

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



Propuesta del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2021.

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

Autores:

Joel David Carrasco Infante
0000-0003-4979-7340

Jorge Marco Orizano Soncco
0000-0001-5833-9523

Asesores:

José Edgardo Dávila Echevarria
0000-0001-9361-763x

Juan Augusto Fernández Valle
0000-0001-8091-4846

Lima – Perú
2021

ASESORES Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR

TEMÁTICO:

METODOLÓGICO:

PRESIDENTE DEL JURADO:

.....

MIEMBROS DEL JURADO:

.....

.....

.....

DEDICATORIA

Al Todopoderoso por su amor incondicional y ser luz perenne en nuestras vidas.

A nuestras familias por todo el esfuerzo que realizan diariamente, que nos ha permitido desarrollarnos como profesionales con valores y a su apoyo constante e incondicional para lograr nuestros objetivos.

RECONOCIMIENTO

A la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, nuestra alma máter que nos formó como conductores de hombres.

A nuestros señores oficiales, y docentes por todo el apoyo con las asesorías que hicieron posible el término del presente trabajo de investigación.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado.

En conformidad a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” se presenta a vuestra consideración la investigación titulada: “Propuesta del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" – 2021”, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

La investigación tuvo como objetivo determinar si el Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2021.

Las responsabilidades del trabajo son las siguientes:

- Aspecto Metodológico: Bach. Orizano Soncco Jorge Marco
- Aspecto Temático: Bach. Carrasco Infante Joel

Por lo tanto, visto que la investigación se adecuó en su desarrollo a lo prescrito por las normas de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se espera agradecerá vuestra aprobación.

Los autores

ÍNDICE

Asesor y miembros del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	v
Índice	vi
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	x
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción problemática	15
1.1.1. Ámbito Mundial	15
1.1.2. Ámbito Nacional	16
1.1.3. Ámbito Local	17
1.2. Delimitación de la Investigación	18
1.2.1. Delimitación Espacial	18
1.2.2. Delimitación Temporal	18
1.2.3. Delimitación Social	18
1.3. Formulación del Problema	18
1.3.1. Problema General	18
1.3.2. Problemas Específicos	19
1.4. Objetivos de la Investigación	19
1.4.1. Objetivo General	19
1.4.2. Objetivos Específicos	19
1.5. Justificación e Importancia de la Investigación	20
1.5.1 Justificación	20
1.5.2. Importancia	22

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación	23
2.1.1. Antecedentes Internacionales	23
2.1.2. Antecedentes Nacionales	26
2.2. Bases Teóricas	29
2.2.1. Curso de Destrucción de municiones sin explotar	29
2.2.2. Competencias Profesionales	39
2.3. Marco Conceptual	44
2.4. Formulación de Hipótesis	45
2.4.1. Hipótesis General	45
2.4.2. Hipótesis Específicas	45
2.5. Definición Conceptual	46

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Método de Estudio	49
3.2. Enfoque de la Investigación	49
3.3. Tipo de Investigación	49
3.4. Nivel y Diseño de la Investigación	49
3.5. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos	50
3.6. Población y Muestra	52
3.6.1. Población	52
3.6.2. Muestra	52

CAPÍTULO IV. INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo	54
4.2. Análisis Inferencial	72
4.3. Discusión de Resultados	87

CONCLUSIONES	90
---------------------	-----------

RECOMENDACIONES	93
PROPUESTA DE MEJORA	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

ANEXOS

1. Matriz de Consistencia Lógica	107
2. Elaboración de Instrumentos	108
3. Validez, Confiabilidad y Evaluación de Instrumentos: Juicio de Expertos	110
4. Base de Datos	113

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Dimensiones de las competencias genéricas de la EMCH “CFB”	43
Tabla 2 Operacionalización de las variables	47
Tabla 3 Diagrama de Likert	51
Tabla 4 Clasificación de la población por año y especialidad	52
Tabla 5 Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos	54
Tabla 6 Instrucción de identificación de municiones	55
Tabla 7 Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones	56
Tabla 8 Instrucción de las distancias de seguridad	57
Tabla 9 Instrucción de trabajos de protección	58
Tabla 10 Instrucción de uso de equipos de protección personal	59
Tabla 11 Aplicación de trabajos de protección	60
Tabla 12 Preparación de cargas explosivas	61
Tabla 13 Procedimiento para la colocación de cargas	62
Tabla 14 Capacidad de pensamiento resolutivo	63
Tabla 15 Capacidad de pensamiento situacional	64
Tabla 16 Capacidad de pensamiento relacional	65
Tabla 17 Capacidad de ética social y profesional	66
Tabla 18 Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente	67
Tabla 19 Capacidad de responsabilidad institucional	68
Tabla 20 Capacidad de logro de objetivos	69
Tabla 21 Capacidad de cumplimiento de misiones	70
Tabla 22 Capacidad de pensamiento relacional	71
Tabla 23 Instrumentos de Medición, HG V1	73
Tabla 24 Instrumentos de Medición, HG V2	73
Tabla 25 Frecuencias observadas, HG	73
Tabla 26 Aplicación de la fórmula, HG	74
Tabla 27 Validación de Chi Cuadrado HG	75
Tabla 28 Instrumentos de Medición, HE1 V1D1	76
Tabla 29 Instrumentos de Medición, HE1 V2D1	77
Tabla 30 Frecuencias observadas, HE1	77

Tabla 31	Aplicación de la formula. HE1	78
Tabla 32	Validación de Chi Cuadrado HE1	79
Tabla 33	Instrumentos de Medición, HE2 V1D2	80
Tabla 34	Instrumentos de Medición, HE2 V2D2	80
Tabla 35	Frecuencias observadas, HE2	81
Tabla 36	Aplicación de la fórmula, HE2	82
Tabla 37	Validación de Chi Cuadrado HE2	83
Tabla 38	Instrumentos de Medición, HE3 V1D3	84
Tabla 39	Instrumentos de Medición, HE3 V2D3	84
Tabla 40	Frecuencias observadas, HE3	85
Tabla 41	Aplicación de la fórmula, HE3	86
Tabla 42	Validación de Chi Cuadrado HE3	87

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos	54
Figura 2 Instrucción de identificación de municiones	55
Figura 3 Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones	56
Figura 4 Instrucción de las distancias de seguridad	57
Figura 5 Instrucción de trabajos de protección	58
Figura 6 Instrucción de uso de equipos de protección personal	59
Figura 7 Aplicación de trabajos de protección	60
Figura 8 Preparación de cargas explosivas	61
Figura 9 Procedimiento para la colocación de cargas	62
Figura 10 Capacidad de pensamiento resolutivo	63
Figura 11 Capacidad de pensamiento situacional	64
Figura 12 Capacidad de pensamiento relacional	65
Figura 13 Capacidad de ética social y profesional	66
Figura 14 Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente	67
Figura 15 Capacidad de responsabilidad institucional	68
Figura 16 Capacidad de logro de objetivos	69
Figura 17 Capacidad de cumplimiento de misiones	70
Figura 18 Capacidad de investigación e innovación	71

RESUMEN

La presente investigación titulada “Propuesta del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" – 2021”; considera como su objetivo principal, determinar si el Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona significativamente con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

El método de estudio tuvo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población de 127 cadetes de Ingeniería y Material de Guerra involucrados en el tema de la investigación; de los cuales se seleccionó una muestra de 97 cadetes para aplicar un cuestionario a fin de determinar los objetivos de la investigación.

Durante el desarrollo de la presente investigación se obtuvo un resultado de un 73.31% que confirman que los contenidos curriculares teóricos, medidas de seguridad y contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan de forma significativa con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra y un 50.97% como nivel bajo que comprueba que para el desarrollo de sus competencias instrumentales, personales y sistemáticas se requieren de asignaturas adecuadas como el Curso de Destrucción de municiones ; por otro lado, el valor calculado para la Chi cuadrada (11.0099445) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Como parte final del estudio se exponen las recomendaciones de acuerdo con las conclusiones, las cuales son propuestas factibles para implementar el Curso de Destrucción de municiones sin explotar en la malla curricular de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

Palabras claves: *Destrucción, municiones, explosivos y competencias profesionales.*

ABSTRACT

The present investigation entitled "Unexploded Ordnance Destruction Course and the professional competencies of the Engineering and Ordnance cadets of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2021"; considers within its main objective, to determine if the Unexploded Ordnance Destruction Course is related to the professional competencies of the Engineering and Ordnance cadets.

The study method had a quantitative approach, with a non-experimental design, with a population of 127 Engineering and Ordnance cadets involved in the research topic; from which a sample of 97 cadets was selected to apply a questionnaire in order to determine the research objectives.

During the development of the present investigation a result of 73.31% was obtained, confirming that the theoretical curricular contents, security measures and practical curricular contents of the Course on the Destruction of unexploded ordnance are significantly related to the professional competences of the Engineering and Ordnance cadets, and 50.97% as a low level, which proves that for the development of the instrumental, personal and systematic competences of the Engineering and Ordnance cadets, suitable subjects such as the Course on Ammunition Destruction are required; on the other hand, the value calculated for the Chi-squared (11.0099445) is greater than the value that appears in the table (9.488) for a confidence level of 95% and a degree of freedom (4). Therefore, the decision is taken to reject the general null hypothesis and the general alternative hypothesis is accepted.

As a final part of the study, recommendations are presented according to the conclusions, which are feasible proposals to implement the Unexploded Ordnance Destruction Course in the curriculum of the Engineering and Ordnance cadets.

Key words: *Destruction, ordnance, explosives, professional skill*

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se realizó producto de la necesidad del perfeccionamiento de las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra, a fin de determinar cómo el Curso de Destrucción de municiones sin explotar, se relaciona con las competencias profesiones de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2021.

Para la realización del presente trabajo de investigación se llevó a cabo un esquema dividido en cuatro capítulos desarrollados metodológicamente que nos condujeron hacia conclusiones y recomendaciones importantes; estos capítulos estan comprendidos de acuerdo al siguiente detalle:

En el primer capítulo, denominado Planteamiento de Investigación, se presentó la Descripción Problemática, Delimitación de la Investigación, Formulación del Problema, Objetivos de la investigación y la Justificación e Importancia de la investigación.

En el segundo capítulo denominado Marco Teórico, se realizó la recopilación de información de los antecedentes nacionales e internacionales, las bases teóricas de las variables curso de Destrucción de municiones sin explotar y competencias profesionales, definición de términos y la formulación de la hipótesis.

El tercer capítulo, comprende el Marco Metodológico, donde se estableció que el diseño de la presente investigación es correlacional, con diseño no experimental-transversal. Además, se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y los métodos análisis de datos.

En lo concerniente al cuarto capítulo denominado Resultados, se presenta una descripción, interpretación y discusión de los resultados estadísticos, adjuntándose los cuadros y gráficos respectivos.

Finalmente se presentan las Conclusiones y Recomendaciones.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción problemática

1.1.1. *Ámbito Mundial*

A nivel mundial, la mayoría de ejércitos tienen especialistas técnicos diestros en la eliminación de artefactos explosivos ya sean improvisados, químicos, biológicos y nucleares, este personal competente en esta área es conocido como operadores EOD; los cuales dentro de su capacitación reciben los conocimientos necesarios para realizar operaciones como la destrucción de municiones, al ser materiales que dentro de su composición contienen con explosivos.

La OTAN y la ONU promueven activamente los cursos de EOD en favor de la paz y seguridad global realizando capacitaciones y certificaciones a diversos centros de desminado de los ejércitos de todo el mundo integrándolos en la Comunidad de Centros de Capacitación y Educación de la Alianza. Ejércitos como los de Estados Unidos, España, Chile y Colombia han incorporado en sus ejércitos estos centros de desminado con la finalidad de disponer de especializado encargado de disminuir al máximo los accidentes que pueden ocasionar artefactos explosivos mediante su neutralización, desactivación y/o destrucción.

El Ejército de Chile realizó en el año 2019 mediante el Centro de Entrenamiento de Desminado y Destrucción de Explosivos (CEDDEX), su primer curso de EOD dirigido a todo el personal de sus unidades a lo largo del país, para que adquieran las capacidades necesarias que le permitan realizar operaciones de limpieza de polígonos de munición de racimo, a fin de dar cumplimiento a los acuerdos de la Convención de Oslo.

1.1.2. *Ámbito Nacional*

A nivel nacional, en las diversas unidades del Ejército del Perú se realizan tiros de entrenamiento con diversos tipos de calibres de granadas y estas en muchas oportunidades no llegan a explotar, por lo que se quedan sin detonar o “empanzadas” como son denominadas en el argot militar. Así también existen muchos oficiales que no tienen los conocimientos acerca de los procedimientos adecuados para llevar a cabo la eliminación de estas municiones, por lo que generalmente las dejan abandonadas, representando un peligro inminente y un riesgo durante el desplazamiento de las tropas y la población civil, por lo cual es necesario conocer cómo se realiza la destrucción de las municiones.

El ME-9-205, manual de Municiones del Ejército del Perú, tiene un capítulo dedicado a normar los procedimientos para la destrucción de municiones, sin embargo, este no se encuentra actualizado a las normas internacionales actuales, solo se dan instrucciones generales y son únicamente para cantidades limitadas de munición que no ha sido disparada y que se encuentren obsoletas, deterioradas o falladas, y no es llevado a cabo por el personal de la unidad usuaria, sino que se ejecuta el procedimiento correspondiente habiendo dando cuenta al escalón superior, lo cual no flexibiliza la solución del problema.

Existen unidades de Ingeniería del Ejército especializadas en el desminado humanitario y desactivación de artefactos explosivos que cuentan con personal capacitado realizar la eliminación de municiones, no obstante, los oficiales de Ingeniería y Material de Guerra que laboran en las distintas unidades del Ejército del Perú, al estar directamente relacionados con estos

materiales deberían de tener los conocimientos básicos necesarios concernientes al procedimiento de destrucción de las municiones sin explotar, que tienen que ser impartidos durante su etapa de formación profesional con la finalidad de evitar que estas representen una amenaza que no permita garantizar la seguridad del personal militar y/o civil.

1.1.3. *Ámbito Local*

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” de acuerdo al diseño curricular del año 2021 imparte instrucción a los cadetes de Ingeniería el Curso de Explosivos y Demoliciones, en el cual se dictan las generalidades, tipos, procedimiento de manipulación y normas de seguridad de explosivos, sin embargo, no existe ningún contenido orientado a la destrucción de municiones convencionales. Asimismo, los cadetes de Material de Guerra tienen dentro de su malla curricular de formación militar, un curso de especialización denominado Municiones, Misiles y Polvorines, en el que reciben una instrucción teórica, resumida y limitada respecto a las municiones convencionales, por lo que el contenido de la asignatura no incluye la práctica respecto a su destrucción.

Si la malla curricular de los cadetes sigue llevándose de esta forma, no se podrá contar con oficiales de Ingeniería y Material de Guerra competentes y especializados, ya que de su formación depende el buen desempeño de sus funciones en su campo laboral. El desconocimiento de esta instrucción llevaría al riesgo de producir daños graves en polígonos de tiro donde existe munición sin explotar.

Durante las marchas de campaña que los cadetes realizan anualmente, se puede apreciar que en campos de tiro de la zona de Cruz de Hueso existe

numerosa munición sin explotar a lo largo de todo el terreno que representa un peligro latente para los cadetes durante el entrenamiento que llevan a cabo en esa región. Como parte del entrenamiento de los cadetes de Ingeniería durante su estadía en esta zona, realizan trabajos haciendo uso de explosivos, sin embargo, no se realiza la instrucción de destrucción de municiones sin explotar a pesar de que las condiciones del terreno y los instrumentos lo permiten.

Para hacer frente a las deficiencias de la capacitación actual, es necesario contar con un programa de instrucción y entrenamiento respecto a la destrucción de municiones.

1.2 Delimitación de la Investigación

1.2.1 Delimitación Espacial

El presente trabajo de investigación se realizó en Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", distrito de Chorrillos, provincia y departamento de Lima.

1.2.2 Delimitación Temporal

El periodo de tiempo para realizar el estudio correspondió entre mayo y noviembre del año 2021.

1.2.3 Delimitación Social

El grupo social objeto de estudio está conformado por los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

1.3 Formulación del Problema

1.3.1 Problema General

¿De qué manera el curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y

Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?

1.3.2 Problemas Específicos

1.3.2.1. Problema Específico 1

¿Cómo los contenidos curriculares teóricos del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?

1.3.2.2. Problema Específico 2

¿De qué manera las Medidas de Seguridad del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?

1.3.2.3. Problema Específico 3

¿En qué medida los contenidos curriculares prácticos del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar si el curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y

Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

1.4.2 *Objetivos Específicos*

1.4.2.1. Objetivo Específico 1

Analizar de qué manera los contenidos curriculares teóricos del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

1.4.2.2. Objetivo Específico 2

Establecer de qué manera las Medidas de Seguridad del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

1.4.2.3. Objetivo Específico 3

Identificar de qué manera los contenidos curriculares prácticos del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

1.5 Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1 *Justificación*

1.5.1.1. Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación se justifica desde el punto de vista teórico, puesto que permite concluir si el curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona significativamente en las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" en el año 2021.

1.5.1.2. Justificación Teórica

El estudio se justifica desde el punto de vista práctico, porque determina la factibilidad de la implementación del curso de Destrucción de municiones en la malla curricular de los cursos de ciencias militares de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", lo que permitirá una adecuada formación profesional con los conocimientos técnicos necesarios acorde a su perfil profesional que les permita desenvolverse de manera óptima como futuros oficiales del Ejército del Perú.

1.5.1.2. Justificación Legal

Además contribuirá con el cumplimiento de la Resolución Legislativa N° 2058 del día 15 de diciembre de 2018 del Estado peruano, la cual aprueba el "Protocolo sobre restos explosivos de guerra de la convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados", dicho protocolo en su artículo N° 3 establece las medidas de limpieza, remoción o

destrucción de los restos explosivos de guerra para reducir al mínimo su existencia.

1.5.1.1 *Justificación Metodológica*

La investigación se justifica desde el punto de vista metodológico, pues emplea un método descriptivo que, a través de la lectura, análisis de textos y consultas en internet acerca de la temática, nos permite realizar la revisión de conceptos relacionados a las variables Curso de Destrucción de municiones sin explotar y competencias profesionales. El enfoque cuantitativo del estudio posibilitará el empleo de instrumentos de obtención de información como la encuesta de Likert validada por expertos que se aplicó a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra permitió obtener mejores resultados mediante datos medibles, cuantificables y verificables.

1.5.2 *Importancia*

El presente estudio es importante para cumplir con los lineamientos de la política N°1 del Plan Estratégico Institucional 2021-2024 de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, fundamentado en la misión y visión de la Escuela, que plantea el aseguramiento de la calidad de los procesos educativos y la excelencia académica.

Así también, permitirá a futuros trabajos de investigación ser guía de referencia del tema de destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Soulineyadeth, S. (2014) *“Impacto de las municiones sin detonar (MUSE) en los medios de vida de las comunidades rurales en la provincia de Xiengkhouang, República Democrática Popular Lao”*. Tesis de Maestría. Victoria University of Wellington. Wellington, Nueva Zelanda. Este estudio se llevó a cabo en la provincia de Xienkhouang, República Democrática Popular Lao, una región muy afectada por MUSE.

