

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**TÉCNICA DE DIRECCIÓN Y CONTROL DE TIRO Y SU RELACIÓN
CON EL USO DE LAS PIEZAS DE ARTILLERÍA DEL GAC 2 DE LA
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI”, AÑO 2023**

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

Autores

Jose Guillermo Soto Sotomayor

0000-0003-4690-2782

Aaron Villavicencio Suarez

0000-0002-7766-2235

Asesores

Dr. Rondón Vargas, Freddy

0000-0003-2325-9579

Dra. Anto Rubio, Maria Del Pilar

0000-0003-1024-4124

Lima – Perú

2023

NOMBRE DEL TRABAJO

INFORME FINAL-Soto y Villavicencio.doc
X

RECuento DE PALABRAS

25187 Words

RECuento DE CARACTERES

138827 Characters

RECuento DE PÁGINAS

107 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

6.6MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 28, 2023 1:41 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 28, 2023 1:43 PM GMT-5

● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base d

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

Agradecimiento

Tengo el agrado de hacer mención a mi asesor la Dr. María Del Pilar Anto Rubio la cual nos proporciona los métodos necesarios para la presente investigación.

En otra instancia agradezco a mi alma mater, mi Escuela Militar de Chorrillos en la cual desarrollo los valores y busca lideres íntegros los cuales sean recibidos en ciencias militares.

Asimismo, agradecer a mis promociones de artillería por brindarme su tiempo y disposición para concretar el trabajo mencionado.

Agradezco a mi familia que también son ente principal los cuales influyen mucho en el desarrollo de mi carrera como profesional.

Dedicatoria

Esto va dirigido para todos aquellos que desde un principio apoyaron con la idea de innovar con el tema de artillería con la finalidad de buscar un bien común y general en el arma. Asimismo, agradecerles porque me inspiran a seguir con optimismo esta investigación.

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	19
1.2.1. Espacial.....	19
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.....	20
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	21
1.5.1.	Justificación Teórica	21
1.5.2.	Justificación Metodológica	22
1.5.3.	Justificación Práctica	22
1.5.4.	Importancia de la investigación	22
1.6.	Limitaciones de la investigación	23
CAPÍTULO II.	Marco teórico	25
2.1.	Antecedentes de la investigación.....	25
2.1.1.	Antecedentes internacionales	25
2.1.2.	Antecedentes nacionales	27
2.2.	Bases teóricas	30
2.2.1.	Variable 1: Técnica de dirección y control de tiro.....	30
2.2.2.	Variable 2: Uso de las piezas de Artillería.....	36
2.3.	Marco conceptual	42
2.4.	Operacionalización de las variables	45
2.5.	Formulación de hipótesis.....	46
2.5.1.	Hipótesis general.....	46
2.5.2.	Hipótesis específicas.....	46
CAPÍTULO III.	Marco metodológico	47
3.1.	Enfoque de investigación.....	47
3.2.	Tipo de investigación.....	47
3.3.	Método de investigación.....	47
3.4.	Alcance de investigación (nivel)	48

3.5.	Diseño de la investigación	49
3.6.	Población, muestra, unidad de estudio	49
3.6.1.	Población de estudio	49
3.6.2.	Muestra de estudio	49
3.6.3.	Unidad de estudio	50
3.7.	Técnica e instrumento para la recolección de datos	51
3.7.1.	Técnica de recolección de datos	51
3.7.2.	Instrumento de recolección de datos.....	51
3.7.3.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	53
3.8.	Procesamiento y método de análisis de datos.....	56
3.8.1.	Técnica para el procesamiento de datos	56
3.8.2.	Método de análisis de datos	57
3.9.	Aspectos éticos	57
CAPÍTULO IV.	Resultados.....	58
4.1.	Análisis descriptivo	58
4.2.	Análisis inferencial	66
4.2.1.	Prueba de normalidad	66
4.2.2.	Contrastación de la Hipótesis General (HG)	68
4.2.3.	Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1).....	70
4.2.4.	Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2).....	72
4.2.5.	Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3).....	74
CAPÍTULO V.	Discusión de resultados.....	76
Conclusiones		81
Recomendaciones		83

