepción como elementos clave para el éxito en el ámbito militar.

Esta investigación tuvo como hipótesis específica 1: Existe una relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Según lo revelado por los resultados, se halló que la mayoría de

los cadetes de Infantería siendo el 48.8% (80/164) tienen un nivel alto sobre el conocimiento técnico. Asimismo, se puede observar que el 48.8% (80/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la instrucción técnica de tiro con morteros.

Además, según los resultados se puede observar que hay una relación directa ya que tienen un coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.712, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$).; por lo tanto, se rechaza la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Con esto se puede entender que si se da a conocer el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm se puede mejorar la instrucción técnica de tiro con morteros en los cadetes de Infantería.

En consonancia con la investigación de Acosta (2021) demostró que la adaptación de procedimientos de la técnica de tiro de morteros mejoró la eficiencia de los fuegos de morteros en operaciones militares. Si bien su enfoque se centró en la adaptación a la dirección de control de tiro de Artillería de Campaña, estos hallazgos respaldan la idea de que un mayor conocimiento técnico en el manejo de morteros puede mejorar la instrucción técnica.

Paredes (2021) también destacó la importancia de la tecnología en la eficiencia del apoyo de fuegos en el campo militar. Su investigación se centró en el desarrollo de un software que automatizó los cálculos de tiro, lo que resultó en una mejora sustancial en la rapidez y precisión. Esta mejora en la eficiencia se relaciona con la hipótesis específica 1, ya que un mayor conocimiento técnico en el uso de morteros podría tener un efecto similar en la instrucción técnica de tiro con morteros.

Dávila, J. R. y Dávila, E. N. (2021) evaluaron la importancia de la orientación de la compañía de morteros en el aprendizaje técnico-práctico de los cadetes. Sus resultados respaldaron la idea de que la formación en compañías de morteros tenía un impacto significativo en el aprendizaje técnico-práctico. Esto concuerda con los hallazgos de la presente investigación, donde el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm se relaciona con la instrucción técnica de tiro con morteros.

Esta investigación tuvo como hipótesis específica 2: Existe una relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Según lo revelado por los resultados, se halló que la mayoría de los cadetes de Infantería siendo el 46.3% (76/164) tienen un nivel alto sobre la seguridad con las condiciones operativas. Asimismo, se puede observar que el 48.8% (80/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la instrucción técnica de tiro con morteros.

Además, según los resultados se puede observar que hay una relación directa ya que tienen un coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.745, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$); por lo tanto, se rechaza la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Con esto se puede entender que si se da a conocer la Seguridad con las condiciones operativas se puede mejorar la instrucción técnica de tiro con morteros en los cadetes de Infantería.

Concuerda con la investigación de asca y Carrasco (2018) examinaron el proceso de licitación para la adquisición de tarjetas electrónicas destinadas a dispositivos electrónicos de puntería utilizados en obuses OTO Melara de 105 mm Mod.56. Aunque se centra en la adquisición de equipos, la seguridad en las condiciones operativas, especialmente en lo que respecta a la fiabilidad de los componentes electrónicos, es fundamental. La calidad y seguridad de los equipos pueden influir en la instrucción técnica de tiro con morteros.

Galdós y Caira (2020) exploraron la relación entre el uso de tecnología y la técnica de tiro con morteros en los cadetes de Infantería. Su investigación subraya cómo la incorporación de innovaciones tecnológicas puede afectar positivamente la instrucción técnica de tiro. Esto podría relacionarse con la seguridad, ya que la tecnología puede contribuir a reducir riesgos y errores en las condiciones operativas.

Finalmente, Correa y Bellido (2020) también investigaron la influencia de la innovación tecnológica en la técnica de tiro con morteros. Su hallazgo de una relación directa

entre el uso de tecnología y la técnica de tiro respalda la idea de que factores como la seguridad y el conocimiento técnico pueden ser determinantes en la instrucción técnica de tiro.

Esta investigación tuvo como hipótesis específica 3: Existe una relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Según lo revelado por los resultados, se halló que la mayoría de los cadetes de Infantería siendo el 45.7% (75/164) tienen un nivel alto sobre la efectividad operativa. Asimismo, se puede observar que el 48.8% (80/164) de los cadetes de Infantería tienen un nivel alto sobre la instrucción técnica de tiro con morteros.

Además, según los resultados se puede observar que hay una relación directa ya que tienen un coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.754, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$).; por lo tanto, se rechaza la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Con esto se puede entender que si se da a conocer la efectividad operativa de los morteros de 120 mm se puede mejorar la instrucción técnica de tiro con morteros en los cadetes de Infantería.

Concuerda con la investigación de Rodríguez (2020) realizó una investigación sobre la implementación de sistemas automáticos de tiro en unidades militares de montaña en España. Aunque se centra en otro tipo de armamento, sus hallazgos pueden relacionarse con la efectividad operativa. Rodríguez destaca cómo la actualización de sistemas de tiro automáticos mejoró la velocidad y precisión de los disparos. Esta experiencia respalda la noción de que la efectividad operativa puede ser mejorada mediante mejoras tecnológicas en el proceso de tiro.

Paredes (2021) desarrolló un software denominado "PaOt" para automatizar los cálculos de tiro en el Agrupamiento de Artillería Bolognesi en Perú. Aunque el foco está en cañones de 130 mm, la automatización de cálculos y la reducción significativa del tiempo necesario para completarlos son aspectos que resuenan en relación con la efectividad operativa. La implementación exitosa de esta tecnología resultó en una mejora sustancial en el apoyo de

fuegos, lo que respalda la idea de que la eficiencia operativa se puede optimizar a través de herramientas tecnológicas.

Finalmente, Acosta (2021) evaluó la adaptación de procedimientos técnicos de morteros para las unidades de maniobra de la 4ª Brigada de Montaña del Ejército del Perú. Su investigación encontró una relación significativa entre la adaptación de procedimientos técnicos y la mejora en la precisión y rapidez de los tiros de morteros. Esto sugiere que el conocimiento y la aplicación efectiva de los procedimientos técnicos pueden influir directamente en la efectividad operativa.

