ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

IMPLEMENTACION DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2023

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

Autores:
Renzo Yair Fabricio Molleda Baca
0000-0002-2333-1158
Dilmer Alexander Ruiz Vasquez
0000-0002-7964-9480

Asesores:
Dra. María del Pilar Anto Rubio
0000-0003-1024-4124
Dr. Freddy Rondón Vargas
0000-0003-2325-9579
Lima – Perú

2023

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO
Tesis molleda ruiz final_Correg_01200 e ne24.docx

AUTOR
Hernan

RECUENTO DE PALABRAS
23779 Words

RECUENTO DE CARACTERES
116894 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS
98 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO
702.0KB

FECHA DE ENTREGA
Jan 1, 2024 8:15 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME
Jan 1, 2024 8:16 PM GMT-5

18% de similitud general

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

- 16% Base de datos de Internet
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Cross
- 12% Base de datos de trabajos entregados

Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Activa
Ve a Co

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA

Los cadetes **Renzo Yair Molleda Baca y Dilmer Alexander Ruiz Vásquez** de Cuarto Año del Arma de **ARMA de Artillería**, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", (EMCH "CFB") identificados con DNI N° 72193990 y Nº 74922852 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

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

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

Chorrillos, 20 de octubre del 2023.

Renzo Yair Molleda Baca	**Dilmer Alexander Ruiz Vásquez**
DNI:72193990	**DNI 74922852**
AUTOR 1	AUTOR 2

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN – DINVEST

AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA EMCH "CFB"

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

1. Datos personales

Autor 1: Renzo Yair Molleda Baca	**Autor 2: Dilmer** Alexander Ruiz Vásquez
N° DNI: 72193990	**N° DNI: 74922852**
Teléfono: 972171854	**Teléfono: 945250626**
Correo-e: rmolledab@escuelamilitar.edu.pe	**Correo-e: druizv@escuelamilitar.edu.pe**
ORCID: 0000-0002-2333-1158	**ORCID:** 0000-0002-7964- 9480

2. Datos de la obra

Título: IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023.	
Tipo de obra: Tesis	
Asesor 1: María del Pilar Anto Rubio	**Asesor 2:** Freddy Rondón Vargas
N° DNI: 08882366	**N° DNI: 43328988**
ORCID: 0000-0003-1024-4124	**ORCID:** 0000-0003-2325-9579
Año de publicación: 2023	

3. Declaraciones

El autor declara que:

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

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

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

TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

Acceso abierto	**X**	
Acceso restringido		**(12 a 24 meses)**

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)

Renzo Yair Molleda Baca	**Dilmer Alexander Ruiz Vásquez**
DNI: 72193990	**DNI: 74922852**
AUTOR 1	AUTOR 2

AGRADECIMIENTO:

Un agradecimiento especial a Dios Todopoderoso por darnos la salud y la vida.

Agradecemos a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” por acogernos en sus instalaciones y forjarnos en la carrera de las armas del Glorioso Ejército del Perú.

DEDICATORIA:

Dedico esta tesis a nuestros padres y hermanos por el constante apoyo que nos han brindado y brindan para forjar nuestra carrera militar.

También dedicamos esta tesis a nuestros docentes e instructores que día a día nos han brindado sus conocimientos para ser mejores oficiales del Glorioso Ejército del Perú.

ÍNDICE

REPORTE TURNITIN vi
DECLARACION JURADA DE AUTORIA vii
AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION iii
AGRADECIMIENTO viiii
DEDICATORIA viii
ÍNDICE viii
INDICE DE TABLAS xi
INDICE DE FIGURAS xii
Resumen xiii
Abstract xiv
Introducción xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15
1.1 Descripción problemática 15
1.2 Delimitación de la investigación, (Espacial, temporal, teórica) 16
1.2.1. Delimitación espacial 16
1.2.2. Delimitación temporal 17
1.2.3. Delimitación teórica 17
1.3 Formulación del Problema 17
1.3.1. Problema general 17
1.3.2. Problemas específicos 17
1.4 Objetivos de la investigación 18
1.4.1. Objetivo General 18
1.4.2. Objetivos Específicos 18
1.5 Justificación e Importancia de la Investigación 18
1.5.1. Justificación teórica 18
1.5.2. Justificación práctica 18
1.5.4. Importancia 19
1.6 Limitaciones de la investigación 19
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO 20

2.1 Antecedentes de la investigación 20
2.1.1 Antecedente internacionales 20
2.1.2 Antecedentes nacionales 21
2.2 Bases teóricas 23
2.2.1 Variable 1: Implementación del Curso sobre el uso de Vehículos Aéreos No Tripulados (UAV) 23
2.2.2 Dimensionamiento 25
2.2.3 Variable 2: Rendimiento académico 33
2.3 Marco Conceptual (glosario de términos). 39
2.3.1 Equipamiento e infraestructura 39
2.3.2 Factores situacionales 40
2.3.3 Factores disposicionales 40
2.3.4 Rendimiento académico 40
2.3.5 UAV 40
2.4 Operacionalización de las variables 41
2.5 Formulación de hipótesis 43
2.5.1. Hipótesis general 43
2.5.2 Hipótesis específicas 43
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO 44
3.1 Enfoque de investigación 44
3.2 Tipo de investigación 44
3.3 Método de investigación 44
3.4 Alcance de investigación 45
3.5 Diseño de investigación 45
3.6 Población, muestra, unidad de estudio. 45
3.6.1 Población 45
3.6.2 Muestra de estudio 46
3.6.3 Unidad de estudio 46
3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos 46
3.7.1. Técnica de recolección de datos 46
3.7.2. Instrumento de recolección de datos 47
3.7.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición 47
3.8 Procesamiento y método de análisis de datos 49

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos 49
3.8.2. Método de análisis de datos 49
3.9 Aspectos éticos 49
CAPÍTULO IV: RESULTADOS 50
4.1 Análisis descriptivo 50
4.2 Análisis inferencial 58
4.2.1. Validación de la hipótesis general 59
4.2.2. Validación de la hipótesis específica 1 61
4.2.3. Validación de la hipótesis específica 2 62
CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS 65
CONCLUSIONES 67
RECOMENDACIONES 71
Referencias bibliográficas 72
ANEXOS 77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Malla Curricular del Curso sobre UAV para los cadetes del 4to año de Artillería de la EMCH . 26
Tabla 2 Misiones de los Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV) 29
Tabla 3 Población de cadetes del Arma de Artillería de la Esuela Militar de Chorrillos "Francisco Bolñognesi", 2023 46
Tabla 4 Categória de Escala de Likert 47
Tabla 5 Criterios de Decisión para la confiabilidad o Consistencia de un Instrumento 48
Tabla 6 Prueba de confiabilidad del cuestionario 48
Tabla 7 Implementación del Curso del uso de los UAV (Variable X) 50
Tabla 8 Frecuencia de la Dimensión: Diseño Curricular del curso sobre UAV (Dimensión X1) 51
Tabla 9 Frecuencia de la Dimensión: Equipamiento y material didactico (Dimensión X2) 52
Tabla 10 Frecuencia de la dimensión: Disponibilidad de personal docente calificado (Dimensión X3) ... 53
Tabla 11 Rendimiento académico (Variable Y) 54
Tabla 12 Frecuencia de la Dimensión: Participación en clases del estudiante (Dimensión Y1) 55
Tabla 13 Frecuencia de la Dimensión: Asistencia a clases (Dimensión Y2) 56
Tabla 14 Frecuencia de la Dimensión: Evaluaciones (Dimensión Y3) 57
Tabla 15 Grado de relación según coeficiente de correlación por jerarquías de Spearman (Rho de Spearman 59
Tabla 16 Prueba de Contrastación de hipótesis del Objetivo general de Rho de Spearman 60
Tabla 17 Rho Spearman de la hipótesis específica 1 61
Tabla 18 Rho Spearman de la hipótesis específica 2 63
Tabla 19 Rho Spearman de la hipótesis específica 3 64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Clasificación de los UAV 28
Figura 2 Implementación del Curso del uso de los UAV (Variable X) 51
Figura 3 Gráfica Frecuencia de la dimensión Diseño curricular del curso sobre UAV 52
Figura 4 Gráfico de la Frecuencia de la dimensión Equipamiento y material didáctico 53
Figura 5 Gráfica de la frecuencia de la dimensión Disponibilidad de personal docente calificado 54
Figura 6 Rendimiento académico (Variable Y) 55
Figura 7 Frecuencia de la Dimensión: Participación en clases del estudiante (Dimensión Y1) 56
Figura 8 Frecuencia de la Dimensión: Asistencia a clases (Dimensión Y2) 57
Figura 9 Frecuencia de la Dimensión: Evaluaciones (Dimensión Y3) 58

RESUMEN

Este estudio está referido a la implementación de un curso sobre el uso de los Vehículos Aéreos No Tripulados (UAV por sus siglas en inglés), dirigido a los cadetes del cuarto año del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos (EMCH) "Coronel Francisco Bolognesi". Esta iniciativa nace por considerar necesario que los futuros oficiales, próximamente a pasar a las filas de las unidades de artillería del Ejército del Perú, tengan un cabal conocimiento de estos equipos de última tecnología que, entre sus bondades, pueden incluso detectar lugares geográficos inaccesibles para un soldado, siendo una gran ayuda para la detección de blancos para los cañones y obuses que dispone esta importante arma del Ejército del Perú. Se consideró como objetivo general determinar la relación que existe entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023. Se empleó una metodología basada en el enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica, método hipotético – deductivo, de alcance correlacional. Población y muestra de 98 cadetes del arma de artillería de la EMCH. La principal conclusión a la que arribó el equipo de investigación fue que, el valor de p es menor a 0.001, lo cual en contraste con la regla de decisión el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis; es decir, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Además, la rho Spearman tiene un valor de 0.577 lo que muestra una relación positiva considerable; por ello, se pudo afirmar que la implementación del curso del uso de UAV se relaciona directamente con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

Palabras Clave: Uso de UAV, Diseño Curricular, Equipamiento, Personal Docente, Rendimiento Académico.

ABSTRACT

This study refers to the implementation of a course on the use of Unmanned Aerial Vehicles (UAV), aimed at the cadets of the fourth year of the artillery weapon of the Military School of Chorrillos (EMCH) "Coronel "Francisco Bolognesi." This initiative was born because it is considered necessary that future officers, soon to join the ranks of the artillery units of the Peruvian Army, have a thorough knowledge of this latest technology equipment that, among its benefits, can even detect geographical places inaccessible to a soldier, being a great help in detecting targets for the cannons and howitzers that this important weapon of the Peruvian Army has. The general objective was considered to determine the relationship that exists between the implementation of the UAV use course and the academic performance of the cadets of the artillery weapon of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023. A methodology was used based on the quantitative approach, type of basic research, hypothetical-deductive method, correlational scope. Population and sample of 98 EMCH artillery cadets. The main conclusion reached by the research team was that the p value is less than 0.001, which in contrast to the decision rule, the Alpha has a value of 0.05, so it is greater than the p value of this analysis; That is, the alternative hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected. Furthermore, the Spearman rho has a value of 0.577 which shows a considerable positive relationship; Therefore, it could be stated that the implementation of the UAV use course is directly related to the academic performance of the cadets of the artillery weapon of the "Coronel Francisco Bolognesi" Military School of Chorrillos, 2023.

Keywords: Use of UAV, Curriculum Design, Equipment, Teaching Staff, Academic Performance.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación es de trascendencia para la formación militar del cadete de Artillería, referido a la implementación del curso del uso de UAV y su relación en el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2023**,** herramienta tecnológica (UAV) que en la actualidad viene siendo empleada en diversos campos de la actividad humana, dentro de ellas la ciencia militar, por ser de mucha utilidad para la formación de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, especialmente, en este caso particular, para los cadetes del 4to año de Artillería.

En la constante búsqueda de mejorar nuestras capacidades y alcanzar un mayor nivel de eficiencia en el campo militar, la incorporación de tecnologías avanzadas se ha vuelto esencial. Los Vehículos Aéreos no Tripulados o UAV, emerge como una herramienta revolucionaria en el arma de Artillería, por lo que los cadetes del 4to año pertenecientes a esta arma se encuentran en una posición única para explorar y aprovechar al máximo el potencial de estos equipos, en su formación y futuras misiones.

Los UAV representan un cambio fundamental en la forma en que las operaciones de artillería se planifican, ejecutan y evalúan. Estas aeronaves no tripuladas ofrecen una perspectiva sin precedentes sobre el campo de batalla, lo que permite una toma de decisiones más precisa y oportuna. Su capacidad para llevar a cabo misiones de reconocimiento, vigilancia, adquisición de blancos y apoyo aéreo cercano ha transformado el panorama operativo y ha mejorado significativamente la eficacia de nuestras fuerzas.

El desarrollo de esta tesis se justifica, teniendo en consideración que en la actualidad, el empleo de los UAV requieren ser estudiados a profundidad, tanto tecnológica como tácticamente, por los cadetes del arma de Artillería, pues contribuirían en la mejora de la utilización de los tiros de los cañones y obuses, por lo que, es necesario implementar, dentro de la malla curricular, una asignatura que permita contar con información teórica y práctica de esta importante herramienta tecnológica en la instrucción que imparte el Alma Máter del Ejército a los cadetes del 4to año de Artillería.