El objetivo de esta tesis es explorar las políticas e instituciones que trabajan sobre MUSE en esta provincia, las principales dificultades que enfrentan las comunidades rurales en sus medios de vida en relación con las MUSE y las estrategias que están utilizando para hacer frente a estas dificultades, y ofrecer una reflexión sobre cómo mejorar el apoyo a estas comunidades. La comprensión del impacto de las municiones sin detonar en los medios de vida de las comunidades rurales y su forma de supervivencia es fundamental para los debates dentro de los estudios de desarrollo en situaciones posteriores a conflictos, así como para los profesionales y los responsables de la formulación de políticas.

Este trabajo de investigación ayudó a comprender la magnitud de la importancia que pueden tener las consecuencias de la munición sin detonar en el medio de vida de las personas que habitan la provincia de Xiengkhouang perteneciente a la República Democrática Popular de Laos, estas municiones sin explotar son procedentes de numerosos conflictos, pero principalmente por las fuerzas estadounidenses durante la guerra de Vietnam. También permitió

determinar las acciones y políticas correspondientes para contrarrestar el peligro y hacer frente a las secuelas de dichos conflictos, como la limpieza de la MUSE y la asistencia a las víctimas.

Orejuela, D. (2019). *“Apoyo social y calidad de vida en víctimas de mina antipersonal, munición sin explotar o artefacto explosivo improvisado en Colombia”*. Tesis de Licenciatura. Universidad Pontificia Bolivariana. Bucaramanga, Colombia.

Esta investigación tuvo como objetivo determinar si existe influencia del apoyo social en la calidad de vida relacionada con salud en un grupo de víctimas del conflicto armado interno por mina antipersonal, munición sin explotar o artefacto explosivo improvisado en Colombia. La investigación concluye que existe influencia en bajas proporciones del apoyo social en la calidad de vida relacionada con salud en los participantes evaluados.

Este trabajo de investigación permitió que nuestro estudio reconozca el grado de importancia que tienen las consecuencias en la calidad de vida de las víctimas y el peligro que conllevan las municiones sin explotar, determinando así que es necesario tomar medidas de precaución y llevar a cabo acciones correspondientes para no tomar riesgos durante los trabajos en los lugares en donde existan este tipo de explosivos. Además, permitió ser fuente para nuestro marco teórico en lo concerniente a medidas de seguridad.

Ramírez, P. E. (2017). *“Análisis de las competencias y habilidades profesionales aplicadas a las Fuerzas Militares”*. Tesis de Maestría. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

Esta investigación tuvo como objetivo determinar cuáles son los de los factores que inciden en el cambio de mentalidad que está asumiendo el comando

del Ejército Nacional en el cual se está dando una reestructuración profunda en su organización interna, buscando una transformación para ser un Ejército multimisional. Se concluyó que es de vital importancia, fortalecer las competencias y habilidades del personal militar, a partir de la Institucionalidad de la Oficina de Talento Humano.

Este trabajo de investigación mediante su marco teórico permitió que nuestro estudio escudriñe en la variable de competencias profesionales, se recopiló la información de algunos autores de prestigiosa trayectoria en temas empresariales, de desarrollo de competencias y habilidades, desarrollo personal y liderazgo, así también se expusieron las ideas algunos militares, en lo concerniente al tema referenciado en el ámbito de la praxis militar.

Córdova, F. D. (2013). *“Análisis de las estrategias de enseñanza y su incidencia en la adquisición de las competencias que adquieren los estudiantes del curso avanzado en la academia de guerra del ejército año lectivo 2012-2013”*. Tesis de Maestría. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Sangolquí, Ecuador.

Esta investigación realizó un análisis del modelo educativo de las FF.AA, evidenciando los cambios fundamentales especialmente en las competencias que se pretende alcanzar con los oficiales alumnos de la Academia de Guerra. Esta investigación concluyó que existe una falta de la sección de coordinación pedagógica o algún ente similar que pueda coordinar el trabajo docente y su formación continua, además se hizo un análisis de la importancia de la creación del cargo de Coordinador Pedagógico dentro de la Academia de Guerra del Ejército, con metodologías acordes a las competencias, verificando la importancia de este profesional para unificar conocimientos,

metodologías, didáctica en clase, que permita alcanzar mejores resultados en bien del Ejército Ecuatoriano.

Este estudio permitió que nuestra investigación interprete las competencias necesarias que tienen que tener que alcanzar los oficiales alumnos del curso avanzado en la Academia de Guerra del Ejército en los años 2012-2013, comprendiendo así que cada centro de formación militar necesita desarrollar diferentes competencias mediante una formación profesional adecuada conforme a los objetivos que tiene la institución.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Atuncar, L. A. (2021). *“Evaluación del Impacto ambiental de los métodos de destrucción de municiones y explosivos del Ejército del Perú”*. Trabajo de Suficiencia Profesional de Licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Lima, Perú.

Esta investigación se desarrolló en el Centro de Municiones del Ejército “TTE CRL Hernán Félix Carbajal”, ubicado en Pampa Cabeza de Toro, en el distrito de Independencia - Pisco, departamento de Ica-Perú; tuvo como objetivo proponer opciones alternativas a la destrucción de municiones y explosivos, menos lesivas a efectos de que el impacto ambiental sea menor. Finalmente se concluyó que el uso de métodos de destrucción para las municiones y explosivos debe ser realizada por expertos de la materia que se encuentren capacitados, tales como aquellos que conforman el Ejército del Perú, pues debido a que estamos frente a material delicado atendiendo a su naturaleza, y más aún que dicha labor generará efectos significativos al medio ambiente se deben de tomar las precauciones del caso.

Esta investigación ayudó a comprender el grado de importancia que tienen los operadores especializados en explosivos para la destrucción de municiones y explosivos en el Ejército del Perú, puesto que la eliminación de estos materiales tiene que ser ejecutada por profesionales de la materia para evitar resultados perjudiciales como la contaminación ambiental. Además permitió determinar las acciones correspondientes para la eliminación de municiones y explosivos.

Pérez, G. B. ; Quintana, L. A. (2020). *“Estrategias didácticas en el curso de explosivos para los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2019”*. Trabajo de Investigación de Bachillerato. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Lima, Perú.

Esta investigación tuvo como objetivo determinar cómo se aplican las Estrategias Didácticas en el curso de Explosivos a los Cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2019. Finalmente se concluye mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con las Estrategias Didácticas dictadas a los Cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, sea mediante los procesos de enseñanza-aprendizaje y las estrategias de aprendizaje; se potencie su formación académica, con elementos necesarios que servirán de apoyo al proceso de dicha formación.

Este estudio ayudó a nuestra investigación a analizar el Curso de Explosivos que se imparte los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesii” en el año 2019, teniendo en cuenta los contenidos curriculares que este comprende. También permitió determinar cómo se llevan a cabo las estrategias de aprendizaje y los elementos que permiten una mejora en su formación académica.

Salvatierra, R. J. ; Araujo, C. (2019). *“Instrucción de explosivos y su relación con la prevención de accidentes de los cadetes de la Escuela Militar De Chorrillos, año 2019”*. Tesis de Licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Lima, Perú.

Esta investigación estableció la relación de la optimización innovadora de la institución sobre las medidas de seguridad en la instrucción de explosivos con la prevención de accidentes de la especialidad de Ingeniería. Finalmente concluyó que la Instrucción de explosivos no se relacionan significativamente con la prevención de accidentes para los cadetes de Ingeniería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Esta tesis permitió que nuestra investigación comprenda el nivel de importancia que tienen las medidas de seguridad en trabajos con explosivos con la finalidad de prevenir accidentes. Además, permitió establecer que se necesita mejorar las medidas de seguridad en la instrucción de explosivos para los cadetes de la Escuela Militar De Chorrillos, año 2019.

Vera, R. B. (2018). *“Mejoramiento de la evaluación del perfil profesional de los oficiales egresados de la Escuela Militar De Chorrillos “CFB” 2016-2017”*. Trabajo de Suficiencia Profesional de Licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Lima, Perú.

Esta investigación tuvo como objetivo determinar cómo es el Perfil Profesional de los Oficiales Egresados de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”-2016, con la promoción 122, que egresaron con el grado de Subteniente o Alférez, en el Programa del Bachillerato en Ciencias Militares en el 2016, con las competencias y capacidades descritas en el plan de estudios y en los sílabos de cada asignatura con el objetivo de mejorar la evaluación del

perfil del Egresado. Finalmente se concluyó mediante el análisis de los Informes de Evaluación que se efectuó a una muestra de cinco oficiales de la promoción egresada el 01 de enero del 2016, que existen dos roles en los cuales el desempeño no alcanza un nivel plenamente satisfactorio y estos son el rol Investigador- Científico Tecnológico, y el rol de la Responsabilidad Social.

Esta investigación proporcionó información a nuestra investigación para ahondar en la variable de competencias profesionales a partir de la determinación del perfil del egresado de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” en el año 2016, permitió una mejor comprensión de las competencias y capacidades propuestas en el plan de estudios del cadete, además de los objetivos en los sílabos de cada asignatura. Además, interpretamos que existen roles que no se desarrollan de acuerdo al Programa de Bachillerato en Ciencias Militares.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 *Curso de Destrucción de municiones sin explotar*

Según (Pichtel, 2012), al disparar una munición esta puede presentar diferentes destinos, por lo general detona tal como se deseaba inicialmente, sin embargo, hay situaciones en las que por determinadas fallas, puede presentar una detonación de bajo orden o simplemente no activarse, las muse hacen referencia a esta última.

De acuerdo al Protocolo V sobre los Restos Explosivos de Guerra de la Convención de Ottawa sobre ciertas armas convencionales, aprobado en noviembre de 2003, se define como munición sin explotar a las municiones explosivas (bombas, obuses, granadas u otras) que han sido disparadas,

lanzadas, tiradas o proyectadas, y debería haber detonado, pero no lo hizo. Este concepto no incluye a las minas, armas trampa u otros artefactos.

Ruiz (2021), considera que, desde el punto de vista de la desactivación de explosivos, podemos clasificar la amenaza según su naturaleza. Así pues, se clasifica en convencional, improvisada y NRBQ. Los artefactos de naturaleza convencional pueden ser a su vez clasificados en artefactos explosivos abandonados (AXO) y los no explosionados (UXO).

Las minas terrestres fueron creadas a finales del siglo XIX y han sido utilizadas ampliamente en conflictos bélicos internacionales como internos a lo largo de la historia desde su alta demanda en la Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Estas representan una amenaza constante para los ciudadanos incluso mucho después del termino de las contiendas. Asimismo, las municiones sin explotar siguen simbolizando un potencial peligro en las comunidades del mundo aún después de haber cesado los conflictos, e incluso pueden llegar a ser más numerosas que las minas.

Dentro de la realidad de la destrucción de municiones sin explotar sobre la que se lleva a cabo la investigación, nos centramos en la propuesta del curso de Destrucción de municiones sin explotar, considerando los contenidos curriculares teóricos y prácticos de la asignatura, así como también las medidas de seguridad para la ejecución de las operaciones teniendo como guía al Programa de Instrucción y Entrenamiento (PIE) del Curso de Desactivación de Artefactos Explosivos (EOD) de la Escuela de Desminado Humanitario. Así también, los conocimientos y experiencias de instructores EOD capacitados internacionalmente, y las Normas Internacionales para las Actividades Relativas a las Minas (IMAS 09.30).

2.2.1.1. Contenidos Curriculares Teóricos

Romero (2013) afirma que la formación teórica es el conocimiento que proviene de la investigación científica, y del marco teórico en el cual nos enmarcamos para realizar actividades profesionales.

En otras palabras, la teoría es aquello que constituye el conjunto de leyes, enunciados e hipótesis que conforman un cuerpo de conocimiento científico, sistematizado y estructurado, que permita inferir de estos fundamentos reglas de acción. Bajo estas ideas podemos concebir la teoría educativa como el conocimiento formal que se produce sobre la educación, y la práctica educativa como la acción de enseñar lo que se desarrolla en las instituciones educativas en general. Por ello, no se trata de confundir teoría y práctica, sino de reconocer el aporte que cada una hace a la acción didáctica.

Respecto a las materias teóricas que la Escuela de Desminado Humanitario imparte para realizar una adecuada instrucción de destrucción de municiones sin explotar que conlleva el mejor aprendizaje de sus alumnos, los contenidos curriculares básicamente comprenden la instrucción de la clasificación y empleo de explosivos, la identificación de municiones, y el cálculo de carga y efectos de municiones; estos agregados se han organizado de acuerdo al siguiente detalle:

A. Introducción del Curso

Este agregado tiene la finalidad de incentivar la práctica y aprendizaje de los diferentes temas por tratar durante toda la estadía que dure el curso.

B. Explosivos.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos necesarios sobre los explosivos, para poder describir y precisar las definiciones de explosivos para su empleo.

C. Componentes de los explosivos.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos necesarios para reconocer los componentes de las sustancias explosivas, e indicaciones que puedan existir en áreas minados, así mismo desarrollar un sentido de precaución en base a los conocimientos adquiridos durante el curso.

D. Descomposición de los explosivos.

Este agregado tiene la finalidad de instruir sobre la Descomposición de los Explosivos, en el cual, conocerán los tipos de descomposición y su respectiva definición para su aplicación en el futuro.

E. Propiedades de los explosivos.

Este agregado tiene la finalidad de instruir sobre las características de los explosivos, conociendo las diferentes propiedades de las sustancias o especies químicas que posee cada explosivo, los cuales serán usados en el futuro eligiendo el explosivo a usar de acuerdo al tipo de munición a destruir.

F. Clasificación de los explosivos.

Este agregado tiene la finalidad de instruir sobre la clasificación de los diferentes tipos de explosivos conforme al contacto con el hierro al rojo, conforme a la velocidad de detonación y conforme a su empleo.

G. Artificios, clasificación y componentes.

Este agregado tiene la finalidad de instruir sobre los artificios, clasificación y sus diferentes componentes así mismo las medidas de seguridad durante su empleo.

H. Formas de dar fuego a las cargas.

Este agregado tiene la finalidad de instruir sobre la preparación de los artificios, las diferentes uniones o empalmes con cordón detonante, derivaciones y las formas de dar fuego.

I. Cargas generalidades y cargas de efecto dirigido.

Este agregado tiene la finalidad de capacitar para clasificar correctamente las categorías de los UXOS.

J. Almacenamiento, transporte y manipulación.

Este agregado tiene la finalidad de capacitar para almacenar, transportar y manipular correctamente los explosivos de acuerdo a su clasificación.

K. Municiones: clasificación, pintado y marcado.

Este agregado tiene la finalidad de instruir acerca de las razones por las cuales cada tipo de munición lleva ciertas marcas y pintura.

L. Código de colores.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos sobre el código de colores de acuerdo a la OTAN para munición igual o superior a 20mm y el peligro que representa cada tipo de munición de acuerdo al color y bandas que posee.

M. Marcas y leyendas pintadas, características especiales.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos teóricos y prácticos sobre las marcas y leyendas así mismo sus características especiales de las municiones.

N. Espoletas: Generalidades y clasificación.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos acerca de la espoleta y su objetivo en las municiones.

O. Procedimientos de destrucción de restos explosivos de guerra (REGs).

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos sobre la definición de uxo y axo así mismo la finalidad de cada procedimiento a utilizar teniendo en cuenta las normas elementales de seguridad.

P. Cálculo aproximado de las cargas explosivas.

Este agregado tiene la finalidad de impartir los conocimientos a los alumnos sobre el cálculo aproximado de las cargas explosivas (fórmulas para el cálculo de explosivos).

Q. Cargas de demolición para destrucción de uxo's, cargas de efecto dirigido.

Este agregado tiene la finalidad de impartir los conocimientos sobre las cargas de demolición para destrucción de municiones y uxo's, uso de las cargas diedricas (carga hueca y carga de corte).

2.2.1.2. Medidas de Seguridad

Según el Ejército del Perú (2004) las medidas de seguridad son los actos, acciones y operaciones de carácter, pasivo y de engaño que se toman para alcanzar la condición de seguridad.

Para el Institut national de santé publique du Québec (2015), la seguridad es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la

comunidad. Es una fuente indispensable de la vida cotidiana, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones.

Existen medidas de seguridad al trabajar con los explosivos que se utilizarán para la destrucción de la munición, así como también las medidas de seguridad que se tienen que tener en cuenta para la destrucción de la muse.

Según el Manual del Ejército de Explosivos y Demoliciones I (ME 7 – 203), las normas de seguridad para evitar accidentes con explosivos, se basan en los siguientes principios fundamentales:

- Mientras menor sea el número de individuos que emplean explosivos, menores serán los riesgos de accidentes, lo que debe traducirse en una cuidadosa organización de los trabajos. Para cada tarea específica se debe designar un número adecuado de individuos, deberá evitarse además la proximidad de personal ajeno.
- El personal que emplea explosivos debe poseer ciertas características psíquicas, conocimiento profundo de la técnica y gran experiencia en el manipuleo de explosivos.
- Debe insistirse en el cumplimiento de las reglas de seguridad. Esta actividad requiere vigilancia y disciplina estricta.
- Las voladuras, en lo posible, deben ser ejecutadas por una sola persona, o con la ayuda de uno o dos hombres; en ningún caso la persona encargada debe desligarse de la responsabilidad.

Las medidas de seguridad ante la muse que establecen la Escuela de Desminado Humanitario del Ejército del Perú, son las siguientes:

- Lo primero que se debe de realizar en una operación con muse, es marcar el área, señalizar y alejar al personal del área de peligro en distancias de seguridad establecidas en los manuales y reglamentos de manera irrestricta.
- Usar el traje adecuado para el tipo de trabajo específico, no emplear cualquier traje. Existe un equipo básico para municiones sin explotar que se utiliza para trabajos de limpieza de campo de batalla que difiere del equipo básico para desminado humanitario.
- Todo trabajo sobre muse se realiza para su destrucción “in situ”. Lo único que justifica mover o trasladar a una “muse” a otra área para su destrucción es que este ubicada en un área urbana o que por su peligro cause daños colaterales (materiales o población civil).
- No tenemos que olvidar que el trabajo de búsqueda, verificación, inspección y trabajos de artificiero para su destrucción; lo hace una sola persona (no se trabaja por parejas o equipos).
- No hacer uso desmesurado de explosivos para la destrucción de muse (realizar el cálculos de cargas de acuerdo al tipo de munición).
- Recordar que la rutina y el exceso de confianza ocasiona accidentes fatales.
- En lo posible siempre destruir las municiones exudadas y/o manipuladas por incineración.
- Recordar equiparse permanentemente durante los trabajos, la comodidad no debe de primar sobre la seguridad.

Las materias concernientes a las medidas de seguridad en la destrucción de municiones sin explotar, que la Escuela de Desminado

Humanitario imparte, principalmente comprenden la instrucción de las distancias de seguridad, trabajos de protección y el uso de equipos de protección personal; estos agregados se han establecido de acuerdo al siguiente detalle:

A. Normas elementales de seguridad en la destrucción de municiones.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos sobre las Normas de Seguridad, los principios de seguridad en la destrucción de municiones y las etapas de un proceso de desactivado.