Conclusiones

1. Con respecto al objetivo general si existe una relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023; por lo tanto, se ha obtenido que el coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.759, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$). Los datos revelaron que la mayoría de los cadetes tienen un alto nivel de percepción en el uso de morteros y una alta valoración de la instrucción técnica de tiro con morteros. La calificación positiva alta encontrada respalda esta relación, y la significancia estadística refuerza la idea de que la percepción positiva del uso de morteros influye en la calidad de la instrucción técnica. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas a nivel internacional y nacional, subrayando la importancia de considerar tanto la percepción como la tecnología como elementos clave para el éxito en el ámbito militar.
2. Al objetivo específico 1 si existe una relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023; por lo tanto, se ha obtenido que el coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.712, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$). La mayoría de los cadetes demostraron un alto nivel de conocimiento técnico sobre los morteros y una alta valoración de la instrucción técnica de tiro con morteros. La calificación positiva alta encontrada confirma esta relación, y la significancia estadística sugiere que un mayor conocimiento técnico en el manejo de morteros influye de manera positiva en la calidad de la instrucción técnica. Investigaciones previas a nivel nacional respaldan estos hallazgos, destacando la importancia de la formación técnica en el rendimiento de los fuegos de morteros.

3. Al objetivo específico 2 si existe una relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023; por lo tanto, se ha obtenido que el coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.745, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$). La mayoría de los cadetes demostraron un alto nivel de seguridad con las condiciones operativas y una alta valoración de la instrucción técnica de tiro con morteros. La calificación positiva alta encontrada respalda esta relación, y la significancia estadística sugiere que un mayor énfasis en la seguridad en condiciones operativas influye positivamente en la calidad de la instrucción técnica. Investigaciones previas a nivel nacional e internacional respaldan estos hallazgos, destacando la importancia de la seguridad en el manejo de morteros y su impacto en la eficiencia de las operaciones militares.

4. Al objetivo específico 3 si existe una relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023; por lo tanto, se ha obtenido que el coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.754, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.001 es menor que 0.05 ($0.001 < 0.05$). La mayoría de los cadetes demostraron un alto nivel de efectividad operativa de los morteros y una alta valoración de la instrucción técnica de tiro con morteros. La calificación positiva alta encontrada confirma esta relación, y la significancia estadística sugiere que una mayor efectividad operativa influye de manera positiva en la calidad de la instrucción técnica. Investigaciones previas a nivel nacional e internacional respaldan estos hallazgos, destacando la importancia de la efectividad operativa y su relación con la optimización de los disparos de morteros.

Recomendaciones

1. Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga la implementación estrategias de formación que destaquen la importancia y eficacia de los morteros de 120 mm en las operaciones militares. La incorporación de tecnología educativa, como simuladores o aplicaciones móviles, podría ser útil para reforzar esta percepción y aumentar el interés de los cadetes en el aprendizaje relacionado con los morteros. Asimismo, es fundamental continuar desarrollando la instrucción técnica de tiro con morteros, aprovechando la activación positiva identificada. Esto podría incluir la implementación de programas de capacitación más avanzados, la actualización constante del material didáctico y la retroalimentación constructiva para los cadetes. La inversión en la mejora de la instrucción técnica de tiro con morteros no solo aumentará la eficacia de las operaciones militares, sino que también fortalecerá la formación de los futuros líderes del Ejército del Perú.
2. Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga la implementación de programas de formación más detallados y específicos sobre el manejo de los morteros de 120 mm. Estos programas deben enfocarse en desarrollar una profunda comprensión de la tecnología y los procedimientos involucrados en el uso de morteros, lo que incluye aspectos como la calibración, el mantenimiento y la familiaridad con las municiones. La formación debe ser práctica y teórica, con un énfasis en la aplicación de los conocimientos adquiridos. Además, se sugiere mantener actualizado el material didáctico utilizado en la instrucción técnica de tiro con morteros. Esto incluye manuales, guías de referencia y cualquier otro recurso utilizado para la formación. La actualización constante asegurará que los cadetes tengan acceso a la información más actualizada y relevante. La retroalimentación constructiva también debe ser una parte integral de la instrucción, permitiendo a los cadetes mejorar continuamente sus habilidades técnicas. En resumen, la inversión en una formación más sólida en el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm mejorará la calidad de la instrucción técnica de tiro con morteros y, en última instancia, el rendimiento en operaciones militares.
3. Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga en la mejora de la seguridad en el manejo de morteros. Para ello, se pueden

implementar protocolos de seguridad más rigurosos y prácticas seguras en las operaciones con morteros. Esto incluye la capacitación continua en seguridad y la conciencia constante del entorno en el que se opera. Asimismo, es fundamental considerar las condiciones meteorológicas al utilizar morteros, ya que pueden tener un impacto significativo en la precisión y eficacia de los disparos. Se recomienda incorporar formación específica sobre cómo abordar condiciones climáticas adversas y cómo ajustar los procedimientos en consecuencia. La seguridad en las condiciones operativas no solo garantiza la integridad de los cadetes, sino que también contribuye a la efectividad de las operaciones militares al minimizar los riesgos y las posibles interrupciones.

4. Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga en mejorar la efectividad operativa de estos sistemas de armas. Esto incluye la inversión en tecnología y sistemas que puedan aumentar la velocidad y precisión de los disparos de morteros. La incorporación de sistemas automáticos de tiro y software de cálculo puede ser especialmente beneficiosa. Además, se recomienda la realización de prácticas de tiro en condiciones lo más cercano posible a las reales. La práctica en situaciones operativas similares a las del campo de batalla permite a los cadetes familiarizarse con los desafíos y las demandas de las operaciones reales. La retroalimentación inmediata y la incorporación de simulacros de fuego de mortero pueden ser herramientas valiosas para mejorar la efectividad operativa.

Referencias bibliográficas

- Acosta, N. M. (2021). *Adaptación de los procedimientos de dirección del tiro de artillería de campaña en la técnica de tiro de morteros para las unidades de maniobra de la 4ª Brigada de Montaña, para optimizar su potencia de apoyo de fuegos, periodo 2019*. [Tesis de Maestría], Escuela Superior de Guerra del Ejército (ESGE). <http://repositorio.esge.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14141/302/Acosta%20Aranibar%2C%20Neyelko%20Miguel.pdf>
- Álvarez, C. M. (2019). *La securitización de las armas de fuego en el caso Ecuador*. [Tesis de Doctorado], Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/15693/2/TFLACSO-2019CMAV.pdf>
- Amón, J. L., & Bárcenes, E. A. (2020). *Aplicación móvil para la obtención de datos y transformación a comandos de tiro, en morteros de 81 mm del Ejército ecuatoriano*. [Tesis de Licenciatura], Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE). <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/22363/1/T-ESPE-043697.PDF>
- Aprendiz en la vida. (2023). *La teoría del aprendizaje experiencial de Dewey: una perspectiva práctica para el aprendizaje significativo*. <https://www.aprendizenlavid.com/aprendizaje/la-teoria-del-aprendizaje-experiencial-de-dewey-una-perspectiva-practica-para-el-aprendizaje-significativo/>
- Borcoski, N. (28 de julio de 2022). *Morteros 120 mm y la preparación continúa en el altiplano*. <https://www.ejercito.cl/prensa/visor/morteros-120-mm-y-la-preparacion-continua-en-el-altiplano>
- Carrasco, B. (12 de junio de 2023). *El Ejército quiere morteros embarcados de 120 mm sobre distintas plataformas con alcances de 10 km*. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/4320763/ejercito-quiere-morteros-embarcados-120-mm-sobre-distintas-plataformas-alcances-10-km>
- Cenepo, A., & Corazón, J. A. (2019). *Calidad de la instrucción de morteros 81mm y el desempeño en la práctica de tiro en los campos de entrenamientos de los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel*