Este estudio se ha desarrollado, basándose en la siguiente estructura que establece la EMCH:

El Capítulo I, en el presente capítulo se engloba la problemática de la Investigación, abordando el problema del uso de UAV en el rendimiento académico de los cadetes del 4to año de la Escuela Militar de Chorrillos.

El Capítulo II, Marco teórico: se muestra la bibliografía referida a la tesis; inicialmente en cuanto a los antecedentes nacionales e internacionales. Luego se presentan las teorías apriorísticas que sustentan las variables y dimensiones del estudio; asimismo, se presentan las hipótesis y se efectúa la operacionalización de las variables.

El Capítulo III, Marco metodológico, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de alcance correlacional, la muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El Capítulo IV, Resultados (análisis descriptivo e inferencial),

El Capítulo V, Discusión, análisis e interpretación, se establecen los resultados empleando el Software estadístico libre.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción problemática

La tecnología, hoy en el mundo entero, como consecuencia de la ciencia creada por el hombre, viene sorprendiendo cada día, su avance vertiginoso en todos los campos del quehacer de la humanidad. Sánchez (2013) señala que:

En los últimos años, los sistemas de aeronaves no tripuladas, conocidos como UAS o RPAS (Sistemas de Aeronaves No Tripuladas o Sistemas de Aeronaves Controladas de Forma Remota), han ganado un creciente reconocimiento en diversas esferas de actividad. Se están consolidando como una alternativa sólida a la aviación tripulada, especialmente en misiones particulares (p.8).

Tanto en el ámbito militar como en el civil, estos sistemas han demostrado importantes ventajas en comparación con aeronaves tripuladas, especialmente en áreas donde la necesidad de permanecer en el aire durante extensos periodos de tiempo o donde los pilotos podrían enfrentar riesgos en entornos hostiles, como la exposición a peligros NBQ (Nuclear, Bacteriológico, Químico). “Las aeronaves no tripuladas aportan beneficios sustanciales, principalmente al eliminar el factor humano” (Sánchez, 2013, p.8).

De Santos (2023), ilustra con su artículo sobre como los drones vienen conquistando el campo de batalla en la guerra Rusia con Ucrania y señala que, Esta guerra marca el inicio de una era diferente en el empleo de los drones. Según analistas, estamos presenciando un cambio significativo en el ámbito militar y tecnológico debido a su mayor disponibilidad. También destacan que los drones se han convertido en una herramienta geopolítica que permite la participación indirecta de otros países. Así mismo, señala que la variedad de UAV es extensa. Sin embargo, para la mayoría de las personas, los drones de uso común y civil son los más conocidos, pero la evolución en este campo ha llevado al desarrollo de dispositivos capaces de cubrir cientos de kilómetros, permanecer en vuelo durante un día entero o incluso alcanzar altitudes de hasta 5 kilómetros.

En Perú los drones son un sector que se vienen desarrollando paulatinamente desde el ámbito normativo hasta el equipamiento en las organizaciones públicas y privadas. El Ejército del Perú es una de las organizaciones que ha adquirido drones en algunas de sus unidades militares,

sin embargo, la Escuela Militar de Chorrillos, Alma Máter de los oficiales del Ejército del Perú, aún no contempla en sus mallas curriculares de las diversas armas, una asignatura que enseñe a sus alumnos, las características, posibilidades, limitaciones, así como su empleo táctico por las diversas armas y servicios; en el caso particular que puedan mejorar con precisión los tiros de artillería, arma que es tratada en este estudio.

En la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH), los cadetes se encuentran en formación militar, lo cual implica adquirir conocimientos para aplicarlos durante su desempeño como oficial. Por ello, es indispensable que adquieran el conocimiento necesario sobre el empleo de los UAV. El arma de artillería emplea los cañones y obuses, en caso se aperture un teatro de guerra en cualquiera de los frentes sobre todo en la línea de frontera; por lo que es fundamental que, en este ámbito los UAV pueden ser muy útiles para lograr tiros de precisión hacia los blancos enemigos.

Definitivamente, no se puede dudar de la ayuda que puedan brindar el empleo de los UAV en un conflicto bélico, con algún país vecino que quiera invadir territorio peruano, por lo que resulta prioritario que los cadetes de 4to año del arma de Artillería, próximos a ser oficiales y servir en las diversas unidades de esta importante arma del Ejército, requieran de los conocimientos necesarios del empleo de estos equipos, teniendo en cuenta que, en un futuro no muy lejano, las unidades de artillería, cuenten dentro de sus cuadros, con estos vehículos aéreos no tripulados.

Por lo expuesto, la problemática de esta investigación se orienta a la implementación de la asignatura de empleo de los UAV, orientada a los futuros oficiales; en especial para los cadetes del 4to año del arma de Artillería de la EMCH que, al recibir una capacitación del empleo de este material, redundará en la profesionalidad de los mismos.

1.2 Delimitación de la investigación, (Espacial, temporal, teórica)

1.2.1. Delimitación espacial

La tesis se llevó a cabo en la Escuela Militar de Chorrillos, específicamente, a los cadetes de artillería de la compañía de 4to año.

1.2.2. Delimitación temporal

La tesis se desarrolló en el año 2023, iniciando en el mes de marzo con la elaboración del proyecto de tesis, para luego desde el mes de julio elaborar el informe final de investigación con la finalidad de ser sustentado en el mes de diciembre.

1.2.3. Delimitación teórica

La presente investigación abordó las variables de investigación Implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2023.

1.3 Formulación del Problema

1.3.1. Problema general

PG: ¿Cuál es la relación que existe entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?

1.3.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la relación que existe entre el diseño del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?

PE2: ¿Cuál es la relación que existe entre el equipamiento y material didáctico sobe UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?

PE3: ¿Cuál es la relación que existe entre el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

1.4.2. Objetivos Específicos

OE1: Determinar la relación que existe entre el diseño del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

OE2: Determinar la relación que existe entre el equipamiento y material didáctico sobe UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

OE3: Determinar la relación que existe entre el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

1.5 Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1. Justificación teórica

El desarrollo de esta tesis se justifica, teniendo en consideración que en la actualidad, el empleo de los UAV requieren ser estudiados a profundidad, tanto tecnológica como tácticamente, por los cadetes del arma de Artillería, pues contribuirían en la mejora de la utilización de los tiros de los cañones y obuses, por lo que, es necesario implementar, dentro de la malla curricular, una asignatura que permita contar con información teórica y práctica de esta importante herramienta tecnológica en la instrucción que imparte el Alma Máter del Ejército.

1.5.2. Justificación práctica

El estudio tiene una justificación práctica porque, al implementarse un curso sobre empleo de los UAV por los cadetes del arma de artillería de la EMCH, servirá como un modelo para otras armas o escuelas de formación puedan implementar la asignatura, tomando como modelo los resultados de este proceso investigativo.

1.5.4. Importancia

La tesis reviste particular importancia ya que, al recibir los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, un curso exclusivo sobre UAV le va a permitir tener un domino teórico y práctico sobre este material de última tecnología, lo que coadyuva en el rendimiento académico, pues incrementará más su bagaje para desenvolverse mejor en las unidades de artillería donde les corresponda laborar, especialmente cuando el Ejército disponga su adquisición. Asimismo, serán instructores experimentados en sus Grandes Unidades de Combate, siendo elementos multiplicadores para verter sus conocimientos a todo el personal que componen la Brigada.

1.6 Limitaciones de la investigación

Inicialmente, mencionaremos algunas limitaciones que se tuvieron en la presente investigación, como son:

Limitación temporal: El tiempo es una de las limitaciones que ha afectado más a los autores dado que estos son cadetes y se encuentra bajo un horario de distribución del tiempo en el que no se contempla el uso de un horario exclusivo para la investigación, por lo que los cadetes han empleado su tiempo libre durante los fines de semana y en la semana durante las noches disponibles, a fin de recurrir a las fuentes (unidades y personal de la especialidad que tienen más experiencia para el recojo de información).

Limitación de espacio: Por tratarse de una entidad, unidad o dependencia militar o castrense, se tuvo acceso restringido a los resultados de la revisión bibliográfica toda vez que los manuales se encontraban deteriorados u desfasados o no se tenían por su antigüedad.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedente internacionales

Puente (2020), elaboró una tesis cuyo título fue "El impacto de los drones en los conflictos bélicos internacionales. Breve análisis del Derecho Internacional Humanitario, a través del Estado del Arte". Objetivo general fue examinar y establecer el desarrollo que han tenido los drones en cuanto a su estructura, alcance y objetivos en los conflictos internacionales, con el fin de examinar su importancia en el ámbito internacional. El autor utilizó una metodología cuantitativa, no indica la muestra, técnica: la encuesta. Diseño explicativo. Conclusiones: Se comenzó con la descripción de los drones según sus características de alcance, altitud, autonomía y peso máximo al despegue de las plataformas. En lo que respecta a su relevancia en conflictos armados y en el ámbito de las relaciones internacionales, los drones han experimentado una transformación significativa en la última década; en el año 2000, Estados Unidos emprendió el desarrollo de la tecnología necesaria para proporcionar a los drones un propósito distinto: servir como medios de transporte y plataformas de lanzamiento de misiles, controlados a larga distancia (actualmente, los modelos más utilizados por Estados Unidos son el MQ1 o Predator y el MQ-9 o Reaper).

Pacancique y Nuñez (2019) elaboraron una tesis titulada "modelamiento de un sistema de control de un vehículo aéreo no tripulado para la aspersión de agroquímicos en áreas de cultivos en fase temprana", la cual tuvo como objetivo general realizar el modelamiento de un sistema de control de un vehículo aéreo no tripulados para la aspersión de agroquímicos en áreas de cultivos en fase temprana. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, además que fue experimental, dado que realizó la búsqueda de información para llevar a cabo e modelmiento, para ello hizó un análisis de los tipos de drones y observó detalladamente su funcionamiento, para luego estudiar las áreas de cultivo y aprecer los tipos de agroquímicos que se utilizan para vincularlos con la cámara de los drones y armar el diseño de un vehículo aéreo no tripulado específico en este tipo de terrenos; no indica la muestra. Los autores lograron concluir que una ventaja de los vehículos aéreos no tripulados es su versatilidad, ya que con ell se puede adaptar a varios escenarios sinedo uno de ellos las áreas de cultivo, a las cuales se le puede verificar y controlar en tiempo real, además del análisis del contexto con los vehículos aéreos no tripulados, sin embargo, se requiere de una modificación técnica en la estructura del mencionado vehículo.

Es importante para la presente tesis porque plantea el diseño de un vehiculo aereo no tripulado para para diferentes usos y empleos , haciendolo mas ligero y resistente.

Gutierrez (2019), en un artículo denominado “Los sistemas de Defensa contra Drones, a la luz del derecho internacional”, sostiene que, el aumento en la utilización de drones, ya sean equipados con armamento o no, por parte de Estados y actores no estatales, tanto en situaciones de conflictos armados a nivel nacional o internacional, como en contextos de paz, plantea la necesidad para cualquier Estado interesado en proteger a sus ciudadanos, infraestructuras, Fuerzas Armadas, bases e instalaciones, tanto en su territorio como en el extranjero, de contar con Sistemas de Defensa contra Drones. Esto se vuelve especialmente relevante en el caso de drones de pequeñas dimensiones, velocidad limitada y altitud restringida (p.275).

2.1.2 Antecedentes nacionales

Sequeiros (2022), presentó su tesis titulado “Empleo de drones para el sistema de vigilancia y segudida de fronteras en el área de responsabilidad de la 1ª Brigada de Caballería”, para ello se planteó, en primer lugar, su objetivo de investigación que consistió en realizar la explicación de como el empleo de drones puede influir en el sistema de vigilancia y seguridad de fronteras del área bajo responsabilidad de la 1ª Brigada de Caballería. Proceso metodológico con un enfoque cualitativo. Asimismo, el tipo de investigación aplicada, siguiendo los lineamientos de una tesis en el nivel descriptivo. La muestra, constituida por cuatro oficiales superiores que han trabajado en el 1ra Brigada de Caballeria, además el método utilizado para analizar la información fue el hermenéutico. En cuanto a la recolección de datos, el autor consideró utilizar las entrevistas a profundida a cuatro expertos (oficiales superiores) que trabajaban en la 1ª Brigada de Caballería. Luego del procesamiento de información, el autor logró concluir que los drones tienen una gran virtud para apoyar a la vigilancia y seguridad de fronteras porque reduce el riesgo de personal ya que se puede acceder en poco tiempo y a lugares de díficil acceso. Otra conclusión importante es que se puede sincronizar el comando y control integrado con los puestos ingetrales de vigilancia y control territorial. Este antecedente es importante por nos permite entender como es utilizado los vehiculos aereos no tripulados en la sfronteras para aceder a lugares dificiles y brindando mas seguridad en su personal con una informacion precisa .