B. Evacuación, variación del grado de evacuación, plan de evacuación.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos teóricos y prácticos de una evacuación.

C. Cálculo efectos de municiones en superficie, trabajos de protección.

Este agregado tiene la finalidad de impartir los conocimientos sobre el efecto de las municiones en superficie y su cálculo, así mismo sobre los trabajos de protección.

D. Consideraciones preliminares, muros de protección, zanjas de protección, caras libres, montículos de protección, aplicación de las protecciones.

Este agregado tiene la finalidad de brindar los conocimientos sobre los trabajos de protección a realizar teniendo en cuenta el tipo de munición a destruir y los efectos que causa con la finalidad de reducir las distancias de seguridad hacia el punto de demolición.

E. Distancias de seguridad en destrucción de municiones.

Este agregado tiene la finalidad de impartir los conocimientos sobre las distancias de seguridad mínimas y máximas en destrucción de municiones

teniendo en consideración el tipo de munición, la carga explosiva a emplear y los trabajos de protección.

2.2.1.3. Contenidos Curriculares Prácticos

Ministerio de Educación de España (2011) refiere que indubitadamente la formación práctica de un estudiante universitario es de gran importancia tanto para el desempeño de la profesión, así como para su desarrollo personal y académico.

La práctica pedagógica es un tipo de enseñanza que no se centra en los conocimientos teóricos sino en la aplicabilidad de los mismos, lo que permite a los alumnos aprender sobre una tarea en específico a través de experiencia que el mundo real proporciona.

Esta herramienta puede producir mejores resultados y ser más eficaz que las enseñanzas teóricas llevadas a cabo en un salón de clases común. Además, permite al estudiante ejercitarse en actividades afines a su campo laboral, así también le brinda la capacidad de realizar ambas actividades en forma simultánea.

Suele ser aconsejable que durante la formación práctica el alumno disponga de una persona más experimentada que esté dispuesta a entrenar y trabajar con él y a darle toda la orientación que necesite. Este tipo de pedagogía aumenta la productividad, porque mientras el individuo está trabajando, paralelamente está aprendiendo, es decir, adquiriendo conocimientos. Esto genera confianza al estudiante que se encuentra ejerciendo una actividad práctica, ya que tiene un tutor que despejará todas las dudas que le surjan en el desarrollo de su trabajo.

Los contenidos curriculares prácticos en la destrucción de municiones sin explotar, que la Escuela de Desminado Humanitario imparte, comprenden la aplicación de trabajos de protección, la preparación de cargas explosivas y el procedimiento para la colocación de cargas; por lo que es en esencia la puesta en práctica de los siguientes contenidos curriculares teóricos aprendidos:

- A. Preparación de artificios, formas de dar fuego.
- B. Procedimiento seguro para el empleo de artificios eléctricos, distancias de seguridad.
- C. Destrucción de explosivos utilizando los sistemas de destrucción para: mecha lenta, cordón detonante, pólvoras.
- D. Identificación de municiones.
- E. Procedimiento de destrucción de restos explosivos de guerra uxo's.
- F. Cálculo aproximado de las cargas explosivas, trabajos de protección: muros de protección, zanjas de protección, montículos de protección, aplicación de las protecciones.
- G. Destrucción por detonación, destrucción por combustión.
- H. Preparación de cargas de demolición para destrucción de uxo's, cargas de efecto dirigido.

2.2.2 Competencias Profesionales

De acuerdo a Sternberg (2000), se entiende que las competencias en términos de conocimiento tácito. Es decir, es independiente de la inteligencia académica o general y está relacionado con la habilidad requerida para resolver problemas específicos y concretos de la vida diaria. En suma, el éxito en la vida (inteligencia exitosa) es el resultado de la aplicación de habilidades analíticas

(inteligencia general), la resolución de situaciones concretas (inteligencia práctica) y una dosis de creatividad (inteligencia creativa).

Según Escudero (2009), las competencias profesionales tienen múltiples facetas, epistemológicas, sociológica, política y práctica; por ello reclaman una perspectiva multidimensional e integral de aprendizajes. La comprensión, el juicio y la movilización de diversos recursos cognitivos, personales, sociales y éticos constituyen la estructura interna de una competencia, así como la capacidad de aprender a aprender, que es esencial para captar su carácter cambiante y evolutivo. Una determinada concepción de las competencias puede tener implicaciones para el diseño de las titulaciones. En la investigación se aboga por el modelo de proceso, pues permite integrar mejor que el modelo de objetivos los contenidos, las capacidades, las metodologías y la evaluación de los aprendizajes.

Para Guerrero, D. y De los Ríos, I. (2013), evidencian que los distintos modelos de competencias profesionales influyen en la formación profesional por lo que pueden llegar a ser empleados como cimiento para la gestión de estrategias educativas, estrategias empresariales y en la creación de estrategias que mejoren la formación profesional.

La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” dentro de su política institucional que busca garantizar la calidad en la formación profesional de los cadetes, plantea un adecuado modelo educativo que mediante una gestión de calidad acorde a las demandas de un profesional militar del siglo XXI, asegurará el adecuado perfil del egresado. Por lo que de acuerdo a su plan estratégico institucional (2021-2024), plantean tres tipos de competencias

generales: competencias instrumentales, competencias personales y competencias sistemáticas.

2.2.2.1. Competencias Instrumentales

Son aquellas que tienen una función de medio herramientas para lograr un fin, requieren la combinación de habilidades manuales y capacidades cognoscitivas que posibilitan la competencia profesional. Estas incluyen las distintas formas de pensamiento, destrezas físicas, cognoscitivas, comunicativas para el desarrollo de ideas y logros académicos.

Para Ojeda, Pino-Juste, & Soto (2017) las competencias instrumentales comprenden las competencias científicas y las competencias metodológicas, dentro de las competencias disciplinares o científicas (ámbito del saber) se incluyen los conocimientos teóricos de la disciplina, de la didáctica, de la pedagogía-psicología, de las TIC e idiomas, y dentro de las competencias metodológicas o técnicas (ámbito del saber hacer) se incluyen la gestión del aula, técnicas de trabajo en equipo, atención a la diversidad, resolución de conflictos, programaciones didácticas, evaluación y uso de las TIC.

2.2.2.2. Competencias Personales

Son aquellas que tienen una función interpersonal que le permite interactuar con su entorno. Desarrollo de capacidades, habilidades que expresan los propios sentimientos y emociones de forma adecuada y tolerante, para lograr los objetivos comunes. Esta destreza tiene capacidades de objetivación, identificación e información de sentimientos y emociones propias o ajenas, que favorecen procesos de cooperación e

interacción social.

ESAN (2019) expresa que las competencias interpersonales son las capacidades individuales y destrezas sociales con las que se pueden establecer vínculos y relaciones estables y efectivas con las personas. En el ámbito empresarial, permiten construir equipos de trabajo fuertes y eficientes. Además, mejoran la comunicación interna de una compañía y facilitan los procesos de interacción social y cooperación.

2.2.2.3. Competencias Sistemáticas

Son aquellas que tienen una función holística y cinegéticas. Desarrollan destrezas relacionadas con una combinación de imaginación, sensibilidad y habilidad, que permite observar cómo se relacionan e integran todas las partes en uno solo incluyen la habilidad de planificar cambios que mejoren los procesos sistémicos existentes o diseñar nuevos. Es requisito haber adquirido las competencias instrumentales y personales.

De acuerdo a Zabala y Arnau (2008), estas competencias proponen la integración de comprensión, sensibilidad y conocimiento permitiendo al individuo que todas las partes de un todo se relacionen y se agrupen.

Según García, Silva y Ramón(2020), las competencias sistemáticas también pueden recibir el nombre de integradoras porque ponen a trabajar toda una maquinaria de sistemas cognitivos, afectivos y sociales en un solo engranaje que admite la habilidad de planificar los cambios necesarios con el objeto de lograr mejoras en diferentes sistemas (sociales, culturales, educativos, etc.).

Para adquirir este tipo de competencias, el contexto tiene un papel decisivo, es un elemento fundamental para estimularlas o potencializarlas.

Tabla 1*Dimensiones de las competencias genéricas de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”*

DIMENSIÓN	FACTOR	COMPETENCIA	CAPACIDAD
INSTRUMENTAL	Linguístico	Comunicativa	De comunicación en idioma oficial
			De comunicación en idioma extranjero
			De comunicación digital(uso de las tics's)
	Cognitivo	Pensamiento Resolutivo	De resolución de problemas
			De toma de decisiones
		Pensamiento Situacional	De pensamiento analítico
			De pensamiento reflexivo
			De pensamiento crítico
			De pensamiento deliberativo
		Pensamiento Relacional	De pensamiento lógico
			De pensamiento creativo
			De pensamiento analógico
			De pensamiento práctico
PERSONAL	Intrapersonal	Trabajo en Equipo	De interculturalidad
			De trabajo colaborativo
			De negociación y tratamiento de conflictos
	Interpersonal	Responsabilidad Social	De relación con su entorno socio-ambiente
			De responsabilidad institucional
SISTEMÁTICA	De Dirección	Liderazgo	De logro de objetivos
			De cumplimiento de misiones
	De Investigación	Investigación e Innovación	Investigación
			Innovación

Fuente: Plan Estratégico Institucional 2021-2024

2.3 Marco Conceptual (Glosario de Términos)

- 1) **AXO:** Resto de explosivo de guerra que no ha sido disparado, pero se encuentra abandonado, en español se le denomina “MUA”. (DIGEDEHUME, 2018).
- 2) **Competencias profesionales:** Están ligada al desempeño profesional. No se trata de una suma de capacidades sino de capacidades estructuradas y construidas que constituyen un capital de recursos disponibles que se combinan entre sí, permitiendo la actividad, desempeño profesional y la consecución del rendimiento/resultados esperados. (CIDEDEC, 2004). (DIGEDEHUME, 2018).
- 3) **Destrucción:** Es la acción o acciones que concluyen con todos los materiales activos del NOEX. (DIGEDEHUME, 2018).
- 4) **Detonación:** Relación de descomposición en la cual la zona de reacción química se propaga a través del medio inicial a velocidad supersónica detrás de un frente de choque.
- 5) **EOD:** Por sus siglas en inglés significa “*explosive ordnance disposal*” o especialistas de desactivación de explosivos, en español. (DIGEDEHUME, 2018).
- 6) **Explosión:** Proceso nuclear, químico o físico que conduce a la liberación repentina de energía. Fragmento, porción metálica de la munición o de su embalaje que salga propulsada del lugar de explosión. (DIGEDEHUME, 2018).
- 7) **IN SITU:** En el lugar, en el sitio. (Real Academia Española, s.f.).
- 8) **MUSE:** Son municiones han sido utilizadas pero no han estallado como se había previsto, normalmente al impactar contra el suelo o contra otra superficie dura. (DIGEDEHUME, 2018).
- 9) **NOEX:** No explosionados. (DIGEDEHUME, 2018).
- 10) **UXO:** Resto explosivo de guerra que ha sido disparado, pero no ha explotado, en español se denomina “MUSE”. (DIGEDEHUME, 2018).

2.4 Formulación de Hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

El curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona significativamente con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HG₀ (Nula): El curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relaciona significativamente con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

2.4.2 Hipótesis Específicas

2.4.2.1. Hipótesis Específica 1

HE1: Los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona significativamente con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HE1₀ (Nula): Los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relacionan significativamente con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

2.4.2.2. Hipótesis Específica 2

HE2: Las Medidas de Seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan significativamente con las

competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HE2₀ (Nula): Las Medidas de Seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relacionan significativamente con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

2.4.2.3. Hipótesis Específica 3

HE3: Los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan significativamente con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HE3₀ (Nula): Los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relacionan significativamente con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

2.5 Definición Conceptual

Variable X. Curso de Destrucción de municiones sin explotar: Se define como la materia que forma parte de la instrucción que la Escuela de Desminado Humanitario imparte para capacitar a un operador EOD nivel 1; la cual comprende la eliminación de un artefacto explosivo que ha sido cargado, provisto de espoleta o armado, que, al haber sido soltado, proyectado o disparado, queda sin explosionar.

Variable Y. Competencias profesionales: En el Ejército del Perú, “las competencias que los oficiales deben desarrollar comprenden: Liderazgo, asesor, administrador, supervisor, educador, investigador, castrense, sociable y ético” (Ejército del Perú, 2012, p. 4-12).

2.6 Definición Operacional

Tabla 2
Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Variable X Curso de Destrucción de municiones sin explotar	1. Contenidos curriculares teóricos	1.1. Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos 1.2. Instrucción de identificación de municiones 1.3. Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones	1. ¿Considera usted que la instrucción de la clasificación y empleo de explosivos se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 2. ¿Cree usted que la instrucción de identificación de municiones se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”-2021? 3. ¿En qué medida la instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?
	2. Medidas de Seguridad	2.1 Instrucción de las distancias de seguridad 2.2 Instrucción de trabajos de protección 2.3 Instrucción de uso de equipos de protección personal	4. ¿Considera usted que la instrucción de las distancias de seguridad se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 5. ¿Cree usted que la instrucción de trabajos de protección se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 6. ¿En qué medida la instrucción de uso de equipos de protección personal se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?
	3. Contenidos curriculares prácticos	2.1 Aplicación de trabajos de protección 2.2 Preparación de cargas explosivas 2.3 Procedimiento para la colocación de cargas	7. ¿Considera usted que la aplicación de trabajos de protección se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 8. ¿Cree usted que la preparación de cargas explosivas se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 9. ¿En qué medida el procedimiento para la colocación de cargas se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

			Bolognesi”?
Variable Y Competencias profesionales	1. Competencias instrumentales	1.1. Capacidad de pensamiento resolutivo 1.2. Capacidad de pensamiento situacional 1.3. Capacidad de pensamiento relacional	10. ¿Considera usted que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de pensamiento resolutivo de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 11. ¿Cree usted que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad del pensamiento situacional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 12. ¿En qué medida los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de pensamiento relacional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?
	2. Competencias personales	2.1. Capacidad de ética social y profesional 2.2. Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente 2.3. Capacidad de responsabilidad institucional	13. ¿Considera usted que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de ética social y profesional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 14. ¿Cree usted que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 15. ¿En qué medida las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de responsabilidad institucional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?
	3. Competencias sistemáticas	3.1. Capacidad de logro de objetivos 3.2. Capacidad de cumplimiento de misiones 3.3. Capacidad de investigación e innovación	16. ¿Considera usted que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de logro de objetivos de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 17. ¿Cree usted que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de cumplimiento de misiones de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”? 18. ¿En qué medida los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de investigación e innovación de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo III. Marco Metodológico

3.1 Método de Estudio

El método utilizado fue el hipotético – deductivo.

Alan y Cortez (2018), definen el método hipotético – deductivo como el procedimiento investigativo que nace a partir de la observación de un hecho o problema, posibilitando la formulación de una hipótesis que justifique provisionalmente dicho problema, la cual a través de procesos de deducción determinará los efectos básicos de la misma, con la finalidad de someterla a verificación contradiciendo o reafirmando el pronunciamiento hipotético inicial.

3.2 Enfoque de la Investigación

El enfoque aplicado al estudio fue cuantitativo.

Según Alan y Cortez (2018), “el objetivo de una investigación cuantitativa es adquirir conocimientos fundamentales y la elección del modelo más adecuado que nos permita conocer la realidad de una manera más imparcial, ya que se recogen y analizan los datos a través de los conceptos y variables medibles” (p. 69).

3.3 Tipo de la Investigación

La investigación es de tipo básica. Mejía (2005) afirma que la investigación teórica, pura o básica, es aquella que está orientada de acuerdo a fundamentos teóricos y conceptuales del problema planteado; su objetivo radica en formular nuevas teorías o transformar las existentes, ampliando los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin comprobarlos a través de la praxis.

3.4 Nivel y Diseño de la Investigación

El nivel de la investigación fue explicativa correlacional; su diseño corresponde a un estudio no experimental de corte transversal.

La investigación es no experimental, en ella el investigador no altera ni interviene en el desarrollo de los fenómenos, sino que los observa tal y como ocurren en su entorno natural. (Behar, 2008, p. 19).

El estudio es de corte transversal, debido a que se recolectan los datos en un solo momento, el periodo 2021.

Según Hernández (2014) las investigaciones de corte transversal son en las cuales el análisis se realiza en un momento único, realizando inferencia acerca de la ocurrencia, así también de sus determinantes y consecuencias.

3.5 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Información

3.5.1 Técnica

La técnica que se utilizó para la recolección de datos es la encuesta que se mide en una escala polifónica para medir las variables, a razón de sus características como la utilidad, versatilidad, objetividad y sencillez.

López-Roldán y Fachelli (2015) define a la encuesta como la técnica de recogida de datos mediante la interrogación de los objetos de estudio cuyo propósito es obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que conlleva una problemática de investigación que ha sido construida.

3.5.2 Instrumentos

Para este estudio se empleó un cuestionario utilizando la técnica Likert, siendo este instrumento de recolección de datos semi estructurado y constituido por 18 ítems cerrados para reducir la ambigüedad de las respuestas. Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario elaborado con escala de Likert con 09 ítems para cada variable. Los criterios para la elaboración del instrumento fueron los siguientes:

- Para las dimensiones de la variable curso de destrucción de municiones estuvo comprendida por: contenidos curriculares teóricos (03 ítems), medidas de seguridad (03 ítems) y contenidos curriculares prácticos (03 ítems); y para las dimensiones de la variable competencias profesionales estuvo comprendida por: competencias instrumentales (03 ítems), competencias personales (03 ítems) y competencias sistemáticas (03 ítems).
- Las opciones de las preguntas fueron preestablecidas, de la siguiente manera:

Tabla 3*Diagrama de Likert*

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

- Las preguntas reflejan lo expresado en el diseño del trabajo de investigación al ser un estudio descriptivo-correlacional.
- Las preguntas del cuestionario están agrupadas por dimensiones por cada variable con lo cual se logra una secuencia ordenada en la investigación.
- No se elaboraron preguntas concisas, por el contrario, se diseñaron interrogantes largas que favorecen el recuerdo permitiendo así la claridad de los enunciados y concediendo a la muestra más tiempo para reflexionar y favorecer una respuesta mejor articulada.
- Todas las preguntas han sido elaboradas con un léxico adecuado, sencillo, directo y que tienen relación con los criterios de inclusión de la muestra.
- Para el diseño del cuestionario se ha tenido en cuenta evitar, los siguientes aspectos: inducir las respuestas, negar el tema que se cuestiona, favorecerse en las evidencias comprobadas, así como el desorden investigativo.

3.6 Población y Muestra

3.6.1 Población

Se estableció como universo a un total de 90 cadetes del Arma de Ingeniería y 37 cadetes del Servicio de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, jóvenes cuya edad promedio fluctúa entre los 19 y 23 años.

Tabla 4

Clasificación de la población según el año y especialidad

N° DE CADETES SEGÚN ESPECIALIDAD		
Año	Arma de Ingeniería	Servicio de Material de Guerra
4to	31	15
3ero	31	13
2do	28	09
	90	37
TOTAL	127	

Fuente: Elaboración propia.

3.6.2 Muestra

El tipo de muestra de la investigación fue probabilística porque todos los elementos de nuestra población tuvieron la misma posibilidad de ser incluidos en la muestra.