- Francisco Bolognesi 2019. [Tesis de Licenciatura], EMCH "CFB".
<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5b066daf-0128-473b-890e-98701a3dcd3d/content>
- Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. <https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>
- Correa, J., & Bellido, G. (2020). *La innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm, en los cadetes del cuarto año de infantería de La Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2020*. EMCH "CFB", [Tesis de Licenciatura].
<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7146b0b2-8cff-46f9-bc24-68472a91c98f/content>
- Dávila, J. R., & Dávila, E. N. (2021). *Instrucción de la compañía morteros y el aprendizaje técnico - practico en los cadetes de cuarto año de infantería de la Escuela Militar de chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2021*. [Tesis de Licenciatura], EMCH "CFB". <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5d549b34-dac8-4ee4-9f75-f2671a1a6ac5/content>
- Díaz, E. S. (2020). La doctrina militar: del pensamiento estratégico a las operaciones militares. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 22(44), 545-562.
<https://www.redalyc.org/journal/282/28268069025/html/>
- Fernández, F. P. (08 de febrero de 2021). *Morteros de 120 mm embarcados*.
<https://www.revistaejercitos.com/2021/02/08/morteros-embarcados-de-120-mm/>
- Fernández, N. (16 de febrero de 2016). *Elbit presenta a las Fuerzas Armadas españolas su mortero de 120 mm sobre vehículo ligero*. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3131178/elbit-presenta-fuerzas-armadas-espanolas-mortero-120-mm-sobre-vehiculo-ligero>
- Fojón, E. (25 de julio de 2019). *Desarrollos tecnológicos militares frente a nuevos conceptos operativos*. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/desarrollos-tecnologicos-militares-frente-a-nuevos-conceptos-operativos/>
- Galdós, C. A., & Caira, M. J. (2020). *El uso de la tecnología en la técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm, en los cadetes de IV año del arma de infantería 2020*. [Tesis de Licenciatura], EMCH "CFB".

<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/807b38fa-0dad-406d-a26c-9720417436c7/content>

García, L. (2021). *Libros sobre Aprendizaje Basado en Competencias*. <https://www.educaciontrespuntocero.com/libros/libros-sobre-aprendizaje-basado-en-competencias/>

Gasca, A., & Carrasco, I. (2018). *Análisis de la compra de tarjetas electrónicas para dispositivo de puntería de la secretaría de la defensa nacional para la 2da. fase del proyecto en el año 2018*. [Tesis de Licenciatura], Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración en la Unidad Santo Tomas. <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/26172/1/CP2018%20G393A.pdf>

Gob.es. (16 de agosto de 2012). *Más precisión, movilidad, potencia de fuego y rapidez de respuesta*. Ministerio de Defensa - Gobierno de España: <https://ejercito.defensa.gob.es/actualidad/2012/08/1817.html>

Gob.es. (20 de agosto de 2019). *Experimentando con el nuevo Alakran*. Ministerio de Defensa - Gobierno de España: https://ejercito.defensa.gob.es/reportajes/2019/91_vehiculo_artilleria_alakran.html

Guerrero, J. A. (24 de abril de 2022). *Constructivismo: qué es, autores y ejemplos*. <https://docentesaldia.com/2022/04/24/constructivismo-que-es-autores-y-ejemplos/>

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill- educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%c3%a1ndez-%20Metodolog%c3%ada%20de%20la%20investigaci%c3%b3n.pdf>

Jave, W. (2004). *Diccionario de Terminos Militares*. Lima, Perú: DEDOC/COINDE 50010.

López, H. (2021). *Aprendizaje experiencial. Definición, modelos, principios y ejemplos*. Pedagogía Millennial: https://www.pedagogiamilennial.com/aprendizaje-experiencial/#google_vignette

Lugo, M. D. (31 de marzo de 2022). *Tipos de percepción en psicología*. <https://www.psicologia-online.com/tipos-de-percepcion-en-psicologia-6287.html>

- Macchiavello, P. (17 de diciembre de 2018). *Reflexiones sobre la educación militar*. <https://revistamarina.cl/en/articulo/reflexiones-sobre-la-educacion-militar>
- Machuca, F. (06 de junio de 2022). *8 técnicas de recolección de datos: descubre un mundo más allá de la encuesta*. <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/tecnicas-recoleccion-de-datos/>
- Maíz, J. (20 de setiembre de 2017). *El nuevo prototipo del BMR portamorteros de 120 mm del Ejército de Tierra español*. <https://www.defensa.com/espana/nuevo-prototipo-bmr-portamorteros-120-mm-ejercito-tierra-espanol>
- Montagud, N. (10 de junio de 2020). *Las 9 teorías del aprendizaje más importantes*. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teorias-aprendizaje>
- Navarro, J. (19 de agosto de 2022). *El futuro del mortero embarcado en el Ejército de Tierra*. <https://www.defensa.com/espana/futuro-mortero-embarcado-ejercito-tierra>
- Navarro, J. (23 de setiembre de 2022). *Más granadas de mortero de 120 mm. de Expal para el Ejército de Tierra*. <https://www.defensa.com/espana/mas-granadas-mortero-120-mm-expal-para-ejercito-tierra>
- Paredes, V. H. (2021). *La automatización de los cálculos de tiro en el agrupamiento de Artillería Bolognesi*. [Tesis de Maestría], Escuela Superior de Guerra del Ejército (ESGE). <http://repositorio.esge.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14141/181/Paredes%20Otero%20c%20V%C3%ADctor%20Hugo.pdf>
- Peiró, R. (01 de enero de 2021). *Teoría del constructivismo*. <https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-constructivismo.html>
- Rivas, S. (16 de noviembre de 2022). *El mortero autopropulsado gana vigencia*. <https://www.pucara.org/post/el-mortero-autopropulsado-gana-vigencia>
- Rodríguez, J. (2020). *La dificultad del tiro en la sección de morteros del BCZM: Estudio sobre la implementación del fuego automatizado*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/101024/files/TAZ-TFG-2020-4538.pdf>