Fernández y Torres (2020) en su tesis titulada “Implementación del curso de pilotaje de drones y el rendimiento académico de los cadetes del arma de inteligencia de la escuela militar de chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, cuyo objeto general fue determinar el nivel de conocimientos, destrezas y actitudes que adquieren, así como la influencia de dichos conocimientos en los resultados de la instrucción, para que se puedan aplicar con la debida suficiencia profesional, en su futuro como Oficiales del Ejército el Perú. Se formuló la Hipótesis general que propone que existe relación entre la Implementación del curso de pilotaje de drones y el rendimiento académico de los cadetes del Arma de Inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. El objetivo principal de la investigación es determinar la relación que existe entre la Implementación del curso de pilotaje de drones y el rendimiento académico de los cadetes del Arma de Inteligencia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el año 2020. Se aplicó el enfoque cuantitativo con diseño no experimental y se comprobaron las Hipótesis general y específicas mediante el trabajo estadístico se llegó a las conclusiones que guardan relación con las recomendaciones presentadas al Comando de la Escuela para su explotación., el valor calculado para la Chi cuadrada (20.187) 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. En el que permite esta investigación conocer la importancia y relevancia de contar en plan curricular de la EMCH de un curso de actualización referido a la utilización de aeronaves no tripulados.

Morí (2020), llevó a cabo una investigación cuyo título fue “diseño de un vehículo aéreo terrestre no tripulado con autonomía de funcionamiento de larga duración orientado a operaciones de búsqueda y rescate”, para ello, establecío como objetivo realizar el diseño de un vehículo multirotor no tripulado con capacidad de desplazarse por aure y por tierra con la finalidad que pueda ofrecer un incremento en la efectividad de las labores de búsqueda y rescate. La metodología de este autor fue cuantitativa con un diseño experimental de tipo aplicada, ya que se realizó la elaboración del diseño y sus principales características de un vehículo aéreo no tripulado para que este pueda ser utilizado en la búsqueda y rescate. No indica la muestra. El autor concluyó que se puede diseñar un vehículo aéreo no tripulado con una autonomía de 30 minutos que puede tener la capacidad para desplazarse por tierra con una carga útil de 5kg, para ello requiere de un motor, de

esta manera puede cumplir con tareas de búsqueda y rescate, toda vez que tendría la capacidad para captar imágenes en tiempo real en lugares de díficil acceso. La presente inestigacion es importante para la tesis por motivo que proporciona informacion para la elaboracon de un vehiculo aereo no tripulado con mayor duracion de vuelo.

Vergara et al (2019), desarrolló su tesis de maestría titulada "Empleo de vehículos aéreos no tripulados por el Ejército y su participación de primera respuesta ante desastres naturales " en la cual se planteó como obejtivo de la investigación realizar un análisis sobre el empleo de los vehículos aéreos no tripulados por el ejército y su participación en la primera respuesta. Respecto a la metodología que utilzó el autor, se utilizó un enfoque cualitativo con un tipo de investigación empírica. Además de ello, el método utilizado fue el hermenéutico – interpretativo. Asimismo, se utilizó la entrevista en profundidad, observación directa y la indagación documental fueron las técnicas de investigación que se han utilizado, para lo cual se recurrió a las guías de entrevista y de observación. Muestra: No aplica. Dentro de los resultados que se obtuvieron se puede evidneciar que el trabajo que se realiza con los vehículos aéreos no tripulados en temas de primera respuesta es limitado dado que dicho material es insuficiente, ya que los que se encuentran en el Ejército estan distribuidos en diferentes unidades y no representan una ventaja para su funcionamiento. Por ello, el auto concluye que los vehículos aéreos no tripulados son una ventaja en las operaciones y/o acciones militares que el Ejército no se puede aprovechar al máximo dado su distribución actual. La presente tesis es importante ya que nos proporciona informacion del ejercito y como es empleado los vehiculos aereos no tripulados.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Variable 1: Implementación del Curso sobre el uso de Vehículos Aéreos No Tripulados (UAV)

2.2.1.1 Definición de UAV

La Unión Europea ha definido un UAV "como una aeronave que opera sin la presencia de un piloto a bordo, siendo controlada de forma remota o capaz de volar de manera autónoma siguiendo planes de vuelo predefinidos o utilizando un sistema dinámico complejo de toma de decisiones" (Puente, 2020, p.2)**.**

Asimismo, Vega, et al. (2017), lo define a los UAV como:

Vehículos aéreos no tripulados son aeronaves que son piloteadas en forma remota, cuyo modelo puede variar tanto en tamaño como en forma, lo cual está en relación con el sector que lo usa y la función que realiza. El inicio de los UAV fue para realizar funciones de vigilancia y combate, sin embargo, en la actualidad su uso se ha diversificado abarcando el sector civil.

Un UAV, también conocido como dron, es un avión no tripulado que está controlado por una computadora o un teléfono inteligente y vuela sin tripulación. Actualmente se utiliza con mayor frecuencia para la realización de proyectos comerciales y científicos, aunque también puede utilizarse con fines civiles y militares (Vega, et al., 2017).

Velásquez, (2019) menciona que, anteriormente estos vehículos eran utilizados como simples objetos de entrenamiento ya que la tecnología en esos tiempos no permitía que fueran precisamente utilizados para ello, estos equipos llevan cámaras que se usan para espionaje, lo que sin duda hoy son armas letales que son empleadas en ataques selectivos, lo que se ha popularizado como una herramienta útil en el ejército de muchos países. Definitivamente, los UAV en la actualidad, su utilidad radica que pueden cumplir misiones sin poner en riesgo la vida de del o los tripulantes, pues son controlados a control remoto para el cumplimiento de las misiones que les programe.

La tecnología de drones tiene una serie de beneficios, incluida la capacidad de realizar tareas riesgosas como sobrevuelos y exploración en áreas ricas en radiación y lugares de difícil acceso sin la necesidad de un ser humano. También es fácil su reposición en caso de pérdida, además de tener rapidez a la hora de tomar fotos y videos, como ya ha sido mencionado esta herramienta se puede aplicar en diversas áreas, como investigación y producción (Vásquez & Backhoff, 2017).

2.2.1.2 ¿Cómo implementar el Curso sobre UAV para cadetes del 4to año de la EMCH?

Como se ha mencionado en el párrafo anterior, los UAV al inicio de su fabricación, estos fueron hechos para realizar funciones de vigilancia y combate; sin embargo, en la actualidad su uso se ha diversificado abarcando el sector civil. En tal sentido, este estudio se orienta a la implementación de un curso que programe y conduzca la EMCH, específicamente para los cadetes

de 4to año de artillería, quienes están próximos a graduarse como oficiales y que luego serán nominados para constituir parte de la organización de una unidad de artillería.

Dentro del arma de Artillería, los UAV pueden tener una serie de aplicaciones y usos, especialmente para:

a. Tareas de vigilancia
b. Adquisición y análisis de blancos
c. Medios de blancos
d. Obtención de imágenes en zonas de difícil acceso
e. Ataque de blancos (Pinedo, 2022, pp.25-26).

Esta clasificación permite apreciar la gran utilidad de los UAV en el campo militar y que los cadetes del arma de artillería del Ejército pueden visualizar desde ya su empleo.

2.2.2 Dimensionamiento.

La variable Implementación del Curso sobre el uso de Vehículos Aéreos No Tripulados (UAV), se dimensiona teniendo en consideración el propósito de la investigación, cual es la implementar un curso sobre UAV para los cadetes del arma de Artillería, por lo que las dimensiones de esta variable se diseña de acuerdo al siguiente detalle:

a. Diseño curricular del curso sobre UAV
b. Equipamiento y material didáctico y,
c. Disponibilidad de personal docente calificado.

El implementar una asignatura conlleva a diseñar la malla curricular de los aspectos a desarrollar; asimismo, se tiene que tener en cuenta que, para conducir la práctica correspondiente es necesario que la EMCH requiera del equipamiento y del material didáctico respectivo. Por último, se tiene que contar con el personal docente calificado que garantive una adecuada capacitación y entrenamiento de los alumnos (Pórter, 2011).

2.2.2.1 Dimensión 1: Diseño curricular del curso sobre UAV

Este curso debe ceñirse a un Plan de estudios para los cadetes del 4to año de las EMCH, otorgándoles una determinada cantidad de horas o créditos dedicados a la asignatura. Básicamente, este curso debe de administrarse en los cuatro últimos ciclos de enseñanza en la EMCH.

Los temas que deben abordarse en el curso están orientados a los siguientes aspectos:

Tabla 1

Malla Curricular del Curso sobre UAV para los cadetes del 4to año de Artillería de la EMCH

N/O	Unidad Didáctica	Horas / Créditos	Ciclo
1	Definición, características, posibilidades y limitaciones de los UAV	4	7°
2	Clasificación de los UAV	4	7°
3	Empleo de los UAV.	6	8°
4	Misiones asignadas a los UAV	3	8°
5	Aspectos legales sobre empleo de los UAV.	3	9°
6	Práctica de manejo de los UAV	10	9°
7	Ejercicio práctico de tiros de artillería con apoyo de los UAV. (Ejercicios en campaña)	20	10°
8	Evaluaciones parciales y final de empleo de UAV	3	10°
	T O T A L	53	3 últimos ciclos de enseñanza en la EMCH.

a. Aspectos específicos que contiene la malla curricular del curso de empleo de los UAV.

1) Características, posibilidades y limitaciones de los UAV.

Las características, posibilidades y limitaciones de los UAV estarán orientadas al tipo de este material que se adquiera para las unidades de artillería.

2) Clasificación de los UAV.

Los UAV se pueden clasificar de acuerdo con su aplicación o uso (Gonzáles, et al. 2017):

- UAV objetivo y señuelo
- UAV de reconocimiento
- UAV de combate
- UAV de logística
- UAV de investigación y desarrollo
- UAV de aplicaciones civiles y comerciales

"El UAV funciona como un sistema cuyos componentes son: la aeronave, la estación de control en tierra, los enlaces de comando y control y los enlaces de comunicación" (Gupta, Ghonge, at. al., 2013).

Por otro lado, la Fuerza Aérea Norteamericana establece una clasificación de cinco grupos:

- Grupo 1: incluye a los micro y nano, menos de 20 libras.
- Grupo 2: Lanzados mediante porteados, entre 21 y 55 libras.
- Grupo 3: Tamaño medio tipo caza, menos de 1320 libras.
- Grupo 4: Tipo tanquero, más de 1320 libras.
- Grupo 5: Tipo especial, más de 1320 libras.

3) Tipos de UAV *(Según Santana, 2017)*

Santana (2017) señala que "debido a la gran diversidad de UAV existentes y a las múltiples misiones que estos pueden ejecutar, no existe una clasificación universal aceptada, sino múltiples taxonomías" (p.9). Una de ellas se plantea a continuación:

(a) Aerodinos

1. Ala Fija. Son los que las alas están unidas en la aeronave.
2. Ala Rotatoria. Las "palas" giran alrededor de un eje.
3. UAV híbridos. Aquellos que tienen la capacidad de "despegar y aterrizar" de manera vertical (Santana, pp.12-15).

(b) Aerostatos

1. Globo Aerostático. aeronave sin motor que se eleva en el aire debido a la diferencia de densidad entre el gas contenido en su envoltura y el aire circundante.
2. Globo dirigible. aeronave que puede controlar su dirección y velocidad mediante dispositivos de propulsión y dirección, como hélices y timones.

Figura 1

Clasificación de los UAV

Fuente: Santana (2017)

4) Empleo de los UAV

"El uso de UAV ha llegado a un nivel de madurez significativo en el ámbito militar, popularizándose más en las instituciones militares, que usan los drones como medio y herramienta para las operaciones y acciones que amerita el Ejército" (Zelada, at al. 2018).

Los drones tienen algunas ventajas cuando son utilizados por el Ejército para realizar operaciones y acciones militares. La figura antes señalada muestra la clasificación de los UAV tomado de la investigación de Santana (2017), quien hace la siguiente clasificación:

(a) Ala fija: Este dron tiene una estructura formada por alas fijas y un fuselaje, tipo un avión convencional. Este diseño predomina en el sector militar (Ruipérez , 2014).
(b) Ala rotatoria: Las alas de los vehículos no tripulados que giran alrededor de un eje.
(c) UAV híbrido: Son vehículos aéreos no tripulados con capacidad de despegue y aterrizaje vertical (p.12).

En el sistema de UAS, la estación de control es el cerebro de la aeronave, dirigiendo el funcionamiento y la obtención de información de los UAV, permitiendo de esta manera, ampliar los campos de actuación siendo considerado como una alternativa para cumplir otras funciones y misiones (Sánchez, Mulero, & Saumeth, 2013). Sin embargo, la aplicación más común es apoyo para las funciones de mando, control, inteligencia, vigilancia, reconocimiento y comunicaciones (Sánchez, Mulero, & Saumeth, 2013).

5) Misiones a los UAV

Los UAV en relación con sus características y posibilidades pueden desarrollar las siguientes misiones:

Tabla 2

Misiones de los Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV)

Misión	Actividad
Información sobre el campo de batalla	- Análisis de daño causado - Reconocimiento - Inteligencia de señales - Reconocimiento nuclear, biológico y químico - Levantamiento digital del terreno - Recuperación del combatiente - Reaprovisionamiento logístico
Aplicación de la fuerza	- Señalización precisa de objetivos - Ataque armado
Mando y control	- Gestión del campo de batalla
Protección de la fuerza	- Defensa integrada de la base - Vigilancia de convoy

Fuente: Ministerio de Defensa de España (2012)

6) Práctica y manejo de los UAV (Trabajo de campo)

Todo curso tiene una parte teórica que se imparte en las aulas, laboratorios, simuladores; pero también es necsario que se realicen prácticas y ejercicios en el terreno por los propios alumnos; esta práctica está condiconada a los UAV con que se le equipe a la EMCH con fines de instrucción para los cadetes del 4to año del arma de Artillería.