El tipo de muestreo que se utilizó fue el de aleatorio simple.

López-Roldán y Fachelli (2015) definen a este tipo de muestreo como el más sencillo, pero fundamental debido a que constituye la técnica muestral básica de la estadística inferencial a partir de la cual derivan el resto de métodos.

Empleando el muestreo aleatorio simple, el tamaño de la muestra para una población finita está comprendido por la siguiente fórmula:

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

Donde:

n = Tamaño óptimo de la muestra

N= Población

Z= Valor de la abscisa de la curva normal, para una probabilidad del 95% de confianza, que equivale a una constante de 1,96

d = Margen asumido de error muestral = 5 %

p= Proporción de ocurrencia del evento (Se asume 0.5%)

q= Proporción de no ocurrencia del evento (Se asume 0.5%)

Aplicándose la fórmula:

$$n = \frac{127 \cdot (1.96^2) (0.5) (0.5)}{(0.05^2) (127-1) + (1.96^2) (0.5) (0.5)}$$

$$n = 97$$

Por lo tanto, se tiene finalmente una muestra final de 97 cadetes.

CAPÍTULO IV. INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

Para la variable X: Curso de Destrucción de municiones sin explotar

P.1. ¿Considera usted que la instrucción de la clasificación y empleo de explosivos se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 5

Contenidos curriculares teóricos, Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	4.12%
En desacuerdo	6	6.19%
Indiferente	11	11.34%
De acuerdo	29	29.90%
Totalmente de acuerdo	47	48.45%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

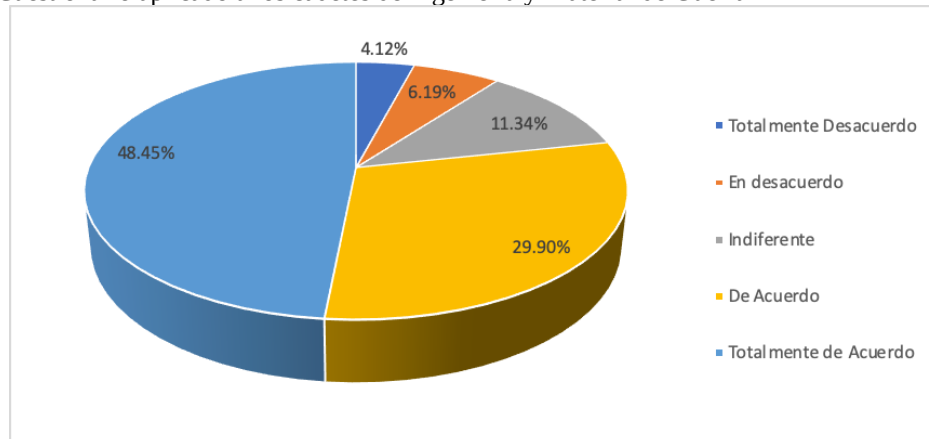


Figura 1. *Contenidos curriculares teóricos, Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos*

Fuente: Tabla 5

Interpretación: En la Tabla 5 y la Figura 1 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 0.00% determina "En desacuerdo", el 11.34% determina "Indiferente", el 36.08% determina "De acuerdo" y el 49.48% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la instrucción de la clasificación y empleo de explosivos tiene relación con las competencias instrumentales de los cadetes.

P.2. ¿Considera usted que la instrucción de identificación de municiones se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 6

Contenidos curriculares teóricos, Instrucción de identificación de municiones

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	7	7.22%
En desacuerdo	13	13.40%
Indiferente	9	9.28%
De acuerdo	29	29.90%
Totalmente de acuerdo	39	40.21%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

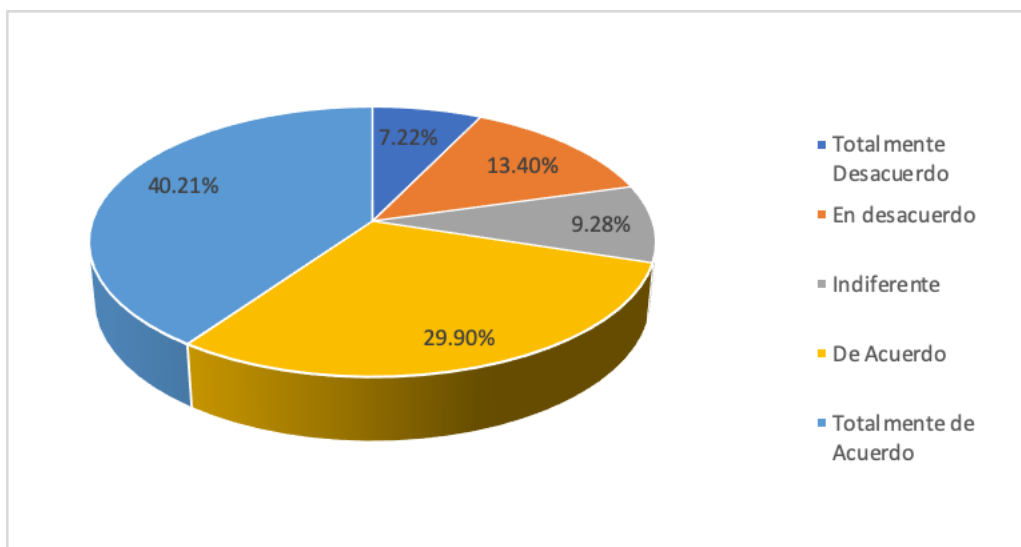


Figura 2. *Contenidos curriculares teóricos, Instrucción de identificación de municiones*

Fuente: Tabla 6

Interpretación: En la Tabla 6 y la Figura 2 se observa que el 2.06% determina "Totalmente en desacuerdo", el 4.12% determina "En desacuerdo", el 11.34% determina "Indiferente", el 31.96% determina "De acuerdo" y el 50.52% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la instrucción de identificación de municiones tiene relación con las competencias instrumentales de los cadetes.

P.3. ¿En qué medida la instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 7

Contenidos curriculares teóricos, Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente Desacuerdo	5	5.15%
En desacuerdo	9	9.28%
Indiferente	4	4.12%
De Acuerdo	34	35.05%
Totalmente de Acuerdo	45	46.39%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

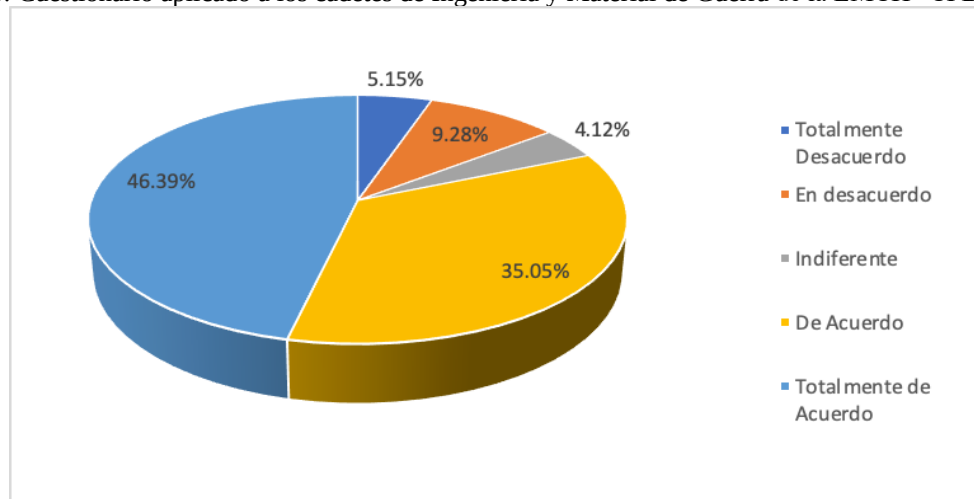


Figura 3. *Contenidos curriculares teóricos, Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones*

Fuente: Tabla 7

Interpretación: En la Tabla 7 y la Figura 3 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 2.06% determina "En desacuerdo", el 9.28% determina "Indiferente", el 41.24% determina "De acuerdo" y el 44.33% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones tiene relación con las competencias instrumentales de los cadetes.

P.4. ¿Considera usted que la instrucción de las distancias de seguridad se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 8

Medidas de seguridad, Instrucción de las distancias de seguridad

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente Desacuerdo	10	10.31%
En desacuerdo	13	13.40%
Indiferente	12	12.37%
De Acuerdo	20	20.62%
Totalmente de Acuerdo	42	43.30%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

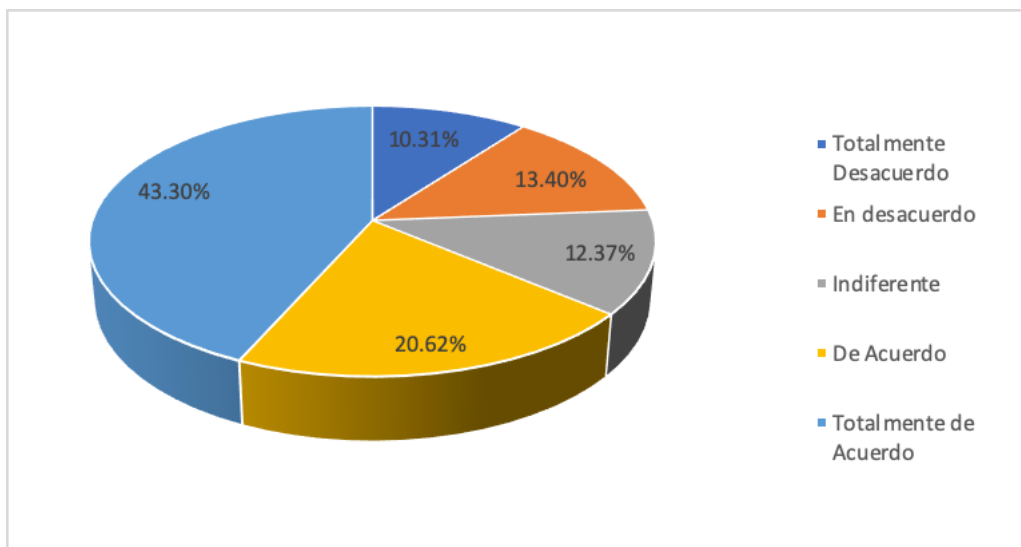


Figura 4. *Medidas de seguridad, Instrucción de las distancias de seguridad*

Fuente: Tabla 8

Interpretación: En la Tabla 8 y la Figura 4 se observa que el 2.06% determina "Totalmente en desacuerdo", el 4.12% determina "En desacuerdo", el 11.34% determina "Indiferente", el 28.87% determina "De acuerdo" y el 53.61% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la Instrucción de las distancias de seguridad tiene relación con las competencias personales de los cadetes.

P.5. ¿Cree usted que la instrucción de trabajos de protección se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 9

Medidas de seguridad, Instrucción de las distancias de seguridad

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente Desacuerdo	4	4.12%
En desacuerdo	5	5.15%
Indiferente	9	9.28%
De Acuerdo	34	35.05%
Totalmente de Acuerdo	45	46.39%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

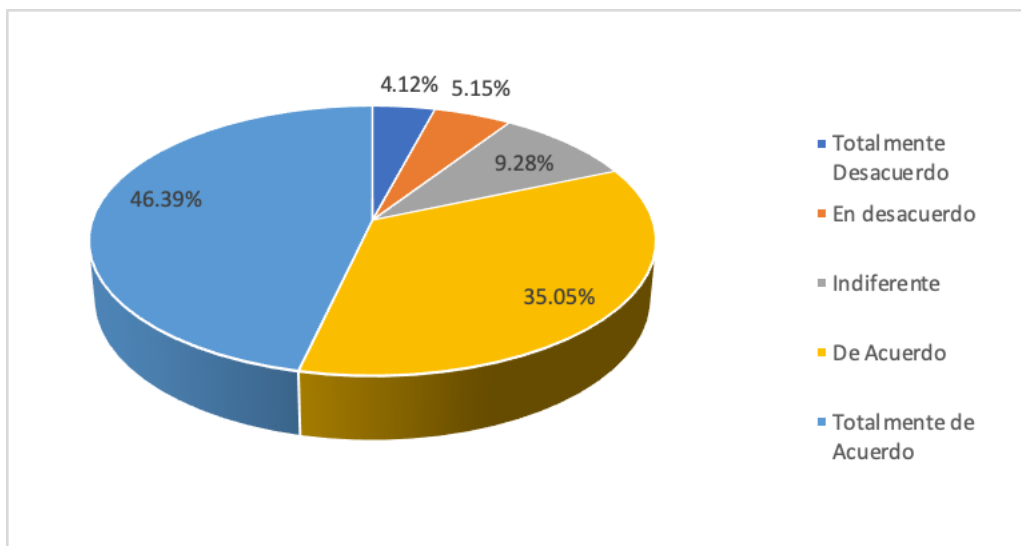


Figura 5. *Medidas de seguridad, Instrucción de las distancias de seguridad*

Fuente: Tabla 9

Interpretación: En la Tabla 9 y la Figura 5 se observa que el 5.15% determina "Totalmente en desacuerdo", el 1.03% determina "En desacuerdo", el 11.34% determina "Indiferente", el 37.11% determina "De acuerdo" y el 45.36% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la instrucción de trabajos de protección tiene relación con las competencias personales de los cadetes.

P.6. ¿En qué medida la instrucción de uso de equipos de protección personal se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 10

Medidas de seguridad, Instrucción de uso de equipos de protección personal

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente Desacuerdo	11	11.34%
En desacuerdo	10	10.31%
Indiferente	16	16.49%
De Acuerdo	22	22.68%
Totalmente de Acuerdo	38	39.18%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

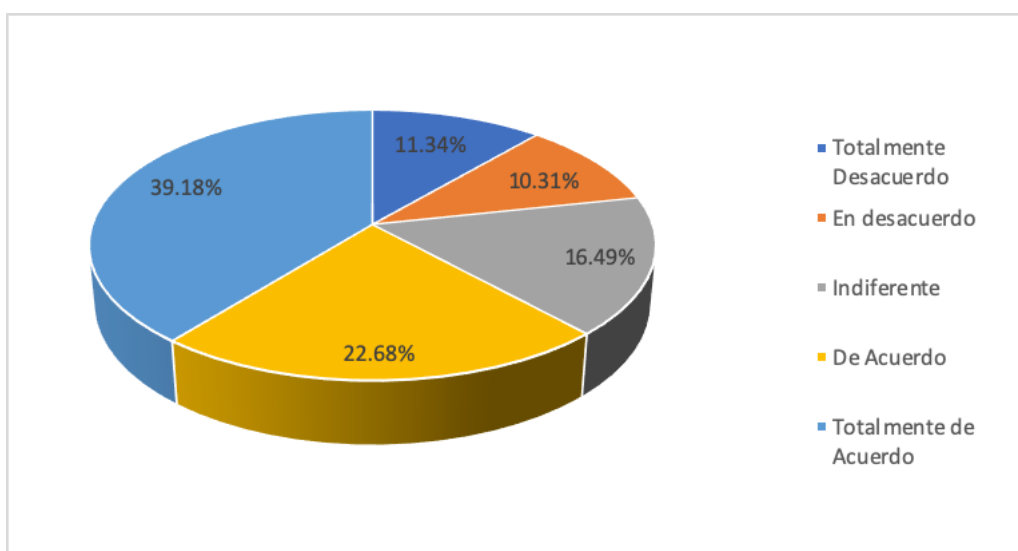


Figura 6. *Medidas de seguridad, Instrucción de uso de equipos de protección personal*

Fuente: Tabla 10

Interpretación: En la Tabla 10 y la Figura 6 se observa que el 1.03% determina "Totalmente en desacuerdo", el 2.06% determina "En desacuerdo", el 14.43% determina "Indiferente", el 26.80% determina "De acuerdo" y el 55.67% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la instrucción de uso de equipos de protección personal tiene relación con las competencias personales de los cadetes.

P.7. ¿Considera usted que la aplicación de trabajos de protección se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 11

Contenidos curriculares prácticos, Aplicación de trabajos de protección

Totalmente Desacuerdo	7	7.22%
En desacuerdo	5	5.15%
Indiferente	10	10.31%
De Acuerdo	40	41.24%
Totalmente de Acuerdo	35	36.08%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

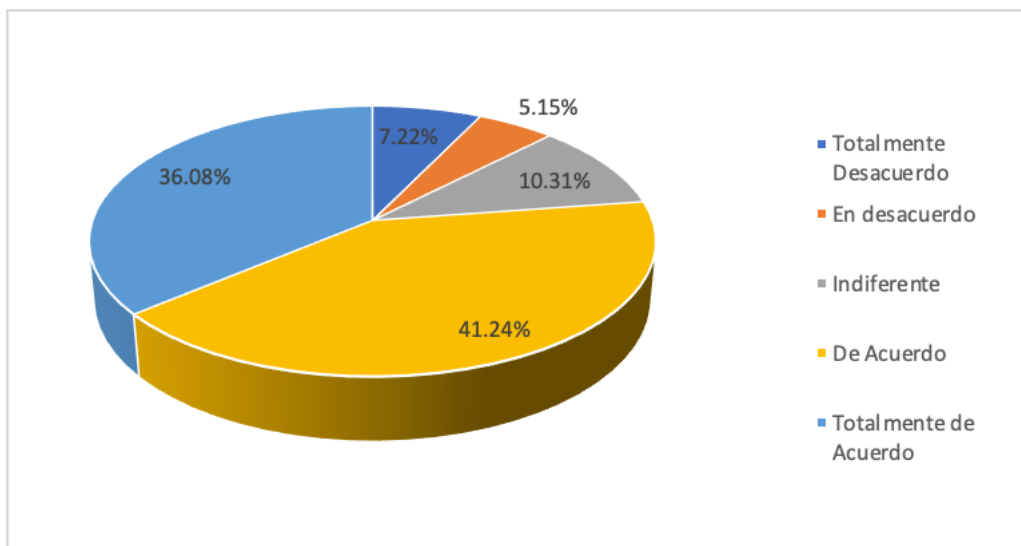


Figura 7. *Contenidos curriculares prácticos, Aplicación de trabajos de protección*

Fuente: Tabla 11

Interpretación: En la Tabla 11 y la Figura 7 se observa que el 2.06% determina "Totalmente en desacuerdo", el 4.12% determina "En desacuerdo", el 12.37% determina "Indiferente", el 30.93% determina "De acuerdo" y el 50.52% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la aplicación de trabajos de protección tiene relación con las competencias sistemáticas de los cadetes.