- Rondoni, L. (2022). *Teorías de la percepción: cuáles son y explicación*. <https://diferenciaentre.es/teorias-de-la-percepcion/>
- Ros, A. (21 de enero de 2022). *El Ejército alemán moderniza sus morteros de 120 mm y adquiere nuevas municiones*. <https://www.defensa.com/otan-y-europa/ejercito-aleman-moderniza-morteros-120-mm-adquiere-nuevas>
- Ruiz, A. (27 de mayo de 2015). *Sistemas de lecciones aprendidas en conflictos en el Ejército de Tierra español*. <https://www.defensa.com/analisis-gesi/sistemas-lecciones-aprendidas-conflictos-ejercito-tierra-espanol>
- Saumeth, E. (24 de abril de 2023). *Colombia entrena a su Infantería de Marina en el uso de morteros de 120 milímetros*. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/4253962/050-colombia-colombia-entrena-infanteria-marina-morteros-120-milimetros>
- Torres, I. R. (2019). *Armerías y maestranzas del rey durante la Guerra de Independencia, 1808-1821: La producción armera del ejército realista*. [Tesis de Maestría], Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/bitstream/DGB_UMICH/2471/1/IIH-R-M-2019-0591.pdf
- Uriarte, J. M. (27 de julio de 2022). *Método Deductivo*. Método hipotético-deductivo: <https://humanidades.com/metodo-deductivo/>
- Watson, P. (04 de noviembre de 2022). *La Artillería del Ejército del Perú, a la espera de actualización*. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3920823/artilleria-ejercito-peru-espera-actualizacion-edicion>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120 MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023? Problema Específico 1 ¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023? Problema Específico 2 ¿Cuál es la relación que existe entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023? Problema Específico 3 ¿Cuál es la relación que existe entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?	Objetivo General Determinar la relación que existe entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Objetivo Específico 1 Determinar la relación que existe entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Objetivo Específico 2 Determinar la relación que existe entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Objetivo Específico 3 Determinar la relación que existe entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.	Hipótesis General Existe relación directa y significativa entre la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Hipótesis Específico 1 Existe relación directa y significativa entre el conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Hipótesis Específico 2 Existe relación directa y significativa entre la seguridad con las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Hipótesis Específico 3 Existe relación directa y significativa entre la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.	Variable 1 Percepción del uso de morteros de 120 mm Variable 2 Instrucción técnica de tiro con morteros	Conocimiento técnico Seguridad con las condiciones operativas Efectividad operativa Calidad de la Instrucción Efectividad en la Enseñanza Entrenamiento Práctico	- Entrenamiento adecuado - Comprensión de calibración - Familiaridad con municiones - Habilidad de mantenimiento - Manejo seguro - Protocolos de seguridad - Condiciones meteorológicas - Conciencia de entorno - Simplicidad en el manejo - Capacitación requerida - Tiempo necesario para preparar - Facilidad de transporte - Claridad de las lecciones - Profundidad del conocimiento impartido - Metodología de enseñanza efectiva - Retroalimentación constructiva - Actualización de material didáctico - Comprender los conceptos clave - Retroalimentación constructiva - Aplicación de ejercicios prácticos - Evaluación de progreso - Práctica de tiro en condiciones reales - Simulacros de fuego de mortero - Retroalimentación inmediata	Tipo de investigación Básica Nivel de investigación Descriptivo-correlacional Diseño de investigación No experimental transversal Enfoque de investigación Cuantitativo Técnica Encuesta Instrumentos Cuestionario Población 284 cadetes de Infantería de la EMCH “CFB” Muestra 164 cadetes de Infantería de la EMCH “CFB” Métodos de Análisis de Datos Estadística Según la prueba de normalidad

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos y juicio de expertos

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”

PERCEPCIÓN DEL USO DE MOTEROS DE 120 MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023.

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2023, que nos colaboraron amablemente.

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

	1 Muy en desacuerdo	2 Desacuerdo	3 No estoy seguro	4 De acuerdo	5 Muy de acuerdo
Nº	VARIABLE 1: PERCEPCIÓN DEL USO DE MOTEROS DE 120 MM				
	Dimensión 1: Conocimiento Técnico				
1	¿Qué tan de acuerdo estás con la efectividad del entrenamiento proporcionado para el uso de morteros de 120 mm?				
2	¿Qué tan de acuerdo estás en que comprendes completamente la calibración de los morteros de 120 mm?				
3	¿Hasta qué punto te sientes familiarizado con las diferentes municiones utilizadas en los morteros de 120 mm?				
4	¿Cómo evalúas tu habilidad de mantener y realizar el mantenimiento básico de los morteros de 120 mm?				
Nº	Dimensión 2: Seguridad con las Condiciones Operativas				
5	¿Qué tan de acuerdo estás en que comprendes completamente la calibración de los morteros de 120 mm?				
6	¿Valoras los protocolos de seguridad establecidos durante las operaciones con morteros de 120 mm?				
7	¿Qué tan de acuerdo estás en que se tienen en cuenta las condiciones meteorológicas al operar los morteros de 120 mm?				
8	¿Qué tan de acuerdo estás en que tienes una buena conciencia del entorno al operar los morteros de 120 mm?				
Nº	Dimensión 3: Efectividad Operativa				
9	¿Qué tan de acuerdo estás en que el manejo de los morteros de 120 mm sea simple y eficiente?				
10	¿Estás de acuerdo en que se proporciona la capacitación requerida para utilizar eficazmente los morteros de 120 mm?				