2.2.2.2 Dimensión: Equipamiento y material didáctico.

a. Equipamiento e infraestructura.

Según el Diccionario de Términos Militares MFA -CS-11-01 (2007), define al equipamiento como:

> Conjunto de artículos necesarios para dotar a un individuo, una unidad o repartición, de todo lo autorizado por los Cuadros de Dotación o los Cuadros de Organización y Equipo, a fin de que puedan cumplir su misión en campaña. Incluye vestuario, herramientas, útiles, vehículos, armas, etc. Nombre genérico que se da al conjunto del material de que están dotadas las unidades. Así se dice: Equipo pesado, equipo liviano, etc. (p.26).

De acuerdo a esta definición, el equipamiento e infraestructura de la que se debe dotar a la EMCH para desarrollar el curso de empleo de los UAV debe de ser considerado dentro de los cuadros de organización y equipo de la referida escuela.

Uno de los requisitos fundamentales para llevar a cabo el curso de UAV para los cadetes del 4to año del arma de artillería, es que la EMCH disponga de los equipos y materiales necesarios para la enseñanza sobre estos vehículos, tales como drones reales, herramientas de simulación, manuales, etc.

De igual modo, se tiene que evaluar si la Escuela cuenta con los recursos necesarios para la implementación de la asignatura, como laboratorios de UAV, simuladores, software especializado, etc. Solo así se podrá determinar si garantizar una formación de calidad en este curso.

Respecto a esta dimensión, el (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021) emite un proyecto de real decreto que se establece el curso de especialización en Aeronaves pilotadas de forma remota-Drones y se fijan los aspectos básicos del currículo. Sobre el particular, al referirse a espacios y equipamiento, señala lo siguiente:

1) Los espacios deberán contar con una superficie adecuada para llevar a cabo las actividades de enseñanza correspondientes a los resultados de aprendizaje de cada módulo profesional que se imparte en ellos. Además, deben cumplir las siguientes condiciones:
   (a) La superficie se determinará en función del número de personas que utilizarán el espacio formativo y debe permitir la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje con la comodidad y la movilidad necesarias.
   (b) Deben contar con el mobiliario, equipamiento e instrumentos de trabajo necesarios.
   (c) Se deben respetar los espacios de seguridad requeridos por las máquinas y equipos en funcionamiento.
   (d) Deben cumplir con las normativas de prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el lugar de trabajo, así como cualquier otra regulación aplicable.2. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos que cursen el mismo u otros cursos de especialización, o etapas educativas.
2) No es necesario que los distintos espacios formativos sean distinguibles mediante estructuras cerradas.
3) Los equipos incluidos en cada espacio deben ser los requeridos y suficientes para asegurar que los estudiantes adquieran los resultados de aprendizaje y reciban una educación de calidad. Además, deben cumplir con las siguientes condiciones:
   (a) El equipamiento, que incluye equipos y maquinaria, debe contar con la instalación adecuada para su funcionamiento correcto, cumpliendo con las normativas de seguridad, prevención de riesgos y cualquier otra regulación relevante.
   (b) La cantidad y características del equipamiento deben adaptarse al número de estudiantes matriculados y permitir la consecución de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos de los módulos profesionales que se imparten en dichos espacios.

4) Las autoridades competentes se encargarán de garantizar que tanto los espacios como el equipamiento sean adecuados en cuanto a cantidad y características para llevar a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje relacionados con los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes, asegurando así la calidad de la educación (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021, pp. 8-9).

2.2.2.4 Dimensión: Disponibilidad de personal docente calificado.

El contar con el personal docente calificado para instruir sobre los UAV es otro factor crítico que se tiene que tener en cuenta para que la EMCH programe y desarrolle un curso sobre empleo de los UAV para los cadetes del 4to año del arma de artillería.

El Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021), señala varios factores que se deben tener en cuenta para que un profesional sea considerado docente los conocimientos y empleo de los UAV, de los cuales a continuación se citan los más importantes:

a. Los docentes especializados deben satisfacer los criterios generales necesarios para entrar en el sistema que exige la EMCH.
b. Para asegurar que se satisfacen las necesidades de los módulos profesionales, es esencial que los docentes especializados demuestren, al comienzo de cada nombramiento, una experiencia laboral reconocida en el campo de drones.
c. El profesorado debe tener una cantidad suficiente de años de experiencia en la operación de drones para que sus enseñanzas logren los objetivos de los módulos profesionales en términos de resultados de aprendizaje. En caso de que estos elementos no estén presentes, además de la titulación, se requerirá una certificación que acredite al menos tres años de experiencia laboral en el ámbito militar de Artillería, junto con la realización de cursos que respalden su capacidad para enseñar el uso de UAV en el ámbito castrense (Artillería).
d. Las autoridades competentes se encargarán de asegurar que los docentes que imparten los módulos profesionales cumplan con los requisitos mencionados para garantizar la calidad de la educación.
e. Debido a la naturaleza de estos cursos de especialización, el profesor seleccionado deberá demostrar que posee un conocimiento adecuado de los contenidos de los módulos

profesionales que se enseñarán en el curso a los cadetes del 4to año de Artillería de la EMCH (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021, pp. 9-10).

Para asegurar que los docentes impartan una instrucción adecuada y se logren los objetivos propuestos por la EMCH, se le tiene que entregar todo el material didáctico necesario sobre los UAV.

2.2.3 Variable 2: Rendimiento académico.

2.2.3.1 Definición

El rendimiento académico es una de las variables de mucha importancia en el ámbito de la educación dentro de una institución educativa, pues depende de este factor para medir los logros de los objetivos que se plantean en una asignatura.

El rendimiento académico es el resultado de una interacción compleja de múltiples factores en el individuo que está aprendiendo. Se ha conceptualizado como un indicador del logro del estudiante en sus actividades académicas y se cuantifica a través de las calificaciones obtenidas. Estas calificaciones reflejan de manera numérica tanto los éxitos como las dificultades en las materias, proporcionando información sobre la retención del estudiante y su nivel de éxito en el ámbito académico (Garbanzo, 2007, p.5, citado por Hernández y Barraza, 2013, p.20).

Así, Herández y Barraza (2013) definen su postura respecto al rendimiento académico como una relación que se da entre lo que el alumno debiera aprender y lo que realmente ha aprendido, y bajo esta concepción es como estos autores operacionalizan la variable (rendimiento académico) en función además de las calificaciones obtenidas, de la relación entre los créditos aprobados y los créditos cursados (lo que normalmente se conoce como conformidad con el aprendizaje), y del nivel de desempeño estudiantil que se trabaja como un aspecto cualitativo del propio rendimiento (p.22).

Resumiendo, el rendimiento académico es una medida del éxito de un estudiante en sus actividades acadeémicas, basada en la evaluación cuantitativa de factores como calificaciones en exámenes, tareas, asistencia y otros indicadores relacionados con el aprendizaje. El rendimiento académico puede proporcionar información sobre el progreso del estudiante, su capacidad de

retención de conocimientos y su nivel de éxito en el ámbito educativo. Es una variable fundamental en la evaluación del sistema educativo y en la toma de decisiones académicas.

2.2.3.2. Teorías

a. Teoría de la motivación

Esta teoría es fundamentada por McClellan y Atkinson, la misma que viene siendo aplicada en el ámbito acadeémico desde 1964. La teoría parte de la premisa de que existe un motivo de logro intrínseco al ser humano y presenta un modelo motivacional expresado mediante ecuaciones algebraicas. De acuerdo con Castejón y Navas (2010), esta motivación de logro se origina en dos necesidades contrapuestas: la búsqueda de éxito y la evitación del fracaso. Cuando la motivación hacia el éxito supera al temor al fracaso, la motivación resultante es positiva, impulsando a la persona hacia la acción. En contraste, si el miedo al fracaso es predominante, la motivación resultante es negativa, llevando a la inacción.

La teoría sostiene que la motivación básica hacia el éxito es relativamente constante en cada individuo y que la probabilidad percibida de éxito o fracaso está influenciada por la dificultad de la tarea, siendo menor cuando la tarea es más desafiante (Herández y Barraza, 2013, pp.25-26).

b. Teoría de las prespectivas de Meta de Nicholls.

Una de las teorías que se adentra en la exploración del interés de los estudiantes por sus actividades académicas y su grado de satisfacción e involucramiento en su experiencia educativa es la Teoría de las Perspectivas de Meta, desarrollada por Nicholls en 1989. Este enfoque, motivado por la comprensión de las diferencias en la motivación de los estudiantes, reconoce que "no todos los estudiantes persiguen los mismos objetivos e intereses en el proceso de aprendizaje" (Castillo, Balaguer y Duda, 2003, p. 2). De acuerdo con estos autores, estos objetivos se derivan de cómo los estudiantes evalúan su competencia y definen el éxito en situaciones académicas.

Se parte del supuesto de que la implicación en las actividades académicas, la cantidad de esfuerzo invertido en las tareas, la persistencia en las mismas y las reacciones emocionales y cognitivas ante los resultados obtenidos están influenciados por el significado que los individuos asignan al logro (Herández y Barraza, 2013, p.27).

Se argumenta que esta teoría mide el interés de los estudiantes por el aprendizaje en cada una de las asignaturas que les involucre su currícula.

2.2.3 Dimensionamiento.

Existen una varios factores que pueden ocasionar un bajo rendimiento en los estudiantes; para el presente estudio se ha tomado como referencia a Muñoz y Fabara (2018), quienes en su estudio clasifican al rendimiento académico en base a tres factores: el estudiante, la escuela y la familia. Para este caso particular, se ha dimensionado la variable rendimiento académico en base al alumno (participación y asistencia a clases) y a la escuela en lo que respecta a evaluaciones, de acuerdo al siguinete detalle:

a. Participación en clases del estudiante
b. Asistencia a clases y,
c. Evaluaciones

A continuación se detalla teóricamente cada una de estas dimensiones:

2.2.3.1 Dimensión: Participación en clases

La participación en clases es la evaluación del desempeño de los estudiantes, la cual involucra la consideración de la participación en las clases, que se define como la contribución verbal a través de la discusión o el análisis de material escrito o audiovisual. Este enfoque pedagógico y de evaluación es común en entornos universitarios, especialmente en las áreas de ciencias sociales y educación. Se argumenta que esta estrategia promueve un aprendizaje activo que enriquece la capacidad de pensamiento crítico, las habilidades de comunicación oral y auditiva, y fomenta la atención y la implicación de los estudiantes en la dinámica de la clase (Petress, 2006; Taylor et al., 2014, citados por Rueda, et al., 2017, p. 149).

Investigaciones directamente relacionadas con la participación en clases han observado que la ansiedad o el temor influyen en los estudiantes que tienden a participar menos (Frisby, et al., 2014; Moffett, et al., 2014). Sin embargo, se reconoce que la ansiedad no es el único factor determinante. Para organizar los diversos estudios en esta área, podemos clasificarlos en dos categorías generales de análisis, ambas fundamentadas en la perspectiva psicológica

interconductual. La primera categoría se relaciona con factores situacionales, que abarcan personas, objetos y eventos, tanto presentes como ausentes, que influyen en la configuración del entorno de interacción como sistemas de contingencias (Torres, et al., 2012). La segunda categoría se refiere a factores disposicionales, que engloban competencias, características personales y motivaciones que el individuo aporta a la interacción (Santacreu, 2005, citado por Rueda et al., 2017, p.150).

a. Factores situacionales

Rueda, et al., (2017), identifican en la literatura tres aspectos que se relacionan con los factores situacionales:

1) La influencia de los profesores,
2) el papel de los compañeros de grupo, y
3) la relevancia de los materiales didácticos (p. 151).

En lo que respecta a la *contribución de los profesores*, es comúnmente documentado en la investigación, se enfoca en los sistemas de contingencias empleados en el aula y en las características personales de los docentes. La aplicación de sistemas de recompensas como puntos o créditos por la participación por parte de los profesores, tiene un impacto significativo en la disposición de los estudiantes para participar en discusiones en clase, plantear preguntas y responderlas (Rueda et al., 2017, p.151).

En lo que respecta a la *influencia de los compañeros de grupo*, además de lo mencionado anteriormente, se ha observado que un factor relevante es la cantidad de estudiantes en el grupo, y la relación es la siguiente: a medida que aumenta el número de estudiantes, disminuye la participación (Fassinger, 1995, citado por Rueda et al., 2017, p.152).

En la línea de investigación concerniente a *los materiales didácticos* que participan en las interacciones maestro-alumnos, nos encontramos con recientes tecnologías diseñadas para fomentar específicamente la participación en clase y la atención. Estos son los clickers o sistemas inalámbricos de respuestas del estudiante (SRS). Los clickers son instrumentos parecidos a un control con los cuáles los alumnos pueden seleccionar las opciones a las preguntas que se exhiben

a través de un proyector. Las respuestas se transmiten hacia la computadora del profesor cuyo programa le permite registrarlas y también presentar gráficos de los porcentajes o de las frecuencias obtenidas en las distintas opciones de respuesta. Se considera que de esta manera se evita la humillación ante respuestas erróneas y se fortalece la atención y participación en la clase. A pesar de que esta última no es una participación oral, puede favorecer uno de los componentes implicados: la lectura de los materiales asignados previamente para la clase.

b. Factores disposicionales

Los estudios evidencian los impactos positivos de los factores situacionales en la frecuencia de la participación en el aula. No obstante, se reconoce que estos efectos no son uniformes para todos los estudiantes, ya que un grupo de ellos muestra cierta "resistencia" a participar. Algunas investigaciones, principalmente de naturaleza cualitativa, exploran lo que se ha denominado como factores disposicionales, que engloban competencias previamente adquiridas, rasgos de personalidad y motivaciones (Rueda et al., 2017, p.153).