P.8. ¿Cree usted que la preparación de cargas explosivas se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 12
Contenidos curriculares prácticos, Preparación de cargas explosivas

Totalmente Desacuerdo	6	6.19%
En desacuerdo	8	8.25%
Indiferente	12	12.37%
De Acuerdo	30	30.93%
Totalmente de Acuerdo	41	42.27%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

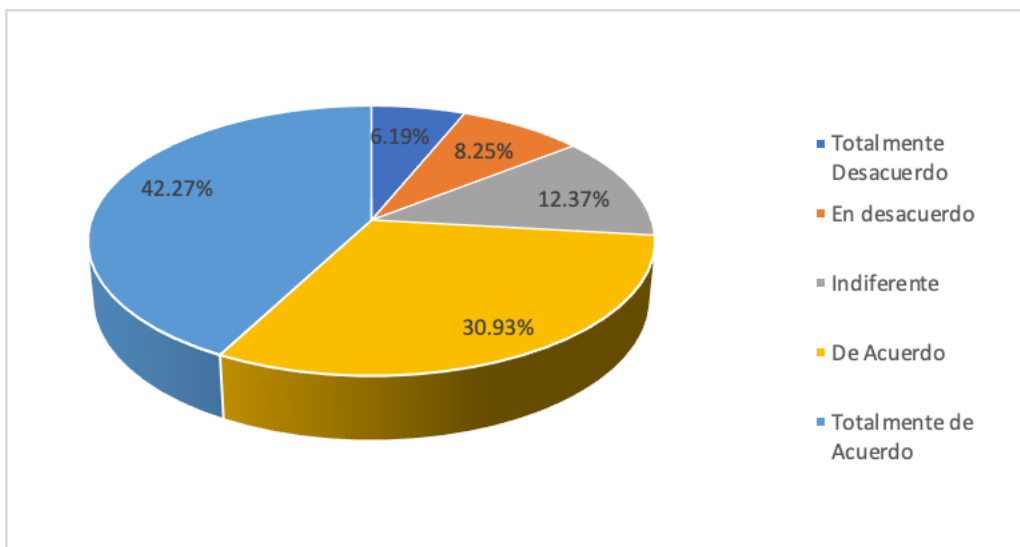


Figura 8. *Contenidos curriculares prácticos, Preparación de cargas explosivas*
Fuente: Tabla 12

Interpretación: En la Tabla 12 y la Figura 8 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 0.00% determina "En desacuerdo", el 12.37% determina "Indiferente", el 24.74% determina "De acuerdo" y el 59.79% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que la preparación de cargas explosivas tiene relación con las competencias sistemáticas de los cadetes.

P.9. ¿En qué medida el procedimiento para la colocación de cargas se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 13

Contenidos curriculares prácticos, Procedimiento para la colocación de cargas

Totalmente Desacuerdo	5	5.15%
En desacuerdo	7	7.22%
Indiferente	15	15.46%
De Acuerdo	30	30.93%
Totalmente de Acuerdo	40	41.24%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

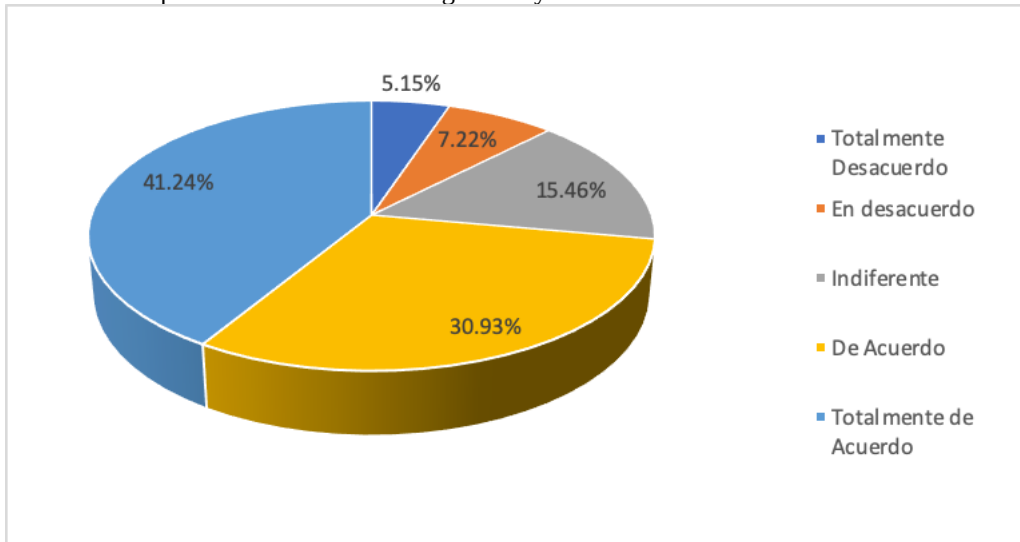


Figura 9. *Contenidos curriculares prácticos, Procedimiento para la colocación de cargas*

Fuente: Tabla 13

Interpretación: En la Tabla 13 y la Figura 9 se observa que el 1.03% determina "Totalmente en desacuerdo", el 2.06% determina "En desacuerdo", el 13.40% determina "Indiferente", el 27.84% determina "De acuerdo" y el 55.67% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que el procedimiento para la colocación de cargas tiene relación con las competencias sistemáticas de los cadetes.

P.10. ¿Considera usted que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de pensamiento resolutivo de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 14
Capacidad de pensamiento resolutivo

Totalmente Desacuerdo	14	14.43%
En desacuerdo	14	14.43%
Indiferente	19	19.59%
De Acuerdo	23	23.71%
Totalmente de Acuerdo	27	27.84%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

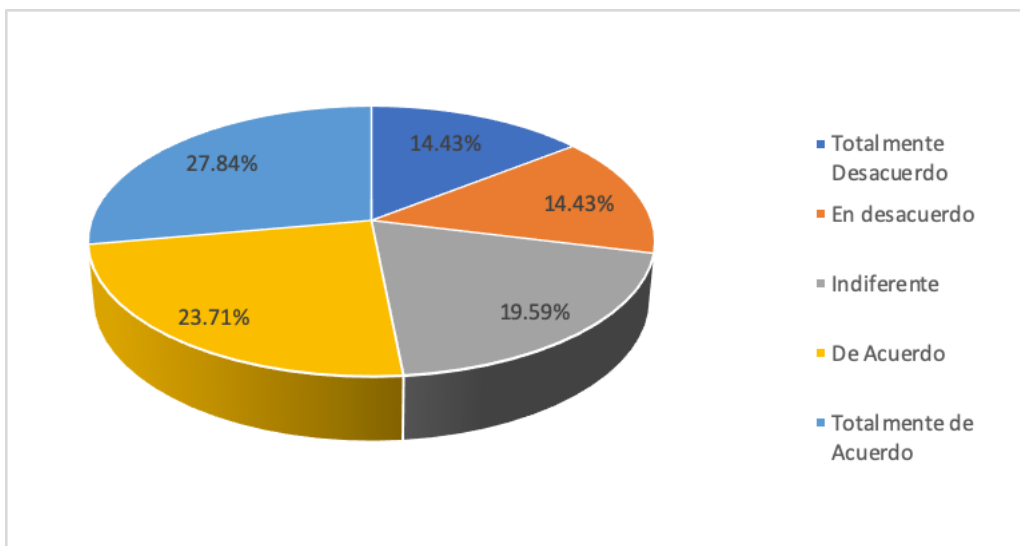


Figura 10. *Capacidad de pensamiento resolutivo*
Fuente: Tabla 14

Interpretación: En la Tabla 14 y la Figura 10 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 4.12% determina "En desacuerdo", el 13.40% determina "Indiferente", el 35.05% determina "De acuerdo" y el 44.33% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con las competencias instrumentales de los cadetes.

P.11. ¿Cree usted que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan se relaciona con la capacidad del pensamiento situacional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 15
Capacidad de pensamiento situacional

Totalmente Desacuerdo	13	13.40%
En desacuerdo	16	16.49%
Indiferente	19	19.59%
De Acuerdo	24	24.74%
Totalmente de Acuerdo	25	25.77%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

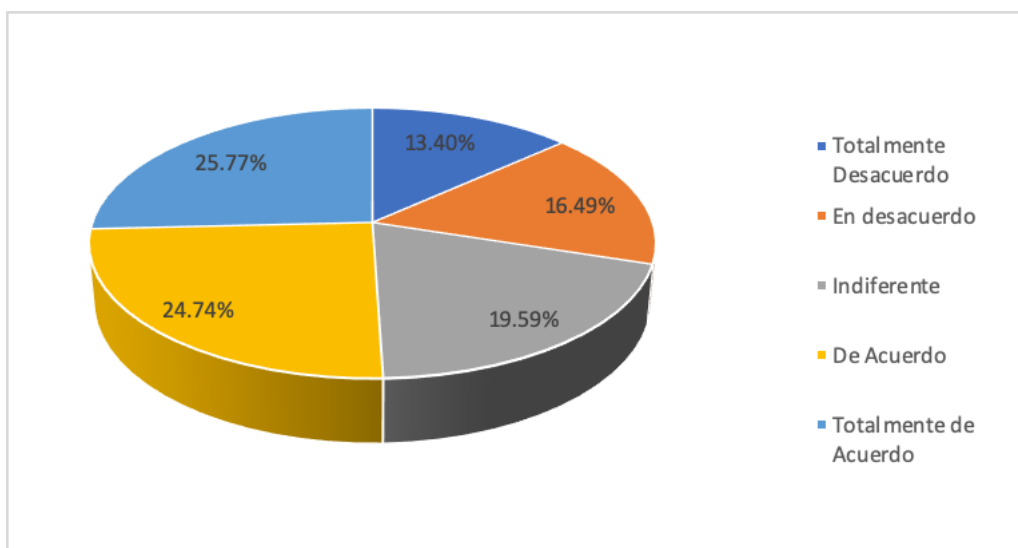


Figura 11. *Capacidad de pensamiento situacional*
Fuente: Tabla 15

Interpretación: En la Tabla 15 y la Figura 11 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 2.06% determina "En desacuerdo", el 9.28% determina "Indiferente", el 40.21% determina "De acuerdo" y el 45.36% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tiene relación con la capacidad del pensamiento situacional de los cadetes.

P.12. ¿En qué medida los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de pensamiento relacional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 16
Capacidad de pensamiento relacional

Totalmente Desacuerdo	14	2.06%
En desacuerdo	17	3.09%
Indiferente	18	8.25%
De Acuerdo	20	37.11%
Totalmente de Acuerdo	28	49.48%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

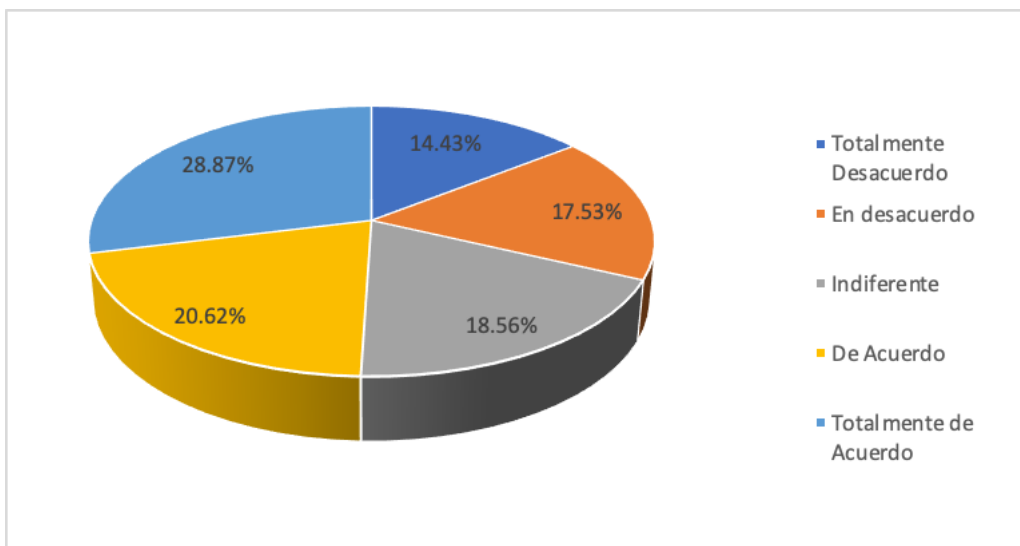


Figura 12. *Capacidad de pensamiento relacional*
Fuente: Tabla 16

Interpretación: En la Tabla 16 y la Figura 12 se observa que el 2.06% determina "Totalmente en desacuerdo", el 3.09% determina "En desacuerdo", el 8.25% determina "Indiferente", el 37.11% determina "De acuerdo" y el 49.48% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con la capacidad del pensamiento relacional de los cadetes.

P.13. ¿Considera usted que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de ética social y profesional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 17

Capacidad de ética social y profesional

Totalmente Desacuerdo	13	2.06%
En desacuerdo	16	4.12%
Indiferente	19	9.28%
De Acuerdo	25	38.14%
Totalmente de Acuerdo	24	46.39%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

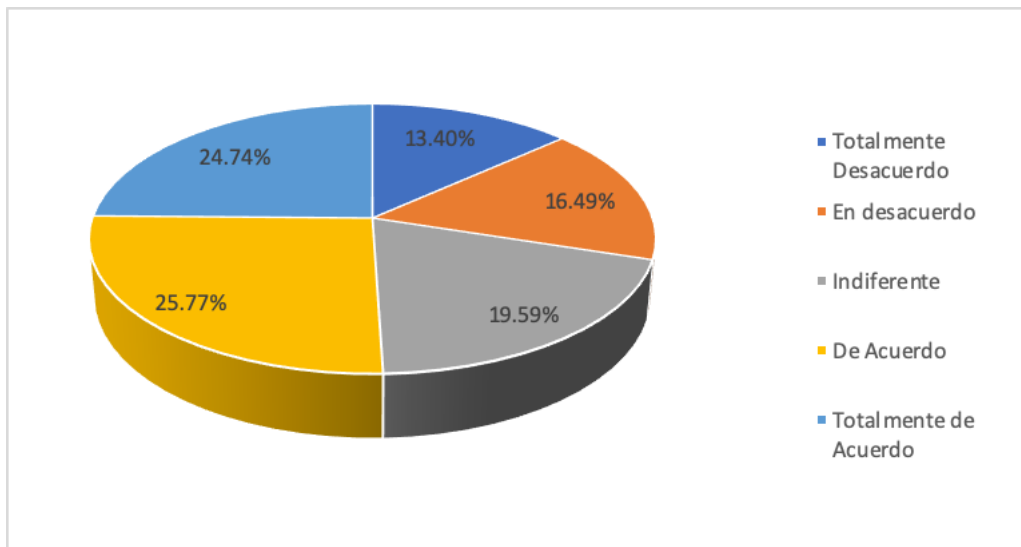


Figura 13. Capacidad de ética social y profesional

Fuente: Tabla 17

Interpretación: En la Tabla 17 y la Figura 13 se observa que el 2.06% determina "Totalmente en desacuerdo", el 4.12% determina "En desacuerdo", el 9.28% determina "Indiferente", el 38.14% determina "De acuerdo" y el 46.39% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con la capacidad de ética social y profesional de los cadetes.

P.14. ¿Cree usted que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 18

Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente

Totalmente Desacuerdo	15	2.06%
En desacuerdo	14	0.00%
Indiferente	17	10.31%
De Acuerdo	25	32.99%
Totalmente de Acuerdo	26	54.64%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

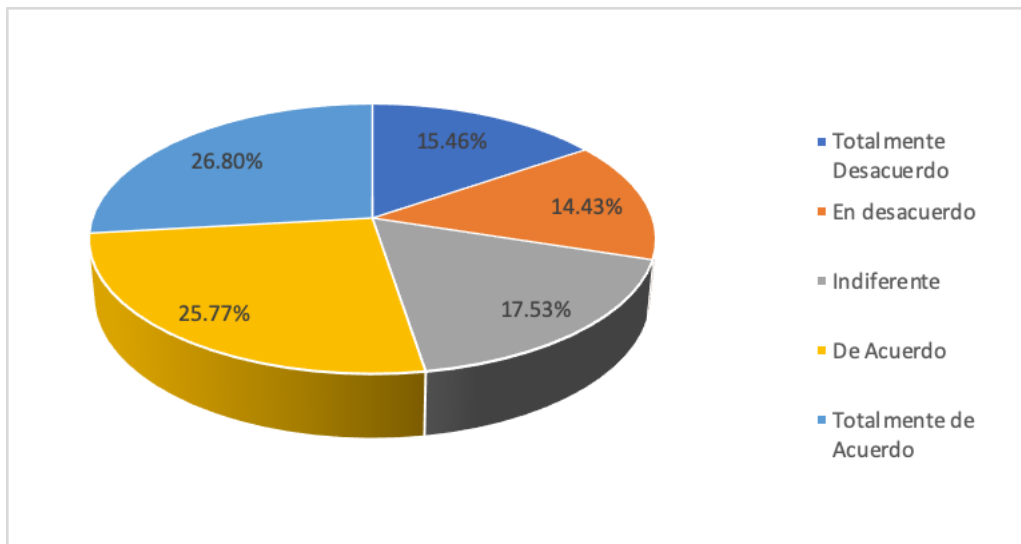


Figura 14. *Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente*

Fuente: Tabla 18

Interpretación: En la Tabla 18 y la Figura 14 se observa que el 2.06% determina "Totalmente en desacuerdo", el 0.00% determina "En desacuerdo", el 10.31% determina "Indiferente", el 32.99% determina "De acuerdo" y el 54.64% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con la capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente de los cadetes.

P.15. ¿En qué medida las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de responsabilidad institucional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 19
Capacidad de responsabilidad institucional

Totalmente Desacuerdo	14	3.09%
En desacuerdo	12	1.03%
Indiferente	20	13.40%
De Acuerdo	26	35.05%
Totalmente de Acuerdo	25	47.42%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

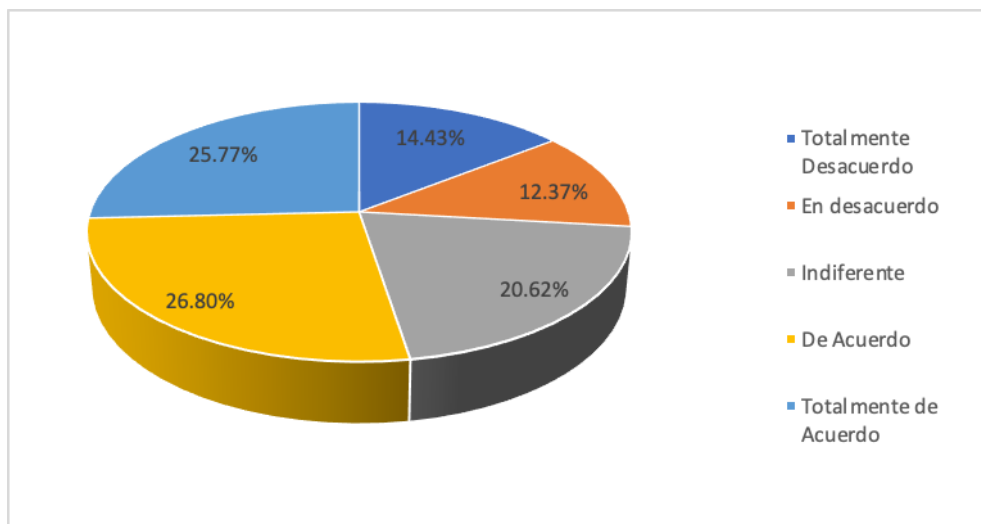


Figura 15. *Capacidad de responsabilidad institucional*
Fuente: Tabla 19

Interpretación: En la Tabla 19 y la Figura 15 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 1.03% determina "En desacuerdo", el 13.40% determina "Indiferente", el 35.05% determina "De acuerdo" y el 47.42% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con la capacidad de responsabilidad institucional de los cadetes.