1 Muy en desacuerdo		2 Desacuerdo	3 No estoy seguro	4 De acuerdo		5 Muy de acuerdo		
11	¿Qué tan de acuerdo estás en que el tiempo necesario para preparar los morteros de 120 mm es razonable?			1	2	3	4	5
12	¿Qué tan de acuerdo estás en que es fácil transportar los morteros de 120 mm cuando es necesario?			1	2	3	4	5
N°	VARIABLE 2: INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS							
	Dimensión 1: Calidad de la Instrucción							
13	¿Qué tan de acuerdo estás en que las lecciones de instrucción técnica de tiro con morteros son claras y fáciles de comprender?			1	2	3	4	5
14	¿Qué tan de acuerdo estás en que la instrucción proporciona un profundo conocimiento sobre el tiro con morteros?			1	2	3	4	5
15	¿Qué tan de acuerdo estás en que la metodología de enseñanza utilizada es efectiva para aprender a disparar con morteros?			1	2	3	4	5
16	¿Qué tan de acuerdo estás en que recibes retroalimentación constructiva durante la instrucción de tiro con morteros?			1	2	3	4	5
17	¿Qué tan de acuerdo estás en que el material didáctico utilizado se mantiene actualizado y relevante?			1	2	3	4	5
N°	Dimensión 2: Efectividad en la Enseñanza							
18	¿Qué tan de acuerdo estás en que comprendes los conceptos clave relacionados con el tiro de morteros?			1	2	3	4	5
19	¿Qué tan de acuerdo estás en que la retroalimentación recibida te ayuda a mejorar tus habilidades en el tiro de morteros?			1	2	3	4	5
20	¿Qué tan de acuerdo estás en que se aplican ejercicios prácticos efectivos en la instrucción de tiro con morteros?			1	2	3	4	5
21	¿Qué tan de acuerdo estás en que se realiza una evaluación efectiva de tu progreso en el tiro de morteros?			1	2	3	4	5
N°	Dimensión 3: Entrenamiento Práctico							
22	¿Qué tan de acuerdo estás en que tienes la oportunidad de practicar el tiro con morteros en condiciones reales?			1	2	3	4	5
23	¿Qué tan de acuerdo estás en que se realizan simulacros efectivos de fuego de mortero durante la instrucción?			1	2	3	4	5
24	¿Qué tan de acuerdo estás en que recibes retroalimentación inmediata después de la práctica de tiro con morteros?			1	2	3	4	5



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Percepción del uso de moteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de infantería de la escuela militar de chorrillos, 2023

DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : López Flores Catalina
 1.2 GRADO ACADEMICO : Doctora
 1.3 INSTITUCION DONDE LABORA : Escuela Militar De Chorrillos "CFB"
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : CAD IV INF RABANAL RAMIREZ JEFRE
 CAD IV INF TRISOLLINI ALARCÓN HECTOR
 1.8 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : JUICIO DE EXPERTOS

I. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy bueno 04	Excelente 05
1.CLARIDAD	Formulado con lenguaje idóneo					X
2.OBJETIVIDAD	Formulado con conductas notorias					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al desarrollo de ciencia y tecnología				X	
4.ORGANIZACION	Existe organizacion y lógica					X
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos en cantidad y calidad					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de estudio				X	
7.CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico, científico y del tema de estudio				X	
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					X
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10.CONVENIENCIA	Crea nuevas pautas para la construcción de teorías					X
SUB TOTAL						X
TOTAL						X

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : $77.809 = 18.8$

CRITERIO DE APLICABILIDAD

a) De 01 a 12: (No válido, reformular), b) De 13 a 15: (Válido, mejorar); c) De 16 a 20: (Válido, aplicar)

VALORACION CUALITATIVA

: EXCELENTE ☐

MUY BUENO ☒

OPINION DE APLICABILIDAD

: APLICABLE ☐

NO APLICABLE ☐

Chorrillos, junio de 2023

Firma del experto
DNI:

08777831



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de infantería de la escuela militar de chorrillos, 2023

DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : Fuertes Vicente Hermenegilda Gloria
 1.2 GRADO ACADEMICO : Maestro
 1.3 INSTITUCION DONDE LABORA : Escuela Militar De Chorrillos "CFB"
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : CAD IV INF RABANAL RAMIREZ JEFRE
 CAD IV INF TRISOLLINI ALARCÓN HECTOR
 1.8 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : JUICIO DE EXPERTOS

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy bueno 04	Excelente 05
1.CLARIDAD	Formulado con lenguaje idóneo			✓		
2.OBJETIVIDAD	Formulado con conductas notorias			✓		
3.ACTUALIDAD	Adecuado al desarrollo de ciencia y tecnología			✓		
4.ORGANIZACION	Existe organización y lógica			✓		
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos en cantidad y calidad			✓		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de estudio			✓		
7.CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico, científico y del tema de estudio			✓		
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores			✓		
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio			✓		
10.CONVENIENCIA	Crea nuevas pautas para la construcción de teorías			✓		
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : $30.804 = 12$

CRITERIO DE APLICABILIDAD

a) De 01 a 12: (No válido, reformular); b) De 13 a 15: (Válido, mejorar); c) De 16 a 20: (Válido, aplicar)

VALORACION CUALITATIVA

: EXCELENTE

☐

MUY BUENO

☐

OPINION DE APLICABILIDAD

: APLICABLE

☒

NO APLICABLE

☐

Chorrillos, junio de 2023

Firma del experto
DNI:

.....
06153938



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de infantería de la escuela militar de chorrillos, 2023

DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : Bazán Tachira Luis
 1.2 GRADO ACADEMICO : Maestro
 1.3 INSTITUCION DONDE LABORA : Escuela Militar De Chorrillos "CFB"
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : CAD IV INF RABANAL RAMIREZ JEFRE
 CAD IV INF TRISOLLINI ALARCÓN HECTOR
 1.8 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : JUICIO DE EXPERTOS

III. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy bueno 04	Excelente 05
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje idóneo					X
2. OBJETIVIDAD	Formulado con conductas notorias					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al desarrollo de ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACION	Existe organización y lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos en cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de estudio					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico, científico y del tema de estudio					X
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. CONVENIENCIA	Crea nuevas pautas para la construcción de teorías					X
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : $49 \times 0.4 = 19.6$

CRITERIO DE APLICABILIDAD

a) De 01 a 12: (No válido, reformular); b) De 13 a 15: (Válido, mejorar); c) De 16 a 20: (Válido, aplicar)

VALORACION CUALITATIVA

: EXCELENTE ☐

MUY BUENO ☐

OPINION DE APLICABILIDAD

: APLICABLE ☒

NO APLICABLE ☐

Chorrillos, junio de 2023

Firma del experto

DNI: 16462182

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS****“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”****SUB DIRECCIÓN ACADÉMICA**

El Coronel Jefe del Dpto. Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, deja:

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Que los cadetes Jefre Fonsareli Rabanal Ramirez y Hector Armando Trisollini Alarcon, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra de la tesis que se indica para obtener el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares con mención en administración:

Percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Se otorga el presente documento a efectos de ser empleado como anexo de su investigación.