2.2.3.2 Dimensión: asistencia a clases.

La asistencia a clases es otro de los factores a tener en cuenta en el rendimiento académico de los estudiantes en educación superior. Sobre el particular, Gabalán, et al. (2017) explican que, en la comunidad académica, a menudo se genera un debate en torno a las políticas de asistencia obligatoria. Según St. Clair (1999), existe una preocupación de que tasas elevadas de ausentismo puedan dar lugar a la percepción de que los cursos carecen de calidad. Esta percepción, a su vez, puede tener un impacto negativo en las evaluaciones de la calidad de la universidad y amenazar aspectos como la admisión de nuevos estudiantes, el financiamiento y, en términos más generales, la estabilidad y el futuro de la institución. Como afirma Ramsden (1991), estos factores pueden llegar a influir en la percepción del desempeño de los estudiantes, del cuerpo docente, de la unidad académica y, en última instancia, de la institución en su conjunto. Por lo tanto, se han realizado numerosas investigaciones con el propósito de determinar la relación entre la asistencia a clase y el rendimiento académico. (Gabalán et al., 2017, p.2)

Gabalán et al. (2017) destacan que, que la cuestión del absentismo es motivo de preocupación a nivel global en la actualidad, ya que se presume una fuerte relación positiva entre el rendimiento académico de los estudiantes y su asistencia activa a las clases, un concepto desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto a las lecciones (Expósito y De la Iglesia, 2010). Por ejemplo, en Francia, se ha implementado una legislación por parte de los legisladores para abordar este problema. Actualmente, existe un debate en curso entre quienes respaldan la prevención y aquellos que abogan por medidas represivas, lo que complica el análisis debido a la diversidad de causas del problema (p.2).

Según Dayo (2011), se determina que cuando se permite a los estudiantes tomar decisiones sobre su asistencia, son más propensos a no asistir, por lo que las políticas de asistencia obligatoria deben centrarse en reducir esta percepción de control. Sin embargo, hay investigaciones que, a través de experimentos, han concluido que existe una escasa o nula correlación entre la asistencia y el rendimiento. Por ejemplo, Hyde y Flournoy (1986) no encontraron una correlación significativa entre estas dos variables. Además, argumentan que la asistencia a las clases no es un requisito esencial para lograr un desempeño exitoso en el curso, lo que sugiere que las normativas de asistencia obligatoria podrían tener un impacto negativo en el rendimiento académico de algunos estudiantes. Este punto de vista también es respaldado por San Martín-Gutiérrez, Jiménez-Torres y Jerónimo-Sánchez-Beato (2016), quienes, en un estudio reciente llevado a cabo en el Espacio Europeo de Educación Superior, consideran que incluir la asistencia como criterio de evaluación carece de fundamento, ya que argumentan que tiene una relación limitada con el rendimiento académico de los estudiantes (una opinión compartida por el 94,1% de las universidades privadas europeas estudiadas).

2.2.3.3 Dimensión: Evaluaciones.

Rodriguez y Salinas (2020) sostienen que la evaluación no se limita a ser un mero proceso de medición o calificación, como sugieren Boud y Falchikov (2006), sino que, además de su función certificadora, busca facilitar el proceso de aprendizaje. En esta perspectiva, consideramos la evaluación como una actividad intelectual, interactiva, relacionada con el conocimiento y de naturaleza ética, que crea oportunidades para otros aspectos de la formación. Evaluar se convierte

en un ejercicio intelectual, ya que al definir criterios, acordar modalidades y medios, y diseñar tareas auténticas de aprendizaje, estamos trazando un camino que mejora las condiciones de aprendizaje, proporcionando una base para aprender de manera más efectiva y comprensible. (p.114)

Ejercicio cognitivo implica, entonces, que la evaluación como herramienta metacognitiva contribuye con el reconocimiento de las capacidades como aprendices; pues, fija rutas para aproximarnos al saber y a las tareas. En tanto espacio para el acuerdo y la concertación, la evaluación es un ejercicio dialógico, que implica dos lógicas, perspectivas o miradas sobre el tema, lo que nos conduce a la construcción de un orden epistémico, pues como lo dice Burbules (1999), para Freire el diálogo es una relación epistemológica "que une […] al maestro y a los estudiantes en el acto común de conocer y reconocer el objeto de estudio [...]" (p. 46). Y a través del diálogo se pone límite al poder que se ejerce por medio de la evaluación (Rodriguez y Salinas, 2020, pp.114-115).

Finalmente, según Rodriguez y Salinas (2020), agregan que, Desde una perspectiva epistémica, la evaluación fomenta el intercambio de conocimiento y perspectivas, sirviendo como un escenario para guiar las actividades intelectuales que aplican el conocimiento en situaciones cotidianas y profesionales. A través de las tareas de evaluación, se promueve la revisión y modificación de puntos de vista relacionados con el conocimiento en campos profesionales. En cuanto a su dimensión ética, la evaluación se apoya en la objetividad, que comprende diversas perspectivas subjetivas, y en la transparencia en la información y los principios. Esto se hace para superar la visión puramente técnico-administrativa y establecerla como un compromiso ético que va más allá de imponer relaciones autoritarias de poder. En esencia, se trata de resolver las diferencias entre criterios, tiempos, herramientas y métodos que representan supuestos pedagógicos, epistemológicos, ontológicos y axiológicos (p.115).

2.3 Marco Conceptual (glosario de términos).

2.3.1 Equipamiento e infraestructura.

De acuerdo con el manual de Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas del Ejército del Perú (2019) el equipo está definido como todos aquellos sistemas, plataformas, vehículos y

aparejos que se requieren para que una unidad militar se encuentre en condiciones de operar en cualquier operación o acción militar.

2.3.2 Factores situacionales

Son aquellos que abarcan personas, objetos y eventos, tanto presentes como ausentes, que influyen en la configuración del entorno de interacción como sistemas de contingencias (Torres, Ortíz, Rangel y González, 2012).

2.3.3 Factores disposicionales

La segunda categoría se refiere a factores disposicionales, que engloban competencias, características personales y motivaciones que el individuo aporta a la interacción (Santacreu, 2005, citado por Rueda et al., 2017, p.150).

2.3.4 Rendimiento académico

El rendimiento académico es el resultado de una interacción compleja de múltiples factores en el individuo que está aprendiendo. Se ha conceptualizado como un indicador del logro del estudiante en sus actividades académicas y se cuantifica a través de las calificaciones obtenidas. Estas calificaciones reflejan de manera numérica tanto los éxitos como las dificultades en las materias, proporcionando información sobre la retención del estudiante y su nivel de éxito en el ámbito académico (Garbanzo, 2007, p.5, citado por Hernández y Barraza, 2013, p.20).

2.3.5 UAV

La Unión Europea ha definido un UAV como una aeronave que opera sin la presencia de un piloto a bordo, siendo controlada de forma remota o capaz de volar de manera autónoma siguiendo planes de vuelo predefinidos o utilizando un sistema dinámico complejo de toma de decisiones**.** (Puente, 2020, pág. 2)

2.4 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Implementación del Curso del uso de UAV.	Los vehículos aéreos no tripulados son aeronaves que son piloteadas en forma remota, cuyo modelo puede variar tanto en tamaño como en forma, lo cual está en relación con el sector que lo usa y la función que realiza. El inicio de los UAV fue para realizar funciones de vigilancia y combate, sin embargo, en la actualidad su uso se ha diversificado abarcando el sector civil. (Vega, et al., 2017),	Diseño curricular del curso sobre el uso de UAV	Malla curricular	1 ¿Está Ud. de acuerdo con que se dicte un curso sobre UAV a los cadetes del cuarto año de artillería de la EMCH? 2 ¿Considera Ud. que la malla curricular del curso sobre UAV debe contener conocimientos teóricos y prácticos sobre UAV?
			Clasificación de los UAV.	3 ¿Considera Ud. que la EMCH debe considerar dentro de la implementación del curso las diversas clasificaciones de UAV?
			Empleo y misiones a los UAV	4 ¿Está Ud. de acuerdo con que el curso debe incidir sobre el empleo táctico y misiones de detección de blancos para los cañones y obuses de las unidades de artillería?
			Práctica y manejo de los UAV	5 ¿El curso sobre empleo de UAV debe culminar con un ejercicio en el terreno donde los cadetes realicen las prácticas con UAV asignados a la EMCH?
		Equipamiento y material didáctico.	Equipamiento	6 ¿Considera Ud. que la EMCH debe gestionar al Elón Superior, la adquisición de simuladores de empleo de UAV para una enseñanza en laboratorio de los mismos? 7 ¿Está Ud. de acuerdo que la EMCH debe de contar con los UAV necesarios para la instrucción a los cadetes del cuarto año del arma de artillería?
			Infraestructura	8 ¿Considera Ud. que la EMCH debe ser equipada con laboratorios, simuladores, software especializado, etc. para garantizar el empleo óptimo de los UAV que van a ser asignados a las unidades de artillería?
			Espacio geográfico para la práctica de empleo de UAV	9 ¿Cuenta la EMCH con los lugares y espacios geográficos necesarios para efectuar la práctica de los cadetes del 4to año de artillería?
			Personal docente especializado.	10 ¿Considera Ud. que la EMCH debe contratar personal docente especializado en UAV?

		Disponibilidad de personal docente calificado.	Docentes incluidos en contrato “llave en mano”	11 ¿Está Ud. de acuerdo con que la firma o empresa ganadora de la buena pro, debe considerar la enseñanza de los UAV (“llave en mano”) a los cadetes del 4to año de artillería de la EMCH?
			Capacitación de personal docente.	12 ¿Está Ud. de acuerdo que la EMCH debe considerar en su presupuesto, la capacitación permanente del personal docente que instruirá a los cadetes del cuarto año de artillería a fin de estar siempre actualizados con la tecnología de los UAV?
Rendimiento académico	El rendimiento académico es el resultado de una interacción compleja de múltiples factores en el individuo que está aprendiendo. Se ha conceptualizado como un indicador del logro del estudiante en sus actividades académicas y se cuantifica a través de las calificaciones obtenidas. Estas calificaciones reflejan de manera numérica tanto los éxitos como las dificultades en las materias, proporcionando información sobre la retención del estudiante y su nivel de éxito en el ámbito académico (Garbanzo, 2007, p.5, citado por Hernández y Barraza, 2013, p.20).	Participación en clases del estudiante	Cadete activo en clases (Factores situacionales)	13.¿Se considera Ud. un alumno activo que participa en clases?
			Cadetes tímidos en clases (Factores disposicionales)	14 ¿Considera Ud. que existen cadetes que no participan activamente en clases, por temor a ser criticados por sus compañeros?
			Contribución de los docentes	15 ¿Considera Ud. que los docentes deben contribuir y dar confianza al cadete para que participe activamente en clases?
			Influencia de los compañeros de aula o grupo.	16 ¿Está Ud. de acuerdo con que los compañeros de aula o grupo influyen en la participación activa o negativa en clases?
		Asistencia a clases	Obligatoriedad de asistencia a clases.	17 ¿Está Ud. de acuerdo con que la asistencia obligatoria a clases del alumno puede ser contraproducente en su rendimiento académico?
			Ausentismo de alumnado en clases.	18 ¿El ausentismo en clases resulta perjudicial para el rendimiento académico del cadete? 19. ¿El ausentismo puede ser una causal de desprestigio para la institución educativa?
		Evaluaciones	Evaluación como herramienta para incrementar la enseñanza del alumno.	20 ¿Considera Ud. que la evaluación al cadete constituye una herramienta para incrementar la enseñanza del alumno?
			La evaluación como instrumento para medir la enseñanza aprendizaje.	21 ¿Está Ud. de acuerdo con que las evaluaciones son un instrumento para medir el proceso de enseñanza aprendizaje en los cadetes de la EMCH?
			Evaluación docente - alumno -docente.	22 ¿Considera Ud. que la evaluación del docente al alumno y viceversa mejora la calidad educativa en la EMCH?

2.5 Formulación de hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

2.5.2 Hipótesis específicas

HE1: Existe relación significativa entre el diseño del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi",2023

HE2: Existe relación significativa entre el equipamiento y material didáctico sobe UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi",2023.

HE3: Existe relación significativa entre el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi",2023.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de investigación

Según Hernández et al. (2018), el enfoque de una investigación establece las pautas generales para la elaboración de una tesis, así como para la explicación y comprensión de las variables de estudio. Además señala que este enfoque implica el uso de "números y métodos matemáticos" (p. 5). En otras palabras, el enfoque cuantitativo permite la validación de hipótesis a través de datos estadísticos, utilizando coeficientes de correlación, y se enfoca en un proceso secuencial con el objetivo de analizar una realidad objetiva. Por lo que en la presente investigación, se ha elegido seguir un enfoque cuantitativo.