P.16. ¿Considera usted que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de logro de objetivos de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 20
Capacidad de logro de objetivos

Totalmente Desacuerdo	13	2.06%
En desacuerdo	17	2.06%
Indiferente	18	11.34%
De Acuerdo	25	30.93%
Totalmente de Acuerdo	24	53.61%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

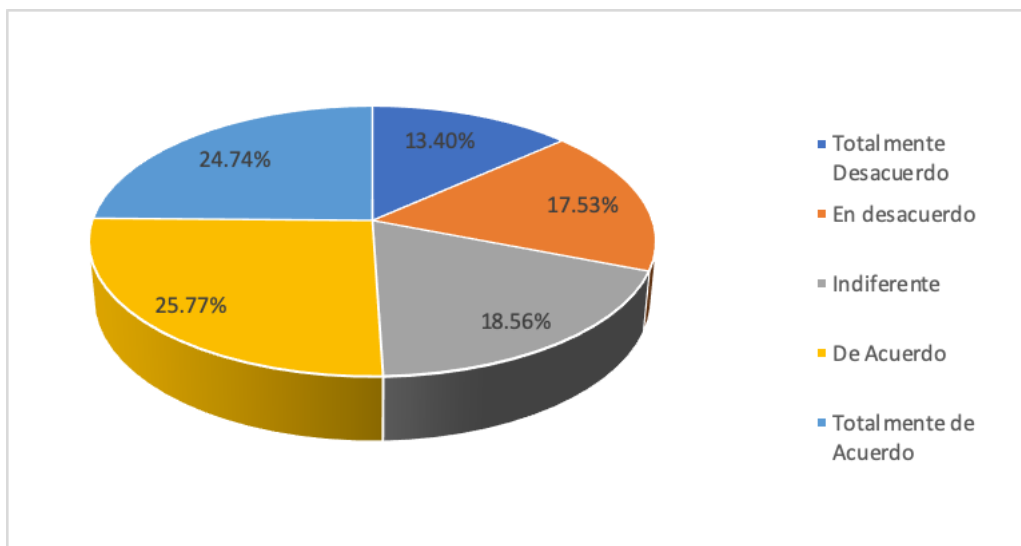


Figura 16. *Capacidad de logro de objetivos*
Fuente: Tabla 20

Interpretación: En la Tabla 20 y la Figura 16 se observa que el 2.06% determina "Totalmente en desacuerdo", el 2.06% determina "En desacuerdo", el 11.34% determina "Indiferente", el 30.93% determina "De acuerdo" y el 53.61% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tiene relación con la capacidad de logro de objetivos de los cadetes.

P.17. ¿Cree usted que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de cumplimiento de misiones de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 21
Capacidad de cumplimiento de misiones

Totalmente Desacuerdo	15	3.09%
En desacuerdo	13	0.00%
Indiferente	18	12.37%
De Acuerdo	26	38.14%
Totalmente de Acuerdo	25	46.39%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

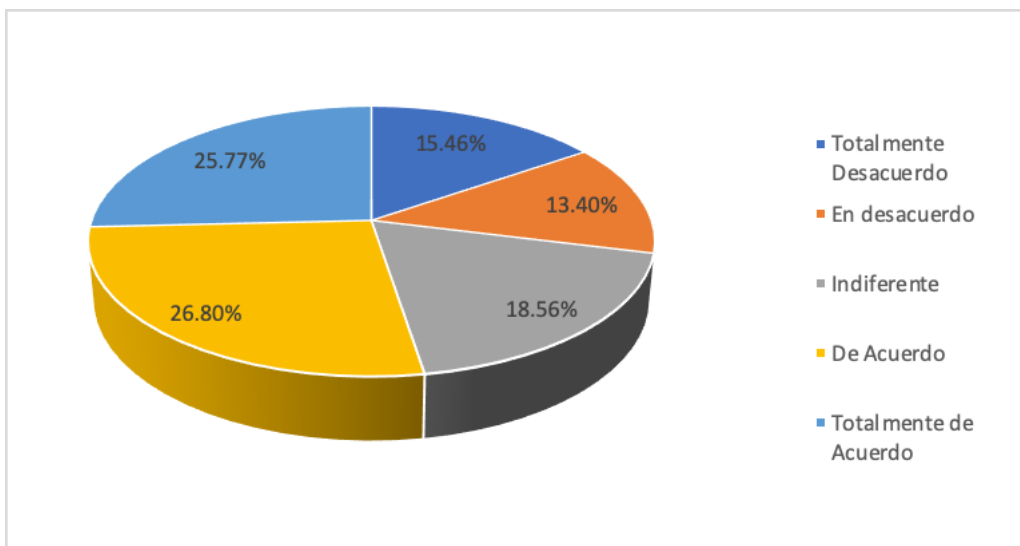


Figura 17. *Capacidad de cumplimiento de misiones*
Fuente: Tabla 21

Interpretación: En la Tabla 21 y la Figura 17 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 0.00% determina "En desacuerdo", el 12.37% determina "Indiferente", el 38.14% determina "De acuerdo" y el 46.39% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con la capacidad de cumplimiento de misiones.

P.18. ¿En qué medida los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de investigación e innovación de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 22
Capacidad de pensamiento relacional

Totalmente Desacuerdo	16	3.09%
En desacuerdo	15	1.03%
Indiferente	19	12.37%
De Acuerdo	24	28.87%
Totalmente de Acuerdo	23	54.64%
TOTAL	97	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la EMCH “CFB” - 2021.

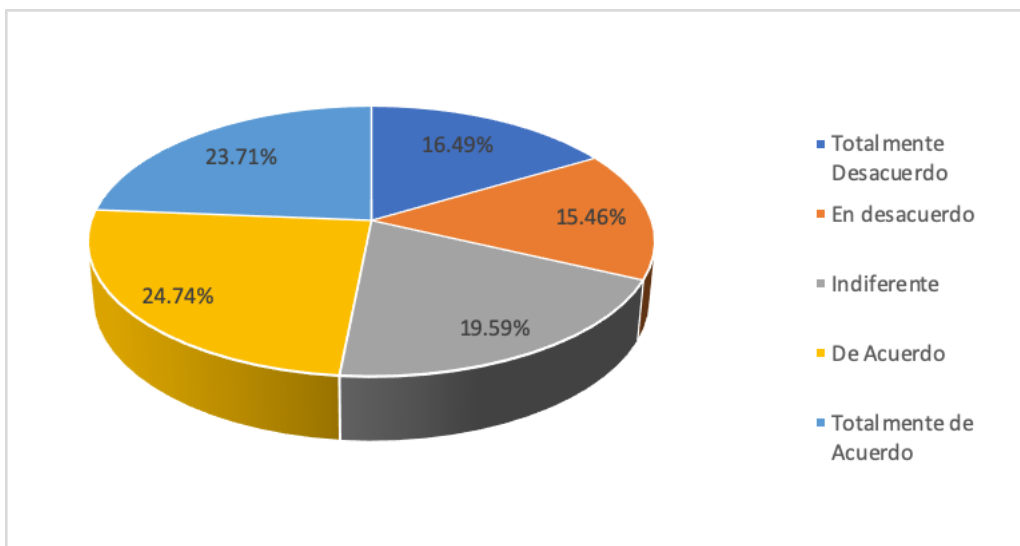


Figura 18. *Capacidad de pensamiento relacional*
Fuente: Tabla 22

Interpretación: En la Tabla 22 y la Figura 18 se observa que el 3.09% determina "Totalmente en desacuerdo", el 1.03% determina "En desacuerdo", el 12.37% determina "Indiferente", el 28.87% determina "De acuerdo" y el 54.64% determina "Totalmente de acuerdo", determinan que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con la capacidad de investigación e innovación de los cadetes.

4.2 Análisis Inferencial

El análisis inferencial y su interpretación se detalla de manera integrada considerando los resultados obtenidos en nuestra base de datos. El análisis que se desprende de la estadística inferencial se presenta ordenadamente según las hipótesis que planteó la presente investigación.

Para realizar las pruebas de hipótesis hemos empleado la Prueba de Independencia de Chi Cuadrado (X^2) con las dos variables del estudio y sus tres dimensiones respectivamente, y el análisis exploratorio que se emplea para confirmar si los promedios obtenidos provienen de una distribución normal.

Para determinar la prueba de hipótesis, se ha empleado el criterio mejor reconocido por la comunidad científica, considerando un nivel de significancia α del 5% (0,05), y también hemos fijado un nivel de confianza del 95%.

Esto significa que los resultados que hemos obtenido se comparan con el nivel de significancia α 5% (0.05). Si el p estadístico *es menor que α* , entonces se acepta la hipótesis nula. Si el p Estadístico *es mayor que α* , entonces se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alternativa.

A. Cálculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis General (HG)

HG: El curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona significativamente con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HG₀ (Nula): El curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relaciona significativamente con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

- De los Instrumentos de Medición
- Curso de Destrucción de municiones sin explotar

Tabla 23*Instrumentos de Medición, HG V1*

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente Desacuerdo	7	6.76%
En desacuerdo	8	8.71%
Indiferente	11	11.23%
De Acuerdo	30	30.70%
Totalmente de Acuerdo	41	42.61%
TOTAL	97	100.00%

- Competencias profesionales

Tabla 24*Instrumentos de Medición, HG V2*

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente Desacuerdo	14	14.55%
En desacuerdo	15	15.35%
Indiferente	19	19.13%
De Acuerdo	24	24.97%
Totalmente de Acuerdo	25	26.00%
TOTAL	97	100.00%

Tabla 25*Frecuencias observadas, HG*

Fo	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
Curso de Destrucción de municiones sin explotar	7 - a1	8 - b1	11 - c1	30 - d1	41 - e1	97
Competencias profesionales	14 - a2	15 - b2	19 - c2	24 - d2	25 - e2	97
TOTAL	21	23	30	54	66	194

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe:
$$\frac{(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})}{\text{Total general de la frecuencia}}$$

Total general de la frecuencia

$$fe - a\# = \frac{21 * 97}{194} = 10.33$$

$$fe - b\# = \frac{23 * 97}{194} = 11.67$$

$$fe - c\# = \frac{30 * 97}{194} = 14.72$$

$$fe - d\# = \frac{54 * 97}{194} = 27.00$$

$$fe - e\# = \frac{66 * 97}{194} = 33.28$$

- Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada
fe= frecuencia esperada

Tabla 26

Aplicación de la fórmula, HG

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	6.555555556	10.333	-3.7778	14.2716	1.38112
F - b1 =	8.444444444	11.667	-3.2222	10.3827	0.88995
F - c1 =	10.88888889	14.722	-3.8333	14.6944	0.99811
F - d1 =	29.77777778	27.000	2.7778	7.7160	0.28578
F - e1 =	41.33333333	33.278	8.0556	64.8920	1.95001
F - a2 =	14.11111111	10.333	3.7778	14.2716	1.38112
F - b2 =	14.88888889	11.667	3.2222	10.3827	0.88995
F - c2 =	18.55555556	14.722	3.8333	14.6944	0.99811
F - d2 =	24.22222222	27.000	-2.7778	7.7160	0.28578
F - e2 =	25.22222222	33.278	-8.0556	64.8920	1.95001
TOTAL	X² =				11.0099445

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas $G = (r - 1) (c - 1)$

$$G = (2 - 1) (5 - 1) = 4$$

Con un (4) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 9.488

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 11.0099445$

Tabla 27

Validación de Chi Cuadrado HG

Chi Cuadrada HG		Curso de Destrucción de municiones sin explotar	Competencias profesionales
Curso de Destrucción de municiones sin explotar	Coeficiente de correlación	9.488	11.0099445
	G. Lib.	.	4
	n	97	58
Competencias profesionales	Coeficiente de correlación	11.0099445	9.488
	G. Lib.	4	.
	n	97	97

Interpretación: En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (11.0099445) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

B. Cálculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específica 1 (HE1)

HE1: Los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona significativamente con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HE1₀ (Nula): Los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relacionan significativamente con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

- De los Instrumentos de Medición

– V1 Dimensión 1: Contenidos curriculares teóricos

Tabla 28

Instrumentos de Medición, HE1 V1D1

fi	Totalmente desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		TOTAL
Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos	4	4.12%	6	6.19%	11	11.34%	29	29.90%	47	48.45%	97
Instrucción de identificación de municiones	7	7.22%	13	13.40%	9	11.34%	29	29.90%	39	40.21%	97
Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones	5	5.15%	9	9.28%	4	9.28%	34	35.05%	45	46.39%	97

Fuente: Elaboración propia

– V2 Dimensión 1: Competencias instrumentales

Tabla 29

Instrumentos de Medición, HE1 V2D1

fi	Totalmente desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		TOTAL
Capacidad de pensamiento	14	14.43%	14	14.43%	19	19.59%	23	23.71%	27	27.84%	97

resolutivo											
Capacidad de pensamiento situacional	13	13.40%	16	16.49%	19	19.59%	24	24.74%	25	25.77%	97
Capacidad de pensamiento relacional	14	14.43%	17	17.53%	18	18.56%	20	20.62%	28	28.87%	97

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30

Frecuencias observadas, HE1

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
Contenidos curriculares prácticos	Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos	4 - a1	6 - b1	11 - c1	29 - d1	47 - e1	97
	Instrucción de identificación de municiones	7 - a2	13 - b2	9 - c2	29 - d2	39 - e2	97
	Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones	5 - a3	9 - b3	4 - c3	34 - d3	45 - e3	97
Competencias instrumentales	Capacidad de pensamiento resolutivo	14 - a4	14 - b4	19 - c4	23 - d4	27 - e4	97
	Capacidad de pensamiento situacional	13 - a5	16 - b5	19 - c5	24 - d5	25 - e5	97
	Capacidad de pensamiento relacional	14 - a6	17 - b6	18 - c6	20 - d6	28 - e6	97
TOTAL		57	75	80	159	211	582

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: $\frac{(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})}{\text{Total general de la frecuencia}}$

$$fe - a\# = \frac{57 * 97}{582} = 9.5$$

$$fe - b\# = \frac{75 * 97}{582} = 12.5$$

$$fe - c\# = \frac{80 * 97}{582} = 13.33$$

$$fe - d\# = \frac{159 * 97}{582} = 26.5$$

$$fe - e\# = \frac{211 * 97}{582} = 35.17$$

- Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 31

Aplicación de la formula. HE1

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	4	9.50	-5.5	30.25	3.184210526
F - b1 =	6	12.50	-6.5	42.25	3.38
F - c1 =	11	13.33	-2.333333333	5.444444444	0.408333333
F - d1 =	29	26.50	2.5	6.25	0.235849057
F - e1 =	47	35.17	11.83333333	140.0277778	3.981832543
F - a2 =	7	9.50	-2.5	6.25	0.657894737
F - b2 =	13	12.50	0.5	0.25	0.02
F - c2 =	9	13.33	-4.333333333	18.77777778	1.408333333
F - d2 =	29	26.50	2.5	6.25	0.235849057
F - e2 =	39	35.17	3.833333333	14.69444444	0.417851501
F - a3 =	5	9.50	-4.5	20.25	2.131578947
F - b3 =	9	12.50	-3.5	12.25	0.98
F - c3 =	4	13.33	-9.333333333	87.11111111	6.533333333
F - d3 =	34	26.50	7.5	56.25	2.122641509
F - e3 =	45	35.17	9.833333333	96.69444444	2.749605055
F - a4 =	14	9.50	4.5	20.25	2.131578947
F - b4 =	14	12.50	1.5	2.25	0.18
F - c4 =	19	13.33	5.666666667	32.11111111	2.408333333
F - d4 =	23	26.50	-3.5	12.25	0.462264151
F - e4 =	27	35.17	-8.166666667	66.69444444	1.896524487
F - a5 =	13	9.50	3.5	12.25	1.289473684
F - b5 =	16	12.50	3.5	12.25	0.98
F - c5 =	19	13.33	5.666666667	32.11111111	2.408333333
F - d5 =	24	26.50	-2.5	6.25	0.235849057
F - e5 =	25	35.17	-10.16666667	103.3611111	2.939178515

F - a6 =	14	9.50	4.5	20.25	2.131578947
F - b6 =	17	12.50	4.5	20.25	1.62
F - c6 =	18	13.33	4.666666667	21.77777778	1.633333333
F - d6 =	20	26.50	-6.5	42.25	1.594339623
F - e6 =	28	35.17	-7.166666667	51.36111111	1.460505529
TOTAL	X² =				51.81860587

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas $G = (r - 1) (c - 1)$

$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 31.410

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 51.81860587$

Tabla 32

Validación de Chi Cuadrado HE1

Chi Cuadrada HE1		Contenidos curriculares teóricos	Competencias instrumentales
Contenidos curriculares teóricos	Coeficiente de correlación	31.410	51.81860587
	G. Lib.	.	20
	n	97	97
Competencias instrumentales	Coeficiente de correlación	51.81860587	31.410
	G. Lib.	20	.
	n	97	97

Interpretación: En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (51.81860587) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

C. Cálculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específica 2 (HE2)

HE2: Las Medidas de Seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan significativamente con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HE2₀ (Nula): Las Medidas de Seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relacionan significativamente con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

- De los Instrumentos de Medición
- V1 Dimensión 2: Medidas de seguridad

Tabla 33

Instrumentos de Medición, HE2 V1D2

fi	Totalmente desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		TOTAL
Instrucción de las distancias de seguridad	10	10.31%	13	13.40%	12	12.37%	20	20.62%	42	43.30%	97
Instrucción de trabajos de protección	4	4.12%	5	5.15%	9	9.28%	34	35.05%	45	46.39%	97
Instrucción del uso de equipos de protección personal	11	11.34%	10	10.31%	16	16.49%	22	22.68%	38	39.18%	97

Fuente: Elaboración propia

- V2 Dimensión 2: Competencias personales

Tabla 34

Instrumentos de Medición, HE2 V2D2

fi	Totalmente desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		TOTAL
Capacidad de ética social y profesional	13	13.40%	16	16.49%	19	19.59%	25	25.77%	24	24.74%	97

Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente	15	15.46%	14	14.43%	17	17.53%	25	25.77%	26	26.80%	97
Capacidad de responsabilidad institucional	14	14.43%	12	12.37%	20	20.62%	26	26.80%	25	25.77%	97

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35

Frecuencias observadas, HE2

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
Medidas de seguridad	Instrucción de las distancias de seguridad	10 - a1	13 - b1	12 - c1	20 - d1	42 - e1	97
	Instrucción de trabajos de protección	4 - a2	5 - b2	9 - c2	34 - d2	45 - e2	97
	Instrucción del uso de equipos de protección personal	11 - a3	10 - b3	16 - c3	22 - d3	38 - e3	97
Competencias personales	Capacidad de ética social y profesional	13 - a4	16 - b4	19 - c4	25 - d4	24 - e4	97
	Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente	15 - a5	14 - b5	17 - c5	25 - d5	26 - e5	97
	Capacidad de responsabilidad institucional	14 - a6	12 - b6	20 - c6	26 - d6	25 - e6	97
TOTAL		67	70	93	152	200	582

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: $\frac{(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})}{\text{Total general de la frecuencia}}$

$$fe - a\# = \frac{67 * 97}{582} = 11.17$$

$$fe - b\# = \frac{70 * 97}{582} = 11.67$$

$$fe - c\# = \frac{93 * 97}{582} = 15.50$$

$$fe - d\# = \frac{152 * 97}{582} = 25.33$$

$$fe - e\# = \frac{200 * 97}{582} = 33.33$$

- Aplicamos la fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 36*Aplicación de la formula. HE2*