Chorrillos, 17 de octubre del 2023



MRO CORDOVA ROMÁN
CRL-EP
Jefe Dep Educacion Militar - EMCH
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

n	Variable 1: Percepción del uso de morteros de 120 mm												Variable 2: Instrucción técnica de tiro con morteros											
	D1: Conocimiento Técnico				D2: Seguridad con las Condiciones				D3: Efectividad Operativa				D1: Calidad de la Instrucción					D2: Efectividad en la Enseñanza				D3: Entrenamiento		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	4	4	3	3	2	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
7	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5
8	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	4
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
12	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2
13	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
15	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	2	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5
16	3	4	4	4	4	2	5	2	2	5	2	2	3	5	3	1	3	5	2	2	3	3	4	2
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	2	3	1	4	3	1	2	3	4	2	3	1	5	3	1	3	4	4	5	2	3	5	3	2

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	Variable 1: Percepción del uso de morteros de 120 mm												Variable 2: Instrucción técnica de tiro con morteros																			
	D1: Conocimiento Técnico				D2: Seguridad con las Condiciones				D3: Efectividad Operativa				D1: Calidad de la Instrucción					D2: Efectividad en la Enseñanza					D3: Entrenamiento									
n	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	V1	V1-D1	V1-D2	V1-D3	V2	V2-D1	V2-D2	V2-D3
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
3	4	4	3	3	2	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	2	39	14	13	12	39	16	13	10
4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	26	8	8	10	25	9	9	7
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	59	24	20	15
6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	47	17	16	14	47	20	16	11
7	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	53	18	17	18	54	22	18	14
8	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	51	18	18	15	51	21	16	14
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
10	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	4	55	20	20	15	51	20	17	14
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	59	20	20	19	59	24	20	15
12	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	15	7	4	4	33	12	13	8
13	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	15	16	16	48	20	16	12
14	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	45	14	15	16	53	22	18	13
15	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	2	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	19	6	5	8	54	21	18	15
16	3	4	4	4	4	2	5	2	2	5	2	2	3	5	3	1	3	5	2	2	3	3	4	2	39	15	13	11	36	15	12	9
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	60	20	20	20	54	22	17	15
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
20	2	3	1	4	3	1	2	3	4	2	3	1	5	3	1	3	4	4	5	2	3	5	3	2	29	10	9	10	40	16	14	10
21	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	46	15	15	16	46	19	15	12
22	4	4	3	4	3	2	3	2	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	39	15	10	14	31	11	13	7
23	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	3	4	3	15	7	4	4	32	8	14	10
24	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	49	17	16	16	40	16	13	11
25	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	17	16	16	48	20	16	12
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	48	16	16	16	50	20	17	13
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	12	5	4	3
28	2	3	4	1	5	1	1	1	3	3	4	4	4	3	2	4	4	1	3	4	3	4	4	4	32	10	8	14	40	17	11	12
29	4	3	5	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	13	8	9	24	10	8	6
30	2	3	1	3	3	1	3	3	5	4	2	2	2	4	5	1	2	3	1	4	1	4	2	4	32	9	10	13	33	14	9	10

31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	13	5	5	3
32	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	55	18	18	19	55	23	18	14
33	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	45	15	15	15	42	15	16	11
34	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25	8	8	9	24	10	8	6
35	4	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	5	52	18	17	17	52	21	17	14
36	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	52	18	17	17	55	21	19	15
37	3	5	1	2	1	1	1	4	1	4	4	1	5	4	1	1	4	4	1	4	28	11	7	10	37	19	10	8
38	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	56	18	19	19	56	23	18	15
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
41	4	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3	1	3	2	3	1	3	1	3	31	10	10	11	28	12	9	7
42	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	4	2	2	2	4	17	8	4	5	28	10	10	8
43	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	4	5	5	4	5	5	51	17	18	16	55	22	19	14
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	48	16	16	16	50	19	16	15
45	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	51	17	17	17	49	19	16	14
46	4	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	37	12	13	12	30	11	10	9
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	3	4	4	4	3	3	12	4	4	4	48	25	15	8
48	3	3	4	2	2	1	2	2	2	2	4	2	3	3	3	5	4	3	3	3	29	12	7	10	41	17	15	9
49	4	2	4	2	4	5	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	42	12	15	15	44	19	15	10
50	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	39	13	14	12	41	15	14	12
51	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	4	2	4	2	2	2	2	44	16	14	14	34	16	12	6
52	4	4	4	3	3	4	5	1	5	5	5	3	4	1	5	5	4	5	4	5	46	15	13	18	52	23	15	14
53	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	5	5	5	5	5	15	7	4	4	59	24	20	15
54	4	4	4	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	52	14	18	20	59	25	20	14
55	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	40	15	13	12	36	15	12	9
56	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	1	3	3	4	5	4	4	4	44	15	15	14	46	16	18	12
57	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	2	3	3	3	3	3	3	4	3	35	11	12	12	36	15	12	9
58	2	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	3	3	32	10	11	11	41	18	13	10
59	2	1	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	2	3	4	4	3	4	4	2	32	8	13	11	36	12	14	10
60	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	34	11	12	11	37	16	12	9
61	4	4	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	3	2	38	13	12	13	31	12	10	9
62	5	1	1	3	3	3	3	4	2	2	2	2	5	1	5	1	1	2	2	4	31	10	13	8	28	13	10	5
63	5	4	3	3	3	5	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	45	15	15	15	39	15	13	11
64	2	1	4	1	2	1	1	2	2	1	2	1	4	3	3	2	1	1	2	1	20	8	6	6	27	13	6	8
65	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	4	4	6	12	5	4	3

66	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	16	16	15	36	15	12	9
67	4	3	3	1	2	2	3	1	1	2	1	1	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	24	11	8	5	46	18	16	12
68	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	47	15	16	16	58	24	20	14	
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	4	4	15	5	7	3	
70	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	21	5	8	8	23	9	8	6	
71	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	56	18	18	20	58	24	20	14	
72	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	16	16	16	48	20	16	12	
73	5	5	5	3	5	3	3	2	4	4	3	4	5	2	2	4	1	2	2	2	4	5	46	18	13	15	32	14	10	8
74	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	16	16	16	48	20	16	12	
75	2	1	4	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	27	9	9	9	42	18	16	8
76	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	4	3	34	11	12	11	34	14	12	8
77	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	15	16	16	48	20	16	12	
78	3	1	2	2	3	2	2	1	3	1	3	2	3	4	4	5	4	2	4	4	4	5	25	8	8	9	49	20	14	15
79	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	36	12	12	12	50	21	17	12
80	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	12	12	12	48	20	16	12
81	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	2	4	2	4	4	4	4	5	51	16	18	17	48	16	19	13	
82	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	19	16	17	48	20	16	12
83	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	56	18	18	20	58	24	20	14	
84	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	17	16	14	47	20	16	11	
85	2	3	1	3	3	1	3	3	5	4	2	2	2	2	4	5	1	2	3	1	4	1	32	9	10	13	33	14	9	10
86	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	4	4	6	12	5	4	3	
87	4	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	37	12	13	12	30	11	10	9	
88	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	21	5	8	8	23	9	8	6	
89	2	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	32	10	11	11	41	18	13	10
90	2	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	32	10	11	11	41	18	13	10
91	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	48	16	16	16	50	19	16	15
92	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15	
93	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	56	18	19	19	56	23	18	15
94	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	40	15	13	12	36	15	12	9	
95	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	53	18	17	18	54	22	18	14	
96	2	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	32	10	11	11	41	18	13	10
97	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15	
98	4	4	4	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	52	14	18	20	59	25	20	14	
99	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	2	44	16	14	14	34	16	12	6
100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15	