3.2 Tipo de investigación

Según Ñaupas et al., (2013), señala que una investigación es de tipo básica, conocida desde sus inicios como pura o fundamental, que establece de forma general la generación de nuevo conocimiento y la apertura a nuevos campos de investigación, con la finalidad de dar respuesta a diversas interrogantes generadas, analizando las variables, las propiedades, estructuras, relaciones y la información de la realidad, para poder generar conocimiento (p.133)

En ese sentido, para nuestro estudio de investigación es de tipo básica.

3.3 Método de investigación

El método de investigación que se empleo es el Hipotético – Deductivo. Según Popper (1934), indica que este método sigue un proceso en el que se parte de la formulación de hipótesis basadas en teorías existentes (hipotético) y luego se recopila y analiza datos para probar o refutar estas hipótesis de manera sistemática (deductivo).

3.4 Alcance de investigación

El alcance de la investigación es correlacional ya que, "este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular" (Hernández y Mendoza, 2018).

3.5 Diseño de investigación

Según Hernandez et al., (2010) señala que los diseños no experimentales se dividen de la siguiente manera (p.165):

- Diseño no experimental
  - Transeccionales o Transversales
    - Exploratorios
    - Descriptivos
    - Correlacionales-causales
  - Longitudinales
    - De tendencia
    - De análisis evolutivo de grupo
    - Panel

En tal sentido, la metodología empleada en la presente investigación es a través de un diseño no experimental, de corte transaccional (también llamada transversal) de nivel relacional donde recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único

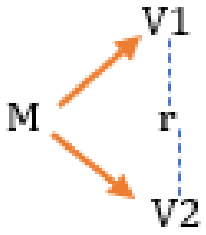
Donde:

M: Población: Cadetes de artillería

V1: Implementación de un curso sobre UAV

V2: Rendimiento académico

r: Asociación de variables



3.6 Población, muestra, unidad de estudio.

3.6.1 Población

La población está constituida por todos los cadetes del arma de Artillería de la EMCH, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 3

Población de cadetes del Arma de Artillería de la Esuela Militar de Chorrillos "Francisco Bolñognesi", 2023

N/O	AÑO	TOTAL
01	2do	36
02	3er	31
03	4to	31
T O T A L		**98**

Fuente: Departamento de personal de la EMCH

3.6.2 Muestra de estudio

En el enfoque cuantitativo, una muestra se refiere a un subconjunto de la población o conjunto total de interés. Se recopilan datos relevantes de esta muestra, la cual debe ser representativa de la población en cuestión. La representatividad se logra mediante un proceso probabilístico, permitiendo así la generalización de los resultados obtenidos de la muestra al conjunto total. (Hernández y Mendoza, 2018, p.197)

Así también señala Hernández (2018), que cuando una muestra es menor a 50 individuos, la muestra se igual a su población; Por lo que la muestra será de 98 individuos.

3.6.3 Unidad de estudio

La unidad de estudio está compuesta por los cadetes del arma de Artillería de la EMCH.

3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos

La técnica que se empleará en esta investigación es la encuesta, la cual se encuentra conformada por preguntas cerradas que fueron elaboradas con la finalidad de recolectar información referida a las variables y dimensiones de este estudio, con el fin de lograr los objetivos propuestos de la investigación. (Sanchez y Reyes , 2017).

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento utilizado es el “cuestionario”, compuesta por preguntas vinculadas a las variables de estudio y que se le aplicó a la muestra seleccionada; es importante mencionar que debe tener confiabilidad y validez antes de ser aplicado (Bernal, 2016).

El cuestionario sigue un formato formal establecido por Rensis Likert en 1932, conocido como la "escala de Likert". Esta escala incluye una serie de preguntas en las que las respuestas se ofrecen en forma de opciones graduadas, reflejando la percepción, intensidad o grado de actitud hacia los temas planteados (Ñaupas, et al., 2018).

Tabla 4

Categória de Escala de Likert

Categoría	Alternativa de Respuesta según Likert
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Neutral
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

3.7.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

El cuestionario antes de ser aplicado debe contar con validez y confiabilidad, para lograr ello se requiere medir la validez del constructo, el criterio y el contenido detallado del cuestionario en base a las variables de estudio, ello se tiene que someter a un Juicio de expertos.

La confiabilidad de medición muestra que tanto los resultados puedes ser similares luego de ser aplicado el instrumento en repetidas veces; para determinar esto se utilizó el coeficiente de Alpha de Cronbach, cuyo resultado evidenció la consistencia interna del instrumento; para lo cual se utilizó el programa estadístico Jamovi” (Hernandez et al. , 2010) .

Teniendo presente que, el coeficiente alfa de Cronbach o simplemente coeficiente alfa (α), expresa la consistencia interna de un test a partir de la covariación entre sus ítems. Cuanto

más elevada sea la proporción de la covariación entre estos ítems respecto a la varianza total del test, más elevado será el valor del coeficiente alfa (Meneses et al., 2013).

$$\alpha = \frac{k(1 - \sum S_i^2/S_t^2)}{k - 1}$$

Donde el valor de k es el número de ítems del instrumento, S_i^2 la varianza de las puntuaciones en el ítem i, y S_t^2 la varianza de las puntuaciones totales del cuestionario o test. Afortunadamente, en la actualidad existen programas estadísticos que facilitan la tarea de calcular la fiabilidad de un instrumento.

Tabla 5

Criterios de Decisión para la confiabilidad o Consistencia de un Instrumento

Rango	Confiabilidad
0.81 a 1.00	Muy Alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Media
0.21 a 0.40	Baja
0.00 a 0.20	Muy Baja

Fuente: Corral (2019).

Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta de los encuestados, es decir haya mayor homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem, mayor será el alfa de Cronbach.

La confiabilidad del instrumento de recolección de datos se realizó mediante la aplicación de una prueba piloto a 30 cadetes de artillería, cuyos resultados fueron centralizados en una base de datos y procesados en el programa estadístico Jamovi obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 6

Prueba de confiabilidad del cuestionario

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
	Alfa de Cronbach
escala	0.906

Conforme a los resultados se puede evidenciar que el valor del coeficiente de Alpha de Cronbach es 0.906 y de acuerdo con los valores de interpretación se puede indicar que el

instrumento tiene fuerte confiabilidad, ergo puede aplicarse a la totalidad de la muestra. Donde se demuestra que el contenido de nuestro cuestionario no se requiere quitar o modificar ninguna pregunta toda vez que todas ellas aportan a la investigación.

3.8 Procesamiento y método de análisis de datos

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos

El procesamiento de información se llevó a cabo con la aplicación del instrumento (encuesta) para luego realizar lo siguiente:

a. Sistematización de los datos recolectados en una base de datos de Excel
b. Ordenar y procesar los datos en el programa Jamovi de acuerdo con las variables y dimensiones.
c. Verificar los resultados descriptivos e inferenciales para la validación de las hipótesis.

3.8.2. Método de análisis de datos

3.8.2.1 Análisis descriptivo:

Los resultados parciales de la investigación se muestran a través de procesamiento de los datos de la encuesta en el programa estadístico Jamovi con tablas de frecuencia y los gráficos de barras organizados por variables y dimensiones.

3.8.2.2 Análisis inferencial (prueba de hipótesis)

El análisis de las hipótesis y su respectiva validación se llevó cabo utilizando el estadístico Rho Spearman, calculado en el programa estadístico Jamovi, de esta manera se logró establecer las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

3.9 Aspectos éticos

a. Los autores elaboraron su tesis de acuerdo con la normativa interna de la EMCH.
b. Las citas y referencias de esta tesis se desarrollaron de acuerdo con las normas APA 7ma edición.
c. Los autores utilizaron el turnitin para determinar la originalidad de la tesis.
d. Los autores solicitaron los permisos correspondientes para el desarrollo del trabajo de campo dentro de la EMCH.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

A continuación, se desarrollan los resultados estadísticos aplicados al cuestionario, los mismos que se han trabajado por variables y por dimensiones utilizando el Programa Estadístico Jamovi.

Variable X: Implementación del Curso del uso de UAV.

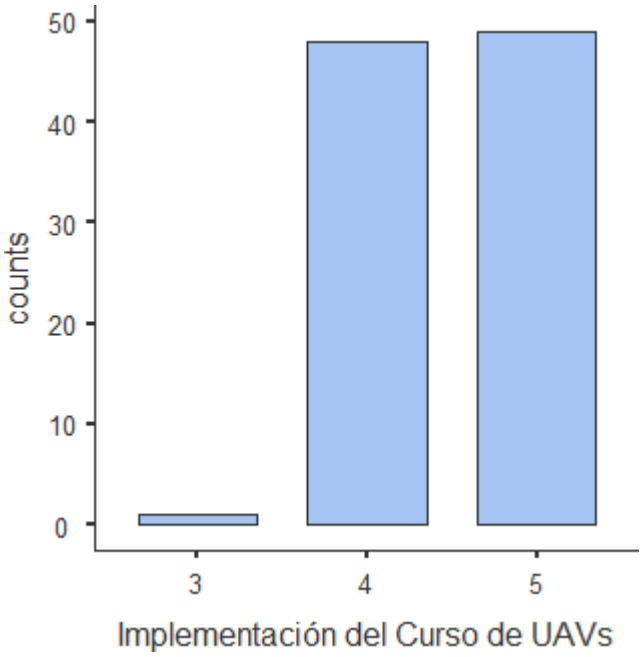
Tabla 7

Implementación del Curso del uso de los UAV (Variable X)

Implementación del Curso de UAV	Frecuencias	% del Total
Neutral (3)	1	1.0 %
De acuerdo (4)	48	49.0 %
Totalmente de acuerdo (5)	49	50.0 %

Figura 2

Implementación del Curso del uso de los UAV (Variable X)



De acuerdo con los resultados, se puede apreciar que el 50% de los encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con la variable Implementación del Curso de UAV, mientras que un 49% está de acuerdo y existe solo un 1% que se mantiene en una posición neutral. Estos resultados reflejan la importancia que implementar el Curso de UAV para los cadetes.

Dimensión X1: Diseño curricular del curso sobre UAV

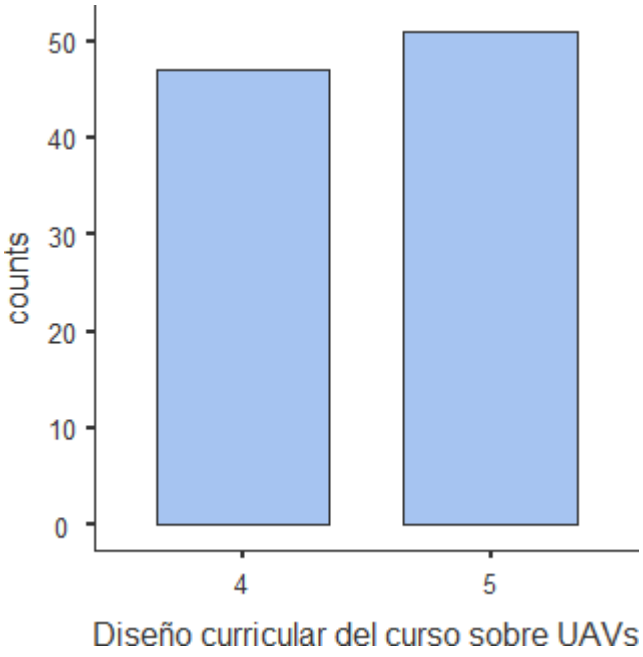
Tabla 8

Frecuencia de la Dimensión: Diseño Curricular del curso sobre UAV (Dimensión X1)

Diseño curricular del curso sobre UAV	Frecuencias	% del Total
De acuerdo (4)	47	48.0 %
Totalmente de acuerdo (5)	51	52.0 %

Figura 3

Gráfica Frecuencia de la dimensión Diseño curricular del curso sobre UAV



Los resultados reflejan que el 52% está de totalmente de acuerdo y el 48% de acuerdo frente a la dimensión de Diseño curricular del curso sobre UAV. La mayoría de los cadetes muestran interés por que se dicte el curso con una adecuada malla curricular sobre las clasificaciones de los UAV y su empleo táctico en misiones, así como en que se incluya una parte práctica de ejercicios en el terreno con estas aeronaves.

Dimensión X2: Equipamiento y material didáctico

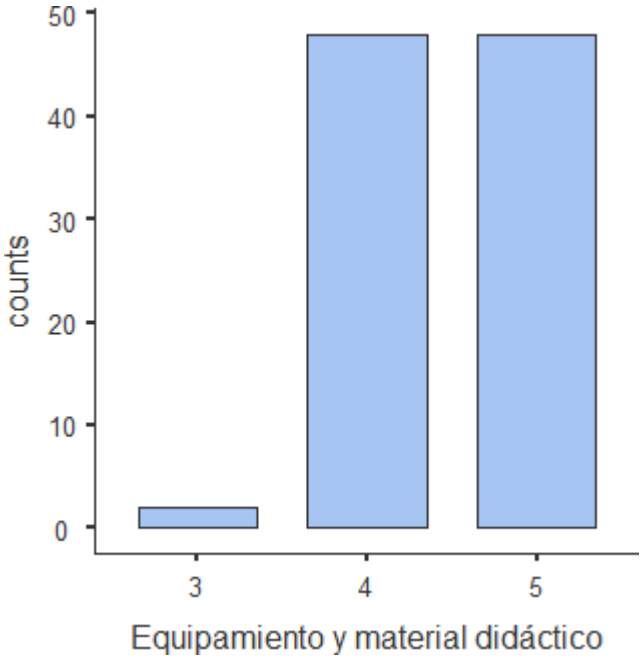
Tabla 9

Frecuencia de la Dimensión: Equipamiento y material didactico (Dimensión X2)

Equipamiento y material didáctico	Frecuencias	% del Total
Neutral (3)	2	2.0 %
De acuerdo (4)	48	49.0 %
Totalmente de acuerdo (5)	48	49.0 %

Figura 4

Gráfico de la Frecuencia de la dimensión Equipamiento y material didáctico



Los resultados reflejan que el 49% está totalmente de acuerdo, igualmente un 49% está de acuerdo y un 2% se mantiene neutral frente a la dimensión de equipamiento y material didáctico. La mayoría de los cadetes muestran su interés por que se cuente con simuladores de laboratorio y UAV de instrucción, así como, con que se cuenta con los espacios para esta implementación.