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	10	11.17	-1.17	1.361111111	0.121891
F - b1 =	13	11.67	1.33	1.777777778	0.152381
F - c1 =	12	15.50	-3.50	12.25	0.790323
F - d1 =	20	25.33	-5.33	28.44444444	1.122807
F - e1 =	42	33.33	8.67	75.11111111	2.253333
F - a2 =	4	11.17	-7.17	51.36111111	4.599502
F - b2 =	5	11.67	-6.67	44.44444444	3.809524
F - c2 =	9	15.50	-6.50	42.25	2.725806
F - d2 =	34	25.33	8.67	75.11111111	2.964912
F - e2 =	45	33.33	11.67	136.1111111	4.083333
F - a3 =	11	11.17	-0.17	0.027777778	0.002488
F - b3 =	10	11.67	-1.67	2.777777778	0.238095
F - c3 =	16	15.50	0.50	0.25	0.016129
F - d3 =	22	25.33	-3.33	11.11111111	0.438596
F - e3 =	38	33.33	4.67	21.77777778	0.653333
F - a4 =	13	11.17	1.83	3.361111111	0.300995
F - b4 =	16	11.67	4.33	18.77777778	1.609524
F - c4 =	19	15.50	3.50	12.25	0.790323
F - d4 =	25	25.33	-0.33	0.111111111	0.004386
F - e4 =	24	33.33	-9.33	87.11111111	2.613333
F - a5 =	15	11.17	3.83	14.69444444	1.31592
F - b5 =	14	11.67	2.33	5.444444444	0.466667
F - c5 =	17	15.50	1.50	2.25	0.145161
F - d5 =	25	25.33	-0.33	0.111111111	0.004386
F - e5 =	26	33.33	-7.33	53.77777778	1.613333
F - a6 =	14	11.17	2.83	8.027777778	0.718905
F - b6 =	12	11.67	0.33	0.111111111	0.009524
F - c6 =	20	15.50	4.50	20.25	1.306452
F - d6 =	26	25.33	0.67	0.444444444	0.017544
F - e6 =	25	33.33	-8.33	69.44444444	2.083333
TOTAL	X² =				36.97224

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas $G = (r - 1) (c - 1)$

$$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 31.410

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 36.97224$

Tabla 37

Validación de Chi Cuadrado HE2

Chi Cuadrada HE2		Medidas de seguridad	Competencias personales
Medidas de seguridad	Coeficiente de correlación	31.410	36.97224
	G. Lib.	.	20
	n	97	97
Competencias personales	Coeficiente de correlación	36.97224	31.410
	G. Lib.	20	.
	n	97	97

Interpretación: En relación a la segunda de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (36.97224) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

D. Cálculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específica 3 (HE3)

HE3: Los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan significativamente con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

HE30 (Nula): Los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar no se relacionan significativamente con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.

- De los Instrumentos de Medición
- V1 Dimensión 3: Contenidos curriculares prácticos

Tabla 38

Instrumentos de Medición, HE3 V1D3

fi	Totalmente desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		TOTAL
Aplicación de trabajos de protección	7	7.22%	5	5.15%	10	10.31%	40	41.24%	35	36.08%	97
Preparación de cargas explosivas	6	6.19%	8	8.25%	12	12.37%	30	30.93%	41	42.27%	97
Procedimiento para la colocación de cargas	5	5.15%	7	7.22%	15	15.46%	30	30.93%	40	41.24%	97

Fuente: Elaboración propia

- V2 Dimensión 3: Competencias sistemáticas

Tabla 39

Instrumentos de Medición, HE3 V2D3

fi	Totalmente desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		TOTAL
Capacidad de logro de objetivos	13	13.40%	17	17.53%	18	18.56%	25	25.77%	24	24.74%	97
Capacidad de cumplimiento de misiones	15	15.46%	13	13.40%	18	18.56%	26	26.80%	25	25.77%	97
Capacidad de investigación e innovación	16	16.49%	15	15.46%	19	19.59%	24	24.74%	23	23.71%	97

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40
Frecuencias observadas, HE3

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
Contenidos curriculares prácticos	Aplicación de trabajos de protección	7 - a1	5 - b1	10 - c1	40 - d1	35 - e1	97
	Preparación de cargas explosivas	6 - a2	8 - b2	12 - c2	30 - d2	41 - e2	97
	Procedimiento para la colocación de cargas	5 - a3	7 - b3	15 - c3	30 - d3	40 - e3	97
Competencias sistemáticas	Capacidad de logro de objetivos	13 - a4	17 - b4	18 - c4	25 - d4	24 - e4	97
	Capacidad de cumplimiento de misiones	15 - a5	13 - b5	18 - c5	26 - d5	25 - e5	97
	Capacidad de investigación e innovación	16 - a6	15 - b6	19 - c6	24 - d6	23 - e6	97
TOTAL		62	65	92	175	188	582

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: $\frac{(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})}{\text{Total general de la frecuencia}}$

Total general de la frecuencia

$$fe - a\# = \frac{62 * 97}{582} = 10.33$$

$$fe - b\# = \frac{65 * 97}{582} = 10.83$$

$$fe - c\# = \frac{92 * 97}{582} = 15.33$$

$$fe - d\# = \frac{175 * 97}{582} = 29.17$$

$$fe - e\# = \frac{188 * 97}{582} = 31.33$$

- Aplicamos la fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 41*Aplicación de la formula. HE3*

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	7	10.33	-3.33	11.11111111	1.075268817
F - b1 =	5	10.83	-5.83	34.0277778	3.141025641
F - c1 =	10	15.33	-5.33	28.44444444	1.855072464
F - d1 =	40	29.17	10.83	117.3611111	4.023809524
F - e1 =	35	31.33	3.67	13.44444444	0.429078014
F - a2 =	6	10.33	-4.33	18.7777778	1.817204301
F - b2 =	8	10.83	-2.83	8.0277778	0.741025641
F - c2 =	12	15.33	-3.33	11.11111111	0.724637681
F - d2 =	30	29.17	0.83	0.694444444	0.023809524
F - e2 =	41	31.33	9.67	93.44444444	2.982269504
F - a3 =	5	10.33	-5.33	28.44444444	2.752688172
F - b3 =	7	10.83	-3.83	14.69444444	1.356410256
F - c3 =	15	15.33	-0.33	0.111111111	0.007246377
F - d3 =	30	29.17	0.83	0.694444444	0.023809524
F - e3 =	40	31.33	8.67	75.11111111	2.397163121
F - a4 =	13	10.33	2.67	7.111111111	0.688172043
F - b4 =	17	10.83	6.17	38.0277778	3.51025641
F - c4 =	18	15.33	2.67	7.111111111	0.463768116
F - d4 =	25	29.17	-4.17	17.36111111	0.595238095
F - e4 =	24	31.33	-7.33	53.7777778	1.716312057
F - a5 =	15	10.33	4.67	21.7777778	2.107526882
F - b5 =	13	10.83	2.17	4.694444444	0.433333333
F - c5 =	18	15.33	2.67	7.111111111	0.463768116
F - d5 =	26	29.17	-3.17	10.0277778	0.343809524
F - e5 =	25	31.33	-6.33	40.11111111	1.280141844
F - a6 =	16	10.33	5.67	32.11111111	3.107526882
F - b6 =	15	10.83	4.17	17.36111111	1.602564103
F - c6 =	19	15.33	3.67	13.44444444	0.876811594
F - d6 =	24	29.17	-5.17	26.69444444	0.915238095
F - e6 =	23	31.33	-8.33	69.44444444	2.216312057
TOTAL	χ² =				43.67129771

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas $G = (r - 1) (c - 1)$

$$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 31.410

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 43.67129771$

Tabla 42

Validación de Chi Cuadrado HE3

Chi Cuadrada HE3		Contenidos curriculares prácticos	Competencias sistemáticas
Contenidos curriculares prácticos	Coeficiente de correlación	31.410	43.67129771
	G. Lib.	.	20
	n	97	97
Competencias sistemáticas	Coeficiente de correlación	43.67129771	31.410
	G. Lib.	20	.
	n	97	97

Interpretación: En relación a la tercera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (43.67129771) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

4.3 Discusión de Resultados

Después de analizar los antecedentes, el marco teórico y el resultado de las encuestas, en lo relacionado a nuestras hipótesis podemos extraer lo siguiente:

En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (11.0099445) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Esto quiere decir que existe una relación directa y significativa entre el curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021. Y esto guarda relación con lo afirmado por Córdova (2013) sostiene en su tesis de maestría concerniente a que cada centro de formación militar necesita desarrollar diferentes competencias mediante una formación profesional adecuada conforme a los objetivos que tiene la institución.

Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (51.81860587) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna. Esto quiere decir que existe relación significativa entre los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021. Y esto guarda relación con lo comprobado por Pérez y Quintana (2020) afirman en su investigación respecto a la necesidad de estrategias didácticas impartidas a los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, teniendo en cuenta los contenidos curriculares para potenciar su formación académica.

Así también, en relación a la segunda de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (36.97224) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna. Esto quiere decir que existe relación significativa entre las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021. Y esto guarda relación con lo afirmado por Salvatierra y Araujo (2019) afirman en su trabajo de investigación respecto a la mejora de la instrucción y el grado de importancia de las medidas de seguridad en trabajos con explosivos con la finalidad de prevenir accidentes.

Por último, en relación a la tercera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (43.67129771) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna. Esto quiere decir que existe relación significativa entre los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021. Y esto guarda relación con lo comprobado por Pérez y Quintana (2020) sostienen en su investigación respecto a que se debe de tener en cuenta los contenidos curriculares para implementar estrategias didácticas a fin de potenciar la formación académica de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

CONCLUSIONES

Después de contrastar los antecedentes, las bases teóricas, los resultados y la interpretación de los mismos, hemos podido establecer las siguientes conclusiones:

Primera conclusión

Teniendo en consideración la Hipótesis General, los resultados han permitido llegar a la conclusión de que existe una relación significativa entre las dos variables de estudio, el Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"; se ha podido establecer un resultado de 73.31% y 50.97% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (11.0099445) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, ello debido a que para el desarrollo de las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra se requiere de asignaturas adecuadas como el Curso de Destrucción de municiones sin explotar que fomente el incremento de las competencias instrumentales, personales y sistemáticas.

Segunda conclusión

Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 1 los resultados han permitido llegar a la conclusión de que existe una relación significativa entre los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 76.63% y 50.52% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (51.81860587) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de

rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna, esto debido a que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar acrecientan la capacidad de pensamiento resolutivo, la capacidad de pensamiento situacional y la capacidad de pensamiento relacional que forman parte de las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

Tercera conclusión

Teniendo en consideración la Hipótesis Específica 2 los resultados han permitido llegar a la conclusión que existe una relación significativa entre las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 69.07% y 51.89% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (36.97224) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna, esto debido a que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar desarrollan la capacidad de ética social y profesional, la capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente y la capacidad de responsabilidad institucional que son parte de las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

Cuarta conclusión

Teniendo en consideración la Hipótesis Específica 3 los resultados han permitido llegar a la conclusión que existe una relación significativa entre los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"; en un promedio aritmético obtenido por los

resultados de cada indicador de un 74.23% y 50.52% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (43.67129771) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna, ello debido a que se observa que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar enriquecen la capacidad de logro de objetivos, la capacidad de cumplimiento de misiones y la capacidad de investigación e innovación que forman parte de las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

RECOMENDACIONES

Los investigadores del presente trabajo de investigación recomiendan al Sr. Gral de Brig. Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” que mediante el Departamento Académico, se digne disponer lo siguiente:

Primera recomendación

En consideración a la conclusión 1, se recomienda que el Departamento Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” efectúe la implementación de un Curso de Destrucción de municiones sin explotar en la malla curricular de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra, dicho curso tiene que estar diseñado con contenidos curriculares teóricos - prácticos y medidas de seguridad respectivas para el año académico 2022, para permitir el desarrollo de sus competencias profesionales según el Plan Estratégico Institucional 2021-2024.

Segunda recomendación

En consideración a la conclusión 2, se recomienda que el Departamento Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” establezca un sílabo idóneo con los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar en el año académico 2022, para acrecentar las competencias instrumentales que comprenden la capacidad de pensamiento resolutivo, la capacidad de pensamiento situacional y la capacidad de pensamiento relacional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

Tercera recomendación

En consideración a la conclusión 3, se recomienda que el Departamento Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” adopte un sílabo apropiado a las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar en el año académico 2022, para desarrollar las competencias personales que comprenden la capacidad de ética social y profesional, la capacidad de responsabilidad con su entorno socio-

ambiente y la capacidad de responsabilidad institucional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra.

Cuarta recomendación

En consideración a la conclusión 4, se recomienda que el Departamento Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” disponga de un sílabo ajustado a los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar en el año académico 2022, para enriquecer las competencias sistemáticas que integran la capacidad de logro de objetivos, la capacidad de cumplimiento de misiones y la capacidad de investigación e innovación de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra

PROPUESTA DE MEJORA

Como propuesta de mejora se recomienda que el Departamento Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” efectúe la inclusión del Curso de Destrucción de municiones sin explotar en la malla curricular de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra, por lo que se presenta la elaboración del sílabo de la asignatura tomando en consideración los temas que presenta el Programa de Instrucción y Entrenamiento (PIE) para el Curso de Desactivación de Artefactos Explosivos (EOD) de la Escuela Desminado Humanitario.



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CRL FRANCISCO BOLOGNESI” “Alma Mater del Ejército del Perú”

SÍLABO

ASIGNATURA: Destrucción de municiones sin explotar

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Programa Académico	:	Bachillerato en Ciencias Militares (Pre Grado)
1.2 Unidad Académica	:	Educación Militar
1.3 Semestre Académico	:	2022 - II
1.4 Año de Estudios	:	Cuarto Año – ING- MG
1.5 Ciclo de Estudios	:	Décimo
1.6 Créditos	:	02
1.7 Horas	:	Teóricas: 43 Prácticas: 21 Totales: 64
1.8 Pre Requisito	:	
1.9 Docente (s)	:	

II. SUMILLA

La asignatura de Destrucción de municiones sin explotar pertenece al Área de Formación Militar Especializada del Currículo de Ciencias Militares. Es de carácter teórico - práctico. Tiene como propósito desarrollar competencias en la capacidad de aplicar los conocimientos de explosivos y reconocimiento de municiones en la práctica, la capacidad de organizar y planificar, así como la capacidad de tomar decisiones para la formación integral del futuro Oficial del Ejército en el desempeño de sus roles táctico y de instructor militar.

El desarrollo de la siguiente asignatura comprende las siguientes unidades didácticas:

- I. Explosivos.
- II. Identificación de municiones.
- III. Destrucción de municiones sin explotar.
- IV. Marcha de campaña

III. RESULTADO FINAL DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura el cadete deberá tener los conocimientos necesarios para realizar la destrucción de municiones sin explotar y podrá emplear sus conocimientos en sus labores como futuros oficiales del Ejército.

IV. COMPETENCIAS

Competencia General	Desarrollar capacidades de comprensión, expresión y pensamiento resolutivo adquiera los conocimientos de los principios y procedimientos de construcción de los diferentes tipos de Explosivos y Demoliciones I, así como su diseño, calculo, mantenimiento y formulación del proyecto necesarios para construirlos a fin de estar en condiciones de elegir y emplear acertadamente los tipos de trabajo a realizar en apoyo de las operaciones militares y los valores de Compromiso con la excelencia institucional, integridad y disciplina para que actúe con eficiencia y eficacia en los ámbitos social, académico y profesional.
Competencias Específicas	• Analizar, investigar, exponer y establecer causas y consecuencias sobre los conceptos generales de la Destrucción

	de municiones sin explotar, demostrando ser responsable, honesto y competitivo. • Analizar, explicar, describir y comparar los explosivos de uso comercial y militar de los demostrando ser responsable, veraz y demostrando iniciativa e ingenio. ○ Sintetizar, representar y verificar el sistema de encendido de los Explosivos demostrando ser respetuoso, demostrar ser responsable, leal y líder. • Investigar, comparar y deducir los procedimientos de manipuleo de Explosivos, demostrando ser puntual, líder, autoestima y demostrar la identidad institucional.
--	---

VALORES Y ACTITUDES

Dimensión	Valor	Actitud (Conductas observables)
Compromiso con la Excelencia Institucional	Liderazgo	• Muestra seguridad en si mismo y firmeza en sus decisiones • Influye en la manera de pensar y actuar de sus compañeros
Integridad	Honestidad	• Actúa de manera coherente con sus pensamientos.
Disciplina	Responsabilidad	• Entrega sus trabajos en los plazos previstos y de acuerdo a lo solicitado
	Respeto	• Escucha con atención las opiniones de los demás

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA				
Unidad	Título de la Unidad de Aprendizaje	Nº de Semanas	Horas	Obs
I	EXPLOSIVOS	1	15	
II	IDENTIFICACIÓN DE MUNICIONES	1	15	
III	NORMAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR ACCIDENTES	1	13	
IV	MARCHA DE CAMPAÑA	1	21	
TOTAL			64	

UNIDAD I: EXPLOSIVOS			
CAPACIDAD (ES): Es capaz de desarrollar el pensamiento deliberativo			
ACTITUD (ES): Escucha con atención las opiniones de los demás y actúa de manera coherente con sus pensamientos.			
Sesión	Horas	Contenido	Actividades/Evaluación
1	1	Introducción al Curso	Incentivar la práctica y aprendizaje de los diferentes temas por tratar

			durante toda la estadía que dure el curso.
1	3	Explosivos	Tener conocimiento del material con que cuenta la institución y hacer un reconocimiento del mismo y todos sus componentes.
2	2	Componentes de los explosivos	Recoge información de las definiciones y características generales de cañones.
3	2	Descomposición de los explosivos	Tener pleno conocimiento del material que posee el Ejército con características técnicas y país de procedencia.
4	2	Propiedades y clasificación de los explosivos	Sistemas de armas con lo que contamos y sus características técnicas.
4	2	Artificios, clasificación y componentes	Instruir sobre los artificios, clasificación y sus diferentes componentes así mismo las medidas de seguridad durante su empleo.
5	3	Formas de dar fuego a las cargas	Instruir sobre la preparación de los artificios, las diferentes uniones o empalmes con cordón detonante, derivaciones y las formas de dar fuego.
Bibliografía sugerida: • Manual de Municiones • IMAS capítulo 09.30. • ME 7 – 203 – 1 Explosivos y Demoliciones.			