101	4	4	4	3	3	4	5	1	5	5	5	3	4	5	4	5	5	1	5	5	4	5	4	5	46	15	13	18	52	23	15	14
102	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	15	7	4	4	33	12	13	8
103	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	56	18	18	20	58	24	20	14	
104	3	4	4	4	4	2	5	2	2	2	5	2	2	3	5	3	1	3	5	2	2	3	3	39	15	13	11	36	15	12	9	
105	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5	5	5	60	20	20	20	54	22	17	15	
106	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	55	20	20	15	51	20	17	14	
107	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	4	3	4	4	3	12	4	4	4	48	25	15	8	
108	5	4	3	3	3	5	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	45	15	15	15	39	15	13	11	
109	2	3	4	1	5	1	1	1	3	3	4	4	4	4	3	2	4	4	1	3	4	3	4	32	10	8	14	40	17	11	12	
110	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	4	4	6	12	5	4	3	
111	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15		
112	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	55	20	20	15	51	20	17	14	
113	2	1	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	2	2	4	2	2	2	3	4	4	3	4	32	8	13	11	36	12	14	10	
114	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15		
115	5	1	1	3	3	3	3	4	2	2	2	2	5	1	5	1	1	1	2	2	4	2	1	31	10	13	8	28	13	10	5	
116	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	5	5	4	48	16	16	16	50	20	17	13	
117	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	45	14	15	16	53	22	18	13	
118	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15		
119	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	16	16	15	36	15	12	9		
120	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	5	8	8	23	9	8	6	
121	4	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	31	10	10	11	28	12	9	7	
122	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	17	16	14	47	20	16	11	
123	4	2	4	2	4	5	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	42	12	15	15	44	19	15	10	
124	2	1	3	2	4	3	2	4	2	3	4	2	2	2	4	2	2	2	3	4	4	3	4	32	8	13	11	36	12	14	10	
125	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	59	24	20	15	
126	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	4	3	4	4	3	12	4	4	4	48	25	15	8	
127	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25	8	8	9	24	10	8	6	
128	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	2	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	19	6	5	8	54	21	18	15	
129	4	2	4	2	4	5	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	42	12	15	15	44	19	15	10	
130	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	11	12	11	37	16	12	9	
131	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	36	12	12	12	50	21	17	12	
132	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	2	2	44	16	14	14	34	16	12	6	
133	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	4	3	4	4	3	12	4	4	4	48	25	15	8	
134	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15		
135	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	5	8	8	23	9	8	6	

136	4	4	3	4	3	2	3	2	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	39	15	10	14	31	11	13	7
137	4	4	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	31	10	10	11	28	12	9	7
138	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	5	51	17	17	17	49	19	16	14
139	4	2	4	2	4	5	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	42	12	15	15	44	19	15	10
140	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	60	25	20	15
141	2	3	1	4	3	1	2	3	4	2	3	1	5	3	1	3	4	4	5	2	3	5	3	2	29	10	9	10	40	16	14	10
142	4	4	3	3	2	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	2	39	14	13	12	39	16	13	10
143	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	15	7	4	4	33	12	13	8	
144	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	53	18	17	18	54	22	18	14	
145	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	7	4	4	59	24	20	15	
146	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	12	4	4	4	13	5	5	3	
147	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	51	18	18	15	51	21	16	14	
148	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	20	20	20	59	24	20	15	
149	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	17	8	4	5	28	10	10	8
150	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	3	4	15	7	4	4	32	8	14	10	
151	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	17	16	16	48	20	16	12	
152	4	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	31	10	10	11	28	12	9	7	
153	3	5	1	2	1	1	1	4	1	4	4	1	5	5	4	4	1	4	1	1	4	2	5	1	28	11	7	10	37	19	10	8
154	2	1	4	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	27	9	9	9	42	18	16	8	
155	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	17	8	4	5	28	10	10	8
156	4	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	31	10	10	11	28	12	9	7	
157	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	16	16	16	48	20	16	12	
158	4	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	3	4	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	52	18	17	17	52	21	17	14	
159	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	2	35	11	12	12	36	15	12	9
160	4	4	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	4	3	2	38	13	12	13	31	12	10	9
161	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	51	18	18	15	51	21	16	14
162	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	16	16	15	36	15	12	9	
163	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	3	3	2	34	11	12	11	34	14	12	8
164	4	4	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	4	3	2	38	13	12	13	31	12	10	9

Anexo 6. Aporte a la doctrina

El trabajo de investigación “PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120 MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023”, desarrollado presentan los siguientes aportes:

Relacionado al Objetivo General: La mejora en la percepción del uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros aporta significativamente a la doctrina militar. El Ejército del Perú puede fortalecer su enfoque en la importancia estratégica de estos sistemas de armas al destacar su eficacia en las operaciones militares. Esta mejora en la percepción puede ser integrada en la doctrina militar al enfatizar la relevancia de la instrucción técnica de tiro con morteros y su impacto en la preparación de las fuerzas militares. La inclusión de estrategias educativas basadas en tecnología, como simuladores y aplicaciones móviles, en la doctrina puede enriquecer la formación de los cadetes y proporcionar un enfoque moderno y eficaz. Esto se alinea con el avance tecnológico en el campo militar y garantiza que las futuras generaciones de oficiales tengan un conocimiento sólido sobre los morteros de 120 mm. En resumen, el aporte a la doctrina es la integración de una mayor conciencia y valoración de los morteros de 120 mm en la formación militar y las operaciones.

Relacionado al Objetivo Específico 1: La mejora del conocimiento técnico de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros aporta a la doctrina militar al enfocarse en la formación detallada y específica de los cadetes. Esta formación puede incorporarse en la doctrina al resaltar la importancia de una profunda comprensión de la tecnología y los procedimientos asociados con los morteros de 120 mm. La doctrina militar puede beneficiarse al incorporar programas de formación más avanzados y actualizados en sus directrices. Esto garantiza que la capacitación en el conocimiento técnico de los morteros sea coherente y de alta calidad en todas las unidades militares. Además, la retroalimentación constructiva y la actualización constante del material didáctico pueden convertirse en componentes estándar de la formación militar. Esto fortalece la doctrina al centrado en la mejora continua y la adaptación a los avances tecnológicos y tácticos en el campo militar.