Dimensión X3: Disponibilidad de personal docente calificado

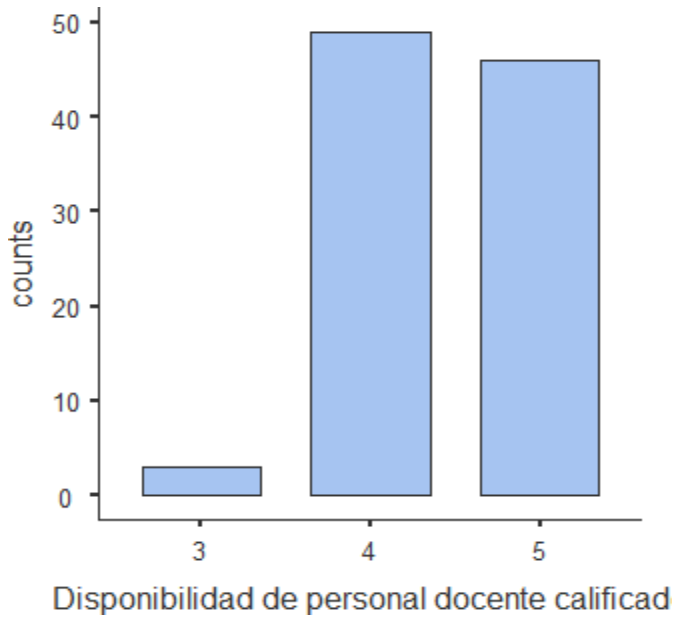
Tabla 10

Frecuencia de la dimensión: Disponibilidad de personal docente calificado (Dimensión X3)

Disponibilidad de personal docente calificado	Frecuencias	% del Total
Neutral (3)	3	3.1 %
De acuerdo (4)	49	50.0 %
Totalmente de acuerdo (5)	46	46.9 %

Figura 5

Gráfica de la frecuencia de la dimensión Disponibilidad de personal docente calificado



Respecto a la dimensión disponibilidad de personal docente calificado, los cadetes han evidenciado que en su mayoría se encuentran de acuerdo, representado por un 50%, existe un 36.9% que se encuentra totalmente de acuerdo y un 3.1% que tiene una posición neutral. De esta manera, se puede apreciar que los cadetes han comprendido las ventajas que representan contratar personal docente especializado en UAV y el presupuesto que se requiere para lograr su ejecución.

Variable Y: Rendimiento académico

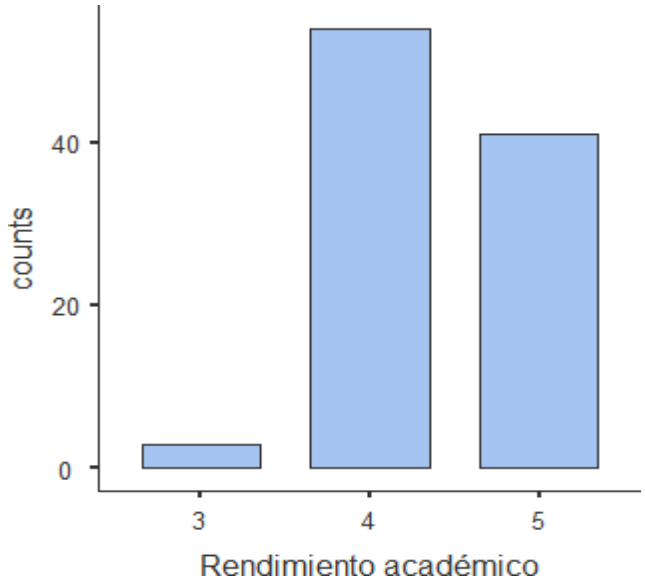
Tabla 11

Rendimiento académico (Variable Y)

Rendimiento académico	Frecuencias	% del Total
Neutral (3)	3	3.1 %
De acuerdo (4)	54	55.1 %
Totalmente de acuerdo (5)	41	41.8 %

Figura 6

Rendimiento académico (Variable Y)



En cuanto a la variable Rendimiento académico, la mayoría de los cadetes, representado por el 55.1% se encuentra de acuerdo y el 41.8% totalmente de acuerdo, mientras un 3.1% mantiene una posición neutral. La mayoría reconoce que el rendimiento académico juega un rol preponderante en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los cadetes del cuarto año del arma de artillería de la EMCH.

Dimensión Y1: Participación en clases del estudiante

Frecuencia de la Dimensión: Equipamiento y material didactico (Dimensión X2)

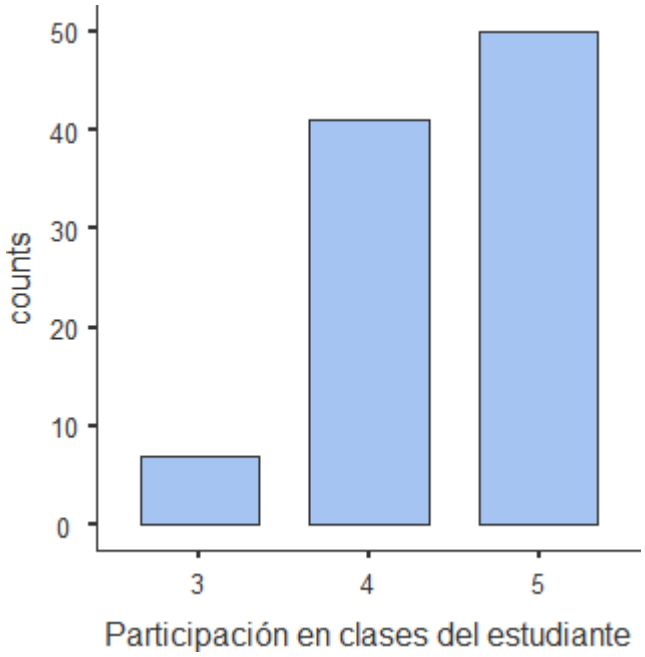
Tabla 12

Frecuencia de la Dimensión: Participación en clases del estudiante (Dimensión Y1)

Participación en clases del estudiante	Frecuencias	% del Total
Neutral (3)	7	7.1 %
De acuerdo (4)	41	41.8 %
Totalmente de acuerdo (5)	50	51.0 %

Figura 7

Frecuencia de la Dimensión: Participación en clases del estudiante (Dimensión Y1)



Respecto a la dimensión de participación en clases del estudiante, se puede apreciar que el 51% se encuentra totalmente de acuerdo y el 41.8% se muestra de acuerdo, mientras un 7.1% tiene una posición neutral. Por lo que, los cadetes encuestados manifiestan su conformidad sobre participar activamente en clases, asi como, en la confianza que los docentes puedan generar para lograr esta actividad.

Dimensión Y2: Asistencia a clases

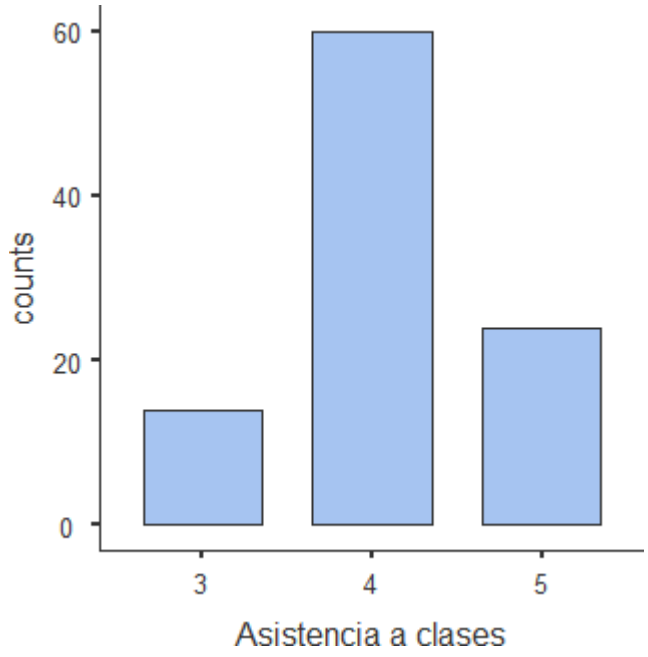
Tabla 13

Frecuencia de la Dimensión: Asistencia a clases (Dimensión Y2)

Asistencia a clases	Frecuencias	% del Total
Neutral (3)	14	14.3 %
De acuerdo (4)	60	61.2 %
Totalmente de acuerdo (5)	24	24.5 %

Figura 8

Frecuencia de la Dimensión: Asistencia a clases (Dimensión Y2)



Los resultados evidenciados en la figura y tabla precedente sobre la dimensión asistencia a clases, señalan que la mayoría representada por el 61.2% está de acuerdo y el 24.5% está totalmente de acuerdo sobre la asistencia a clases. En resumen, la mayoría comparte que es importante asistir voluntariamente a clases, entendiendo que siendo esto forzado, mermaría su rendimiento, lo mismo que el ausentismo a ellas atenta contra el prestigio de la institución al coadyuvar negativamente en la calidad educativa de la EMCH.

Dimensión Y3: Evaluaciones

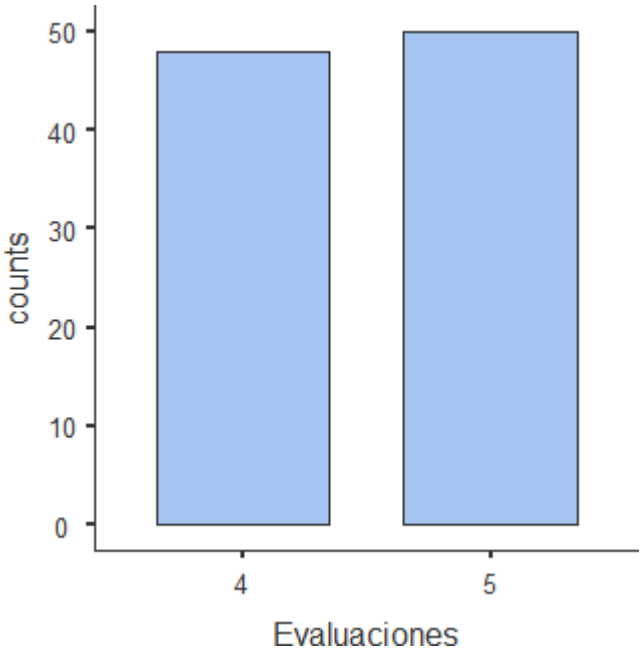
Tabla 14

Frecuencia de la Dimensión: Evaluaciones (Dimensión Y3)

Evaluaciones	Frecuencias	% del Total
De acuerdo (4)	48	49.0 %
Totalmente de acuerdo (5)	50	51.0 %

Figura 9

Frecuencia de la Dimensión: Evaluaciones (Dimensión Y3)



De acuerdo con la figura 9 y la tabla 14, se aprecia que, el 51% de los encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con la dimensión evaluaciones y el 49% se encuentra de acuerdo. Es decir, se reconoce de manera generalizada que la evaluación es un instrumento útil para medir el rendimiento del alumno, así como la calidad del docente.

4.2 Análisis inferencial

El análisis inferencial se realizó utilizando el estadístico Rho Spearman, cuyos valores fueron interpretados de acuerdo con la tabla siguiente:

Tabla 15

Grado de relación según coeficiente de correlación por jerarquías de Spearman (Rho de Spearman

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Ibero americana (2014)

4.2.1. Validación de la hipótesis general

Paso 1: Plantear la hipótesis de correlación

H0: No Existe relación significativa entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

Ha: Existe relación significativa entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

Paso 2: Nivel de significancia

NC = 0,95 o 95 % (Nivel de confianza)

α = 0,05 (Margen de error)

Paso 3: Prueba de correlación

No Paramétrica: Spearman

Paso 4: Criterio de decisión

Si p-valor (margen de error) = 0,000 < 0,05 se rechaza la H0 y se acepta la Ha

Si p-valor (margen de error) = 0, 000 $\geq$ 0,05 se acepta la H0 y se rechaza la Ha

Paso 5: Resultados y conclusión, respecto a las variables: Implementación del curso del uso de UAV y el Rendimiento académico.

Tabla 16

Prueba de Contrastación de hipótesis del Objetivo general de Rho de Spearman

		Implementación del Curso de UAV	**Rendimiento académico**
Implementación del Curso de UAV	Rho de Spearman	—	
	valor p	—	
	N	—	
Rendimiento académico	**Rho de Spearman**	**0.577**	—
	valor p	< .001	—
	N	98	—

Resultado. – Siendo el Rho de Spearman = 0,577 un valor que se encuentra cercano a +1, se puede deducir que existe una fuerte correlación positiva (Según Tabla 16: Correlación positiva considerable) entre las variables Implementación del curso del uso de UAV y el Rendimiento académico.