UNIDAD II: IDENTIFICACIÓN DE MUNICIONES.			
CAPACIDAD (ES): Es capaz de desarrollar el pensamiento deliberativo mediante la identificación de municiones			
ACTITUD (ES): Escucha con atención las opiniones de los demás y actúa de manera coherente con sus pensamientos.			
Sesión	Horas	Contenido	Actividades/Evaluación
6	3	Municiones: clasificación, pintado y marcado	Instruir acerca de las razones por las cuales cada tipo de munición lleva ciertas marcas y pintura.
6	2	Código de colores.	Brindar los conocimientos sobre el código de colores de acuerdo a la OTAN para munición igual o

			superior a 20mm y el peligro que representa cada tipo de munición de acuerdo al color y bandas que posee.
7	3	Marcas y leyendas pintadas, características especiales.	Brindar los conocimientos teóricos prácticos sobre las marcas y leyendas así mismo sus características especiales de las municiones.
7	3	Espoletas: Generalidades y clasificación.	Brindar los conocimientos acerca de la espoleta y su objetivo en las municiones.
8	3	Procedimientos de destrucción de restos explosivos de guerra (REGs).	Brindar los conocimientos sobre la definición de uxo y axo así mismo la finalidad de cada procedimiento a utilizar teniendo en cuenta las normas elementales de seguridad.
8	1	CONTROL ESCRITO	
Bibliografía sugerida: • Manual de Municiones • IMAS capitulo 09.30. • ME 7 – 203 – 1 Explosivos y Demoliciones.			

UNIDAD III: MEDIDAS DE SEGURIDAD
CAPACIDAD (ES): Es capaz de desarrollar la toma de decisiones sobre las medidas de seguridad en la destrucción de municiones sin explotar.
ACTITUD (ES): Escucha con atención las opiniones de los demás y actúa de manera coherente con sus pensamientos.

Sesión	Horas	Contenido	Actividades/Evaluación
9	3	Normas elementales de seguridad en la destrucción de municiones	Brindar los conocimientos sobre las Normas de Seguridad, los principios de seguridad en la destrucción de municiones y las etapas de un proceso de desactivado.
10	2	Evacuación, variación del grado de evacuación, plan de evacuación.	Brindar los conocimientos teóricos y prácticos de una evacuación.
11	3	Cálculo efectos de municiones en superficie, trabajos de protección.	Lograr saber su funcionamiento es un instrumento óptico diseñado para medir ángulos horizontales y verticales, medir rumbos magnéticos, así como para medir distancias por medio de la expansión del dispositivo de medición.

12	2	Consideraciones preliminares, muros de protección, zanjas de protección, caras libres, montículos de protección, aplicación de las protecciones.	Impartir los conocimientos sobre el efecto de las municiones en superficie y su cálculo, así mismo sobre los trabajos de protección.
13	3	Distancias de seguridad en destrucción de municiones.	Brindar los conocimientos sobre los trabajos de protección a realizar teniendo en cuenta el tipo de munición a destruir y los efectos que causa con la finalidad de reducir las distancias de seguridad hacia el punto de demolición.
14	1	Evaluación Oral	Impartir los conocimientos sobre las distancias de seguridad mínimas y máximas en destrucción de municiones teniendo en consideración el tipo de munición, la carga explosiva a emplear y los trabajos de protección.
Bibliografía sugerida: • Manual de Municiones • IMAS capítulo 09.30. • ME 7 – 203 – 1 Explosivos y Demoliciones.			

UNIDAD IV: MARCHA DE CAMPAÑA
CAPACIDAD (ES): Es capaz de desarrollar la toma de decisiones sobre la destrucción de municiones sin explotar.
ACTITUD (ES): Escucha con atención las opiniones de los demás y actúa de manera coherente con sus pensamientos.

Sesión	Horas	Contenido	Actividades/Evaluación
15	05	Aplicación de trabajos de protección.	Puesta en práctica de los conocimientos de trabajos de protección: muros de protección, zanjas de protección, montículos de protección, aplicación de las protecciones.
16	05	Preparación de cargas explosivas.	Puesta en práctica de los conocimientos de reconocimiento de municiones, preparación de artificios, formas de dar fuego, procedimiento seguro para el empleo de artificios eléctricos y las distancias de seguridad.

17	05	Procedimiento para la colocación de cargas.	Puesta en práctica de los conocimientos de uso de las medidas de seguridad en el procedimiento para la colocación de cargas.
18	06	Ttrabajo aplicativo (Examen final)	Realizar la destrucción de municiones sin explotar aplicando los conocimientos teóricos y las medidas de seguridad respectivas.
Bibliografía sugerida: • Manual de Municiones • IMAS capitulo 09.30. • ME 7 – 203 – 1 Explosivos y Demoliciones.			

VI. METODOLOGÍA

El desarrollo de la clase propiciará la participación activa de los cadetes en la construcción de su aprendizaje, priorizando métodos activos y de investigación haciendo uso del método de casos, situaciones planteadas, etc.

Es deseable que ante de cada clase el cadete lea el estudio suplementario y/o el texto sugerido a fin de estar en condiciones de formular las preguntas que crea conveniente y estar en condiciones de realizar participaciones orales individuales y/o grupales mediante el uso de estrategias como lluvia de ideas, debates, etc.

Para el desarrollo de las clases se hará uso diversos medios visuales (pizarra, equipos de proyección, medios impresos); medios sonoros (grabaciones, CD); medios audiovisuales (video, película, etc.); medios tecnológicos (multimedia, e- mail, etc.)

VII.EVALUACIÓN

La evaluación es integral, gradual y flexible, es permanente ya que las actividades programadas tendrán una evidencia la cual permitirá ir registrando el logro de las destrezas. Las evaluaciones se denominan como evaluación formativa, parcial y final.

Evaluación	Descripción	Peso
Formativa	Participación en clase	2
Parcial	Prueba escrita	3

Final	Trabajo en el campo	5
-------	---------------------	---

La nota final de la asignatura se obtiene de acuerdo a los coeficientes asignados por la Sección de Evaluación y Estadística, tal como se detalla a continuación:

$$PF = \frac{EF (2) + EP (3) + EF (5)}{10}$$

Donde:

EF : Evaluación formativa

EP : Evaluación parcial

EF : Evaluación final

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliográficas

- Manual de Municiones
- IMAS capitulo 09.30.
- ME 7 – 203 – 1 Explosivos y Demoliciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atuncar, L. A. (2021) *“Evaluación del Impacto ambiental de los métodos de destrucción de municiones y explosivos del Ejército del Perú”*. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".
- Convención de Ginebra relativo a ciertas armas convencionales. Protocolo sobre los Restos Explosivos de Guerra. Artículo 2. 28 de noviembre de 2003.
- Córdova, F. D. (2013) *“Análisis de las estrategias de enseñanza y su incidencia en la adquisición de las competencias que adquieren los estudiantes del curso avanzado en la academia de guerra del ejército año lectivo 2012-2013”*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE..
- Ejército de Chile (2019). *“Centro De Entrenamiento Y Destrucción De Explosivos Realiza Curso Eod”*. Recuperado el 10 de julio del 2021, de <https://www.ejercito.cl/prensa/visor/centro-de-entrenamiento-y-destruccion-de-explosivos-realiza-curso-eod>.
- Ejército del Perú. (2012) Sistema Educativo del Ejército. Lima: Imprenta del Ejército del Perú.
- Ejército del Perú(1974). ME 320-5 Diccionario Militar: Imprenta del Ejército del Perú.
- Ejército del Perú(1974). ME 7-203-1 Explosivos y Demoliciones: Imprenta del Ejército del Perú.
- ESAN (2019). Las competencias interpersonales más importantes en las empresas. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/01/las-competencias-interpersonales-mas-importantes-en-las-empresas/>
- Escuela de Desminado Humanitario. (2020) *Programa de Instrucción y Entrenamiento para el Curso de Desactivación de Artefactos Explosivos (EOD)*. Lima, Perú.

Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". (2021) *Plan Estratégico Institucional*.

García Martínez, Verónica; Silva Payró, Martha Patricia y Ramón Santiago, Pedro (2020). Competencias sistémicas de estudiantes universitarios construidas a través de la aplicación del modelo de intervención educativa la Clase Mágica. *Revista Inclusiones* Vol: 7 num 1: 138-155.

Guerrero, D. y De los Ríos, I. (2013) *Modelos internacionales de competencias profesionales*. Universidad de Piura.

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, L. (2014) *Metodología de la Investigación Científica*. México: McGRAW-HILL.

Institut national de santé publique du Québec. (2008). Competencias e información especializadas en salud pública. Recuperado el 19 de julio del 2021: <https://www.inspq.qc.ca/es/centro-collaborador-oms-dequebec-para-la-promocion-de-la-seguridad-y-prevencion-de-traumatismos/definicion-delconcepto-de-seguridad>.

Mejía, E. (2005). “Metodología de la Investigación Científica”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Ministerio de Educación de España (2011). La formación práctica de estudiantes universitarios: repensando el Practicum *Revista de Educación* (354), 17, . <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354.pdf>

Normas Internacionales de Actividades Relativas a las Minas (IMAS 09.30)

Ojeda, M. A., Pino-Juste, M. R., & Soto Carballo, J. (2017). Importancia de las competencias instrumentales en formación de docentes para educación secundaria. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (06), 296-300. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.06.2676>

- Orejuela, D. (2019). *“Apoyo social y calidad de vida en víctimas de mina antipersonal, munición sin explotar o artefacto explosivo improvisado en Colombia”*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Pérez, G. B. ; Quintana, L. A. (2020) *“Estrategias didácticas en el curso de explosivos para los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2019”*. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".
- Real Academia Española. (s.f.). In situ. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 05 de septiembre, 2021, de <https://dle.rae.es/in%20situ?m=form>
- Romero, P. (2013). Entre la teoría y la práctica en la formación docente. Recuperado el 06 de setiembre del 2021, de <http://stellae.usc.es/red/blog/view/40660/entre-la-teoria-y-la-practicaen-la-formacion-docente>.
- Salvatierra, R. J. ; Araujo, C. (2019) Tesis de Licenciatura: *“Instrucción de explosivos y su relación con la prevención de accidentes de los cadetes de la Escuela Militar De Chorrillos, año 2019”*. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".
- Soulineyadeth, S. (2014) *“Impacto de las municiones sin detonar (MUSE) en los medios de vida de las comunidades rurales en la provincia de Xiengkhouang, República Democrática Popular Lao”*. Victoria University of Wellington.
- Sternberg, R.. J. The concept of intelligence. En: R., Sternberg (Eds.) *Handbook of Intelligence*, (pp-3-16). Cambridge: Cambridge University Press. 2000
- Vera, R. B. (2018) *“Mejoramiento de la evaluación del perfil profesional de los oficiales egresados de la Escuela Militar De Chorrillos “CFB” 2016-2017”*. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".
- Zabala, A., & Arnau, L. (2008). *Once ideas clave*. Cómo aprender y enseñar competencias. Barcelona, España.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia Lógica 107

Título: Propuesta del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2021.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General ¿De qué manera el curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?	Objetivo General Determinar si el curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona con las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.	Hipótesis General El curso de Destrucción de municiones sin explotar se relaciona significativamente en las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.	Curso de Destrucción de Municiones	Contenidos curriculares teóricos	1.1 Instrucción de la clasificación y empleo de explosivos 1.2 Instrucción de identificación de municiones 1.3 Instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones	Enfoque de la investigación: Cuantitativo Tipo de la investigación: Básica Nivel de la investigación: Correlacional Método: Hipotético deductivo Diseño de la investigación: No experimental transversal. Población: 90 Cadetes de Ingeniería y 37 Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" Muestra: 97 cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" Técnica de Procesamiento de Datos: Chi Cuadrado (X ²)
Problema Secundario 1 ¿Cómo los contenidos curriculares teóricos del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?	Objetivo Específico 1 Analizar de qué manera los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.	Hipótesis Específica 1 Los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan significativamente con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.		Medidas de seguridad	1.4 Instrucción de las distancias de seguridad 1.5 Instrucción de trabajos de protección 1.6 Instrucción de uso de equipos de protección personal	
Problema Secundario 2 ¿De qué manera las medidas de seguridad del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?	Objetivo Específico 2 Establecer de qué manera las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.	Hipótesis Específica 2 Las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan significativamente con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.		Contenidos curriculares prácticos	1.7 Aplicación de trabajos de protección 1.8 Preparación de cargas explosivas 1.9 Procedimiento para la colocación de cargas	
Problema Secundario 3 ¿En qué medida los contenidos curriculares prácticos del curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021?	Objetivo Específico 3 Identificar de qué manera los contenidos curriculares prácticos del curso de Destrucción de municiones sin explotar tienen relación con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.	Hipótesis Específica 3 Los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan significativamente con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2021.	Competencias profesionales	Competencias instrumentales	1.10 Capacidad de pensamiento resolutivo 1.11 Capacidad de pensamiento situacional 1.12 Capacidad de pensamiento relacional	
				Competencias personales	1.13 Capacidad de ética social y profesional 1.14 Capacidad de responsabilidad con su entorno socio-ambiente 1.15 Capacidad de responsabilidad institucional	
				Competencias sistemáticas	1.16 Capacidad de logro de objetivos 1.17 Capacidad de cumplimiento de misiones 1.18 Capacidad de investigación e innovación	

Anexo 2. Elaboración de Instrumentos

PROPUESTA DEL CURSO DE DESTRUCCIÓN DE MUNICIONES SIN EXPLOTAR Y LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS CADETES DE INGENIERÍA Y MATERIAL DE GUERRA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” - 2021.

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2021, que nos colaboraron amablemente.

Responda las preguntas con una “x” según su criterio, marque la alternativa de acuerdo a la escala que se muestra a continuación:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Preguntas	Escala de Likert				
	1	2	3	4	5
Variable X: Curso de Destrucción de municiones sin explotar					
Dimensión 1: Contenidos curriculares teóricos					
1. ¿Considera usted que la instrucción de la clasificación y empleo de explosivos se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
2. ¿Cree usted que la instrucción de identificación de municiones se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
3. ¿En qué medida la instrucción de cálculo de carga y efectos de municiones se relaciona con las competencias instrumentales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
Dimensión 2: Medidas de seguridad					
4. ¿Considera usted que la instrucción de las distancias de seguridad se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
5. ¿Cree usted que la instrucción de trabajos de protección se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
6. ¿En qué medida la instrucción de uso de equipos de protección personal se relaciona con las competencias personales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
Dimensión 3: Contenidos curriculares prácticos					
7. ¿Considera usted que la aplicación de trabajos de protección se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
8. ¿Cree usted que la preparación de cargas explosivas se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					

Bolognesi”?					
9. En qué medida el procedimiento para la colocación de cargas se relaciona con las competencias sistemáticas de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
Variable Y: Competencias Profesionales					
Dimensión 1: Competencias instrumentales					
10. ¿Considera usted que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de pensamiento resolutivo de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
11. ¿Cree usted que los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan se relaciona con la capacidad del pensamiento situacional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
12. ¿En qué medida los contenidos curriculares teóricos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de pensamiento relacional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
Dimensión 2: Competencias personales					
13. ¿Considera usted que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de ética social y profesional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
14. ¿Cree usted que las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad responsabilidad con su entorno socio-ambiente de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
15. ¿En qué medida las medidas de seguridad del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de responsabilidad institucional de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
Dimensión 3: Competencias sistemáticas					
16. ¿Considera usted que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de logro de objetivos de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
17. ¿Cree usted que los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de cumplimiento de misiones de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					
18. ¿En qué medida los contenidos curriculares prácticos del Curso de Destrucción de municiones sin explotar se relacionan con la capacidad de investigación e innovación de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?					

Anexo 3. Validez, Confiabilidad y Evaluación de Instrumentos: Juicio de Expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Alvarado Silva Martin
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente asesor en la Escuela Militar de Chorrillos
"Coronel Francisco Bolognesi"
- 1.4 Título de la Investigación: Propuesta del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2021
- 1.5 Autor del instrumento: Bach. Carrasco Infantes Joel/Bach. Orizano Soncco Jorge Marco
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciatura en Ciencias Militares con mención en Ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						890
TOTAL						89%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 17,8

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aprobado, válido para su aplicación

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de octubre de 2021

Firma:



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Gallo Coca Abel Hipólito
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente asesor en la Escuela Militar de Chorrillos
"Coronel Francisco Bolognesi"
- 1.4 Título de la Investigación: Propuesta del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2021
- 1.5 Autor del instrumento: Bach. Carrasco Infantes Joel/Bach. Orizano Soncco Jorge Marco
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciatura en Ciencias Militares con mención en Ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL						890
TOTAL						89%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 17.8

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aprobado, válido para su aplicación

Lugar y fecha: Chorrillos, 19 de octubre del 2021

Firma: [Firma]



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Calle Huamán Ricardo Ernesto
- 1.2 Grado académico: Magister
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente asesor en la Escuela Militar de Chorrillos
"Coronel Francisco Bolognesi"
- 1.4 Título de la Investigación: Propuesta del Curso de Destrucción de municiones sin explotar y las competencias profesionales de los cadetes de Ingeniería y Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2021
- 1.5 Autor del instrumento: Bach. Carrasco Infantes Joel/Bach. Orizano Soncco Jorge Marco
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciatura en Ciencias Militares con mención en Ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL						890
TOTAL						89%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 17,8

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aprobado, Válido para su aplicación

Lugar y fecha: Chorrillos, 19 de octubre del 2021

Firma:

Anexo 4. Base de Datos

base de datos													
Search Sheet													
Home Insert Page Layout Formulas Data Review View													
Paste Cut Copy Format Calibri (Body) 11 A A B I U Wrap Text Merge & Center General Conditional Formatting Format as Table Cell Styles Insert Delete Format AutoSum Fill Clear Sort & Filter													
A11													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	V1	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL (%)
2	1	4	6	11	29	47	97	4.12%	6.19%	11.34%	29.90%	48.45%	100.00%
3	2	7	13	9	29	39	97	7.22%	13.40%	9.28%	29.90%	40.21%	100.00%
4	3	5	9	4	34	45	97	5.15%	9.28%	4.12%	35.05%	46.39%	100.00%
5	4	10	13	12	20	42	97	10.31%	13.40%	12.37%	20.62%	43.30%	100.00%
6	5	4	5	9	34	45	97	4.12%	5.15%	9.28%	35.05%	46.39%	100.00%
7	6	11	10	16	22	38	97	11.34%	10.31%	16.49%	22.68%	39.18%	100.00%
8	7	7	5	10	40	35	97	7.22%	5.15%	10.31%	41.24%	36.08%	100.00%
9	8	6	8	12	30	41	97	6.19%	8.25%	12.37%	30.93%	42.27%	100.00%
10	9	5	7	15	30	40	97	5.15%	7.22%	15.46%	30.93%	41.24%	100.00%
11													
12	V2	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL (%)
13	1	14	14	19	23	27	97	14.43%	14.43%	19.59%	23.71%	27.84%	100.00%
14	2	13	16	19	24	25	97	13.40%	16.49%	19.59%	24.74%	25.77%	100.00%
15	3	14	17	18	20	28	97	14.43%	17.53%	18.56%	20.62%	28.87%	100.00%
16	4	13	16	19	25	24	97	13.40%	16.49%	19.59%	25.77%	24.74%	100.00%
17	5	15	14	17	25	26	97	15.46%	14.43%	17.53%	25.77%	26.80%	100.00%
18	6	14	12	20	26	25	97	14.43%	12.37%	20.62%	26.80%	25.77%	100.00%
19	7	13	17	18	25	24	97	13.40%	17.53%	18.56%	25.77%	24.74%	100.00%
20	8	15	13	18	26	25	97	15.46%	13.40%	18.56%	26.80%	25.77%	100.00%
21	9	16	15	19	24	23	97	16.49%	15.46%	19.59%	24.74%	23.71%	100.00%