Relacionado al Objetivo Específico 2: La mejora de la seguridad en las condiciones operativas para el uso de morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros aporta a la doctrina militar al enfocarse en la implementación de protocolos de seguridad más rigurosos y prácticas seguras. La doctrina militar puede incluir directrices claras sobre cómo abordar las condiciones operativas, especialmente las condiciones climáticas adversas, en sus procedimientos estándar. La capacitación en seguridad y la conciencia del entorno pueden convertirse en elementos fundamentales de la doctrina, destacando la importancia de minimizar los riesgos y garantizar la integridad de las fuerzas militares. La incorporación de prácticas seguras en todas las operaciones puede mejorar la doctrina al promover un enfoque proactivo en la seguridad. En última instancia, esto contribuye a la eficacia de las operaciones militares y a la protección de las vidas y el equipo.

Relacionado al Objetivo Específico 3: La mejora de la efectividad operativa de los morteros de 120 mm y la instrucción técnica de tiro con morteros aporta a la doctrina militar al enfocarse en la incorporación de tecnología y sistemas que aumentan la velocidad y precisión de los disparos. La doctrina militar puede evolucionar al destacar la importancia de la tecnología en la optimización de los sistemas de armas y el apoyo de fuegos. La doctrina puede incluir directrices sobre la implementación de sistemas automáticos de tiro y software de cálculo para mejorar la efectividad operativa. Además, la práctica en condiciones lo más cercano posible a las reales puede convertirse en un estándar en la doctrina, enfatizando la importancia de la preparación y la experiencia en situaciones operativas. La doctrina militar puede evolucionar hacia un enfoque más tecnológico y orientado a la eficiencia, garantizando que las fuerzas militares estén equipadas para enfrentar los desafíos modernos en el campo de batalla.

Anexo 7. Dictamen final Asesor Temático



PERÚ	Ministerio de Defensa	Ejército del Perú	Comando de Educación y Doctrina del Ejército	Escuela Militar de Chorrillos "CFB"
------	-----------------------	-------------------	--	-------------------------------------

DICTAMEN FINAL

Vista la Tesis:

“PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” 2023

Y encontrándose levantadas las observaciones prescritas en el Dictamen, del graduando(a):

RABANAL RAMIREZ Jefre Fonsareli
TRISOLINI ALARCÓN Héctor Armando

Considerando:

Que se encuentra conforme a lo dispuesto por el artículo 41° del REGLAMENTO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN DE LA EMCH “CFB” 2022-2026, se declara:

Que el desarrollo de la Tesis se encuentra en situación de ser derivada a los Revisores de Tesis correspondientes, a fin de que sean declaradas óptimas para la sustentación, y el DINVEST gestione la emisión de la Resolución Directoral que determine lugar, fecha y jurado para dicha sustentación.

Comuníquese y archívese.

Lima, 01 de Octubre del 2023

Dr. VÁSQUEZ MORA Edwin
DNI: 43343660
REVISOR TEMATICO

Anexo 8. Dictamen final Asesor Metodológico

PERÚ	Ministerio de Defensa	Ejército del Perú	Comando de Educación y Doctrina del Ejército	Escuela Militar de Chorrillos "CFB"
------	-----------------------	-------------------	--	-------------------------------------

DICTAMEN FINAL

Vista la Tesis:

“PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023.”

Y encontrándose levantadas las observaciones prescritas en el Dictamen, del graduando(a):

RABANAL RAMIREZ Jefre

Fonsareli

TRISOLLINI ALARCÓN Héctor Armando

Considerando:

Que se encuentra conforme a lo dispuesto por el artículo 41° del REGLAMENTO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN DE LA EMCH “CFB” 2022-2026, se declara:

Que el desarrollo de la Tesis se encuentra en situación de ser derivada a los Revisores de Tesis correspondientes, a fin de que sean declaradas óptimas para la sustentación, y el DINVEST gestione la emisión de la Resolución Directoral que determine lugar, fecha y jurado para dicha sustentación.

Comuníquese y archívese.

Lima, 29 de setiembre del 2023

Dr. INFANTES RIVERA Pedro Ricardo
DNI 432898330
REVISOR METODOLÓGICO

Anexo 9. Dictamen final Revisor General



PERÚ

Ministerio de Defensa

Ejército del Perú

Comando de
Educación y Doctrina
del EjércitoEscuela Militar de
Chorrillos "CFB"

DICTAMEN FINAL

Vista la Tesis:

"PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120 MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023"

Y encontrándose levantadas las observaciones prescritas en el Dictamen, del graduando(a):

TRISSOLINI ALARCON Hector
RABANAL RAMIREZ Jefre

Considerando:

Que se encuentra conforme a lo dispuesto por el artículo 41º del REGLAMENTO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN DE LA EMCH "CFB" 2022-2026, se declara:

Que, habiendo pasado la revisión final, la presente tesis queda aprobada y por lo tanto habilitada para su sustentación ante Jurado que se le nombrara para tal fin, debiendo el DINVEST gestionar la emisión de la Resolución Directoral correspondiente que determine lugar, fecha y jurado para dicha sustentación.

Comuníquese y archívese.

Lima, 29 de noviembre del 2023

Mg. Lewis Rengifo Rengifo
DNI: 43302563

DOCENTE REVISOR GENERAL

Anexo 10. Acta de sustentación



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXX

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 10:25 horas del día 20 de diciembre de 2023, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

PERCEPCIÓN DEL USO DE MORTEROS DE 120MM Y LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE LOS CADETES DE INFANTERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023.

Presentada por:

- BACH. RABANAL RAMIREZ Jefre Fonsareli
- BACH. TRISOLLINI ALARCON Héctor Armando

Ante el Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" y conformado por:

- Presidente : Dra. RODRIGUEZ SAAVEDRA LILIANA
- Secretario : Mag. BAZAN TANCHIVA LUIS JAVIER
- Vocal : Mag. SANCHEZ BAEZ ABRAHAM

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

APROBADA POR EXCELENCIA () ; APROBADA POR UNANIMIDAD (X) ;

APROBADA POR MAYORÍA () ; OBSERVADA () ; DESAPROBADA ()

Siendo las 11:00 horas del día 20 de diciembre de 2023, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

Dra. RODRIGUEZ SAAVEDRA LILIANA
DNI: 09519390
PRESIDENTE

Mag. BAZAN TANCHIVA LUIS JAVIER
DNI: 16662087
SECRETARIO

Mag. SANCHEZ BAEZ ABRAHAM
DNI: 06690533
VOCAL