Referencias bibliográficas	85
Anexos	90
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	91
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos y juicio de expertos	92
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos	97
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto).....	98
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados).....	99
Anexo 6. Aporte a la doctrina.....	102
Anexo 7. Dictamen final Asesor Temático	104
Anexo 8. Dictamen final Asesor Metodológico	105
Anexo 9. Dictamen final Revisor General	106
Anexo 10. Acta de sustentación.....	107

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables	45
Tabla 2. Diagrama de Likert	52
Tabla 3. Baremo	53
Tabla 4. Resultados de la Validación según Expertos	54
Tabla 5. Criterio de confiabilidad valores	54
Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 1	55
Tabla 7. Estadísticas de fiabilidad del instrumento de la variable 2	56
Tabla 8. Técnica de dirección y control de tiro y uso de las piezas de Artillería.....	58
Tabla 9. Precisión de tiro y uso de las piezas de Artillería	60
Tabla 10. Tiempo de respuesta y uso de las piezas de Artillería.....	62
Tabla 11. Adaptabilidad a condiciones y uso de las piezas de Artillería	64
Tabla 12. Pruebas de Normalidad	66
Tabla 13. Escala de interpretación para la correlación de Spearman.....	67
Tabla 14. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general.....	68
Tabla 15. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1.....	70
Tabla 16. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2.....	72
Tabla 17. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3.....	74

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación	48
Figura 2. Fórmula y datos del coeficiente de Alpha de Cronbach	55
Figura 3. Técnica de dirección y control de tiro y uso de las piezas de Artillería	59
Figura 4. Precisión de tiro y uso de las piezas de Artillería	61
Figura 5. Tiempo de respuesta y uso de las piezas de Artillería	63
Figura 6. Adaptabilidad a condiciones y uso de las piezas de Artillería.....	65

Resumen

El objetivo de esta investigación fue Determinar la relación que existe entre la técnica de dirección y control de tiro y el uso de las piezas de Artillería del GAC 2 en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2023. Esta investigación se enmarca en un tipo de investigación básica, con un nivel descriptivo-correlacional, utilizando un método hipotético-deductivo. El diseño de investigación empleada no es experimental y transversal, con un enfoque cuantitativo. La técnica utilizada para recopilar datos fue una encuesta, implementada a través de un cuestionario. La población objetivo fue de 90 cadetes de Artillería y se tomó una muestra representativa de 73 cadetes para llevar a cabo el estudio. Los resultados fueron que el 69.9% (51/73) de los cadetes de Artillería señalaron un nivel alto con la técnica de dirección y control de tiro y el uso de las piezas de Artillería. Por otro lado, existe un mínimo del 1.4% (1/73) de un nivel bajo con la técnica de dirección y control de tiro y un nivel medio con el uso de las piezas de Artillería. Además, según los resultados se puede observar que hay una relación directa ya que tienen un coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.859, 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 técnica de dirección y control de tiro y el uso de las piezas de Artillería del GAC 2 de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, año 2023.

Palabras claves: Técnica de dirección y control de tiro, uso de las piezas de Artillería y cadetes de Artillería.

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship that exists between the direction and fire control technique and the use of GAC 2 Artillery pieces at the “Coronel Francisco Bolognesi” Military School of Chorrillos, year 2023. This research is framed in a type of basic research, with a descriptive-correlational level, using a hypothetical-deductive method. The research design used is non-experimental and transversal, with a quantitative approach. The technique used to collect data was a survey, implemented through a questionnaire. The target population was 90 Artillery cadets and a representative sample of 73 cadets was taken to carry out the study. The results were that 69.9% (51/73) of the Artillery cadets indicated a high level with the direction and fire control technique and the use of Artillery pieces. On the other hand, there is a minimum of 1.4% (1/73) of a low level with the direction and fire control technique and a medium level with the use of Artillery pieces. Furthermore, according to the results it can be seen that there is a direct relationship since they have a Spearman's R_{h0} coefficient of 0.859, 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 direction and fire control technique and the use of the GAC 2 Artillery pieces of the “Coronel Francisco Bolognesi” Military School of Chorrillos, year 2023.

Keywords: Fire direction and control technique, use of Artillery pieces and Artillery cadets.