Conclusión. - Los resultados del aplicativo SPSS donde el p-valor = 0,000 < 0,05 se concluye que se rechaza la H0 y se acepta la Ha. Esto significa que "Existe correlación entre el Implementación del curso del uso de UAV y el Rendimiento académico". Del mismo modo, señala Reguant, Villa y Torrado (2018) "el coeficiente de correlación oscila entre -1 y +1, donde el valor 0 indica que no existe asociación lineal entre las dos variables en estudio; y en la medida que se acerca a los extremos -1 y +1, la relación es más fuerte"; tal es el caso como se visualiza en el cuadro donde el coeficiente de correlación de Rho Spearman es de 0,577 cerca de +1 otorgándole el calificativo de una correlación positiva considerable de "Fuerte o Alta", donde indica que a medida que exista un mayor Implementación del curso del uso de UAV existirá una mejor Rendimiento académico en

los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023

4.2.2. Validación de la hipótesis específica 1

Paso 1: Plantear la hipótesis de correlación

H0: No Existe relación significativa entre el diseño del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Ha: Existe relación significativa entre el diseño del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Paso 2: Nivel de significancia

NC = 0,95 o 95 % (Nivel de confianza)

$\alpha = 0,05$ (Margen de error)

Paso 3: Prueba de correlación

No Paramétrica: Spearman

Paso 4: Criterio de decisión

Si p-valor (margen de error) = 0,000 < 0,05 se rechaza la H0 y se acepta la Ha

Si p-valor (margen de error) = 0, 000 ≥ 0,05 se acepta la H0 y se rechaza la Ha

Paso 5: Resultados y conclusión, respecto a las variables: diseño del curso sobre UAV y el Rendimiento académico

Tabla 17

Rho Spearman de la hipótesis específica 1

		Diseño curricular del curso sobre UAV	Rendimiento académico
Diseño curricular del curso sobre UAV	Rho de Spearman	—	
	valor p	—	
	N	—	
Rendimiento académico	Rho de Spearman	0.535	—

	valor p	< .001	—
	N	98	—

Paso 6: Decisión estadística

En la tabla precedente se puede apreciar que el valor de p es menor a 0.001, lo cual en contraste con la regla de decisión el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis, es decir se acepta la hipótesis específica 1 alterna y se rechaza la hipótesis específica 1 nula. Además, la rho Spearman tiene un valor de 0.535 lo que muestra una relación positiva considerable.

Paso 7: Conclusión

Se aceptó la hipótesis específica 1 alterna y de acuerdo con la interpretación del valor del Rho Spearman, se puede señalar que El diseño del curso sobre UAV se relaciona directamente con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi",2023.

4.2.3. Validación de la hipótesis específica 2

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis

H0: No Existe relación significativa entre el equipamiento y material didáctico sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

Ha: Existe relación significativa entre el equipamiento y material didáctico sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023.

Paso 2: Nivel de significancia

NC = 0,95 o 95 % (Nivel de confianza)

α = 0,05 (Margen de error)

Paso 3: Prueba de correlación

No Paramétrica: Spearman

Paso 4: Criterio de decisión

Si p-valor (margen de error) = 0,000 < 0,05 se rechaza la H0 y se acepta la Ha

Si p-valor (margen de error) = 0, 000 $\geq$ 0,05 se acepta la H0 y se rechaza la Ha

Paso 5: Resultados y conclusión, respecto a las variables: el equipamiento y material didáctico

sobre UAV y el Rendimiento académico.

Tabla 18

Rho Spearman de la hipótesis específica 2

		Equipamiento y material didáctico	Rendimiento académico
Equipamiento y material didáctico	R de Pearson	—	
	valor p	—	
Rendimiento académico	R de Spearman	0.595	—
	valor p	< .001	—

Paso 6: Decisión estadística

En la tabla precedente se puede apreciar que el valor de p es 0.001, lo cual en contraste con la regla de decisión el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis, es decir se acepta la hipótesis específica 2 alterna y se rechaza la hipótesis específica 2 nula. Además, la rho Spearman tiene un valor de 0.595 lo que muestra una relación positiva considerable.

Paso 7: Conclusión

Se aceptó la hipótesis específica 2 alterna y de acuerdo con la interpretación del valor del Rho Spearman, se puede señalar que la el equipamiento y material didáctico sobre UAV guarda una relación directa con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2023

4.2.4. Validación de la hipótesis específica 3

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis

H0: No Existe relación significativa entre el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Ha: Existe relación significativa entre el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Paso 2: Nivel de significancia

NC = 0,95 o 95 % (Nivel de confianza)

α = 0,05 (Margen de error)

Paso 3: Prueba de correlación

No Paramétrica: Spearman

Paso 4: Criterio de decisión

Si p-valor (margen de error) = 0,000 < 0,05 se rechaza la H0 y se acepta la Ha

Si p-valor (margen de error) = 0, 000 ≥ 0,05 se acepta la H0 y se rechaza la Ha

Paso 5: Resultados y conclusión, respecto a las variables: contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el Rendimiento académico.

Tabla 19

Rho Spearman de la hipótesis específica 3

		Disponibilidad de personal docente calificado	Rendimiento académico
Disponibilidad de personal docente calificado	R de Pearson	—	
	valor p	—	
Rendimiento académico	R de Spearman	0.381	—
	valor p	< .001	—

Paso 6: Decisión estadística

En la tabla precedente se puede apreciar que el valor de p es menor a 0.001, lo cual en contraste con la regla de decisión el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis, es decir se acepta la hipótesis específica 3 alterna y se rechaza la hipótesis específica 3 nula. Además, la rho Spearman tiene un valor de 0.381 el cual implica una correlación positiva media.

Paso 7: Conclusión

Se aceptó la hipótesis específica 3 alterna y de acuerdo con la interpretación del valor del Rho Spearman, se puede señalar que, el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV se relaciona directamente con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2023.

CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta sección se contrastan los hallazgos encontrados en el presente estudio, con los hallazgos estudiados, antecedentes comprendidos en el marco teórico de la presente tesis. Asimismo, describe el comportamiento de las variables implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023..

A partir de estos hallazgos aceptamos la hipótesis alternativa general que establece relación entre la implementación del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrilos 2023. Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Fernández y Torres (2020), Vega, et al., (2017) quienes señalan que un UAV, también conocido como dron, es un avión no tripulado que está controlado por una computadora o un teléfono inteligente y vuela sin tripulación. Actualmente se utiliza con mayor frecuencia para la realización de proyectos comerciales y científicos, aunque también puede utilizarse con fines civiles y militares. Concluyendo que existen una relación directa positiva y significativa entre ambas variables respectivamente; asicomo expresan que a medida que exista un mejor implementación de cursos tecnologicos mejorará el rendimiento académcio de los instruidos (Cadetes de la EMCH). Ello es acorde con lo obtenido en el presente estudio.

En lo que respecta a la relación del primer objetivo específico que establece en determinar la relación que existe entre el diseño del curso sobre UAV con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Estos resultados guardan relación con los que sostienen Fernández y Torres (2020), asicomo Sequeiros (2022). Estos autores expresan al existir una correlación positiva media entre estas dos variables se tendrá un mayor y perfeccionamiento impulsado por rendimiento académico dicho de manera general que el diseño curricular implementado sería adecuado para lograr ampliar conocimientos en los instruidos.

Con relación al segundo objetivo específico que consiste en determinar la relación que existe entre el equipamiento y material didáctico sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Fernández y Torres (2020), asicomo Vergara et al (2019). Estos autores expresan que al existir una correlación positiva entre estas dos variables se tendrá un mayor y eficiente rendimiento académico de los instruidos impulsado por la entidad logrando una mayor eficacia en sus futuros graduandos en el campo de batalla y/o ejercicios própios de la carrera militar. Asímismo, Ministerio de Educación y Formación Profesional, (2021) respalda la tesis en el indica que la enseñanza y aprendizaje relacionados con los resultados correspondientes, asegurando así la calidad de la educación en los instruidos.

Con relación al tercer objetivo específico que consiste en determinar la relación que existe entre el contar con personal docente capacitado y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Estos resultados guardan relación positiva con los que sostienen Fernández y Torres (2020), asicomo del(Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021); estos autores expresan al existir una relación directa positiva entre estas dos variables lo que significa que mientras existan un plnatel de buenos instructores y docentes debidamente capacitados volcaría a su instruidos conocimientostecnicos y tacticos actualizados en la materia, mejorando el rendimeinto académicos de sus alumnos logrando se cumpla los objetivos de los mencionados cursos.

CONCLUSIONES

A continuación, se detallan las conclusiones a las que llegó el investigador, basándose en los datos empíricos recopilados en este estudio, que evalúa el impacto de la incorporación de un curso sobre el uso de UAV en el rendimiento académico de los cadetes pertenecientes al arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" durante el año 2023.

Corroboración del objetivo general.

Teniendo en consideración los resultados estadísticos, su análisis respectivo, tanto descriptivo como el inferencial que arroja el Software Jamovi, sobre la Hipótesis de investigación general, que señala la relación entre la implementación del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrilos 2023; se concluye que el valor de p es menor a 0.001, lo cual en contraste con la regla de decisión el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis, es decir se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Además, la rho de Spearman tiene un valor de 0.577 lo que muestra una relación positiva considerable; por ello, se pudo afirmar que la implementación del curso del uso de UAV se relaciona directamente con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2023; por lo que la hipótesis general queda aceptada y corroborada.

Teniendo en consideración los objetivos específicos planteados en el presente estudio, se colige:

Con relación al objetivo específico 1: Establecer cómo determinar la relación que existe entre el diseño del curso sobre UAV con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. Por lo que se concluye que, al haberse apreciado que el valor de p es menor a 0.001, lo cual, en contraste con la regla de decisión, el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis;

es decir, se acepta la hipótesis específica 1 alterna y se rechaza la hipótesis específica 1 nula. Además, la rho Spearman tiene un valor de 0.535 lo que muestra una relación positiva considerable. Esto significa que sí, es necesario implementar el curso sobre UAV para mejorar el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", para lo cual se tiene que diseñar con la debida anticipación, un programa curricular que guíe la academia sobre estos equipos para los cadetes de cuarto año de artillería de la EMCH "CFB". De esta conclusión, se precisa:

a. El diseño curricular debe considerar conocimientos teóricos y prácticos sobre UAV.
b. Las diversas clasificaciones de los UAV deben de ser de conocimiento de los cadetes del cuarto año de artillería.
c. De igual forma, en el curso se debe incidir sobre el empleo táctico y misiones de detección de blancos para los cañones y obuses de las unidades de artillería.
d. En la enseñanza práctica se debe incidir sobre el empleo táctico y misiones de detección de blancos para los cañones y obuses de las unidades de artillería.
e. Existen ciertos alumnos que no participan en clase por temor a ser criticados por sus propios compañeros.

Con relación al objetivo específico 2:**:** que consiste en determinar la relación que existe entre el equipamiento y material didáctico sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2023. Sobre el particular se tiene que, el valor de p es 0.001, lo cual, en contraste con la regla de decisión, el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis; es decir, se acepta la hipótesis específica 2 alterna y se rechaza la hipótesis específica 2 nula. Además, la rho Spearman tiene un valor de 0.595 lo que muestra una relación positiva considerable. Esto significa que sí, es necesario implementar el curso sobre UAV para mejorar el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", para lo cual la Escuela Militar tiene que gestionar la asignación del equipamiento y material didáctico sobre UAV, necesario para asegurar un buen rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". De esta conclusión, se precisa:

a. La EMCH debe ser equipada con laboratorios, simuladores, software especializado, etc. para garantizar el empleo óptimo de los UAV que van a ser asignados a las unidades de artillería.
b. La EMCH no cuenta con laboratorios, simuladores, software especializado, etc. para garantizar el empleo óptimo de los UAV.
c. La EMCH cuenta con los lugares y espacios geográficos necesarios para efectuar la práctica necesaria sobre el empleo de los UAV, por los cadetes del cuarto año de artillería.
d. El ausentismo en clases resulta perjudicial para el rendimiento académico del cadete; asimismo, resulta perjudicial para el prestigio de la EMCH.

Con relación al objetivo específico 3: que consiste en determinar la relación que existe entre el contar con personal docente capacitado y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2023. Respecto a ello, se concluye que, el valor de p es menor a 0.001 lo cual, en contraste con la regla de decisión, el Alpha tiene un valor de 0.05, por lo que es mayor al valor de p de este análisis; es decir, se acepta la hipótesis específica 3 alterna y se rechaza la hipótesis específica 3 nula. Además,la rho Spearman tiene un valor de 0.381, el cual implica una correlación positiva media. Esto significa que es necesario que la EMCH cuente con el personal docente necesario y capacitado para instruir al personal de cadetes del cuarto año de artillería, sobre UAV, al implementar el cursosobre este material, garantizando la mejora del rendimiento académico de este personal de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Por lo que se concluye:

a. La EMCH debe contratar personal docente especializado en UAV para garantizar una adecuada enseñanza sobre estas aeronaves.
b. La EMCH no cuenta en su presupuesto para la capacitación permanente del personal docente que instruirá a los cadetes del cuarto año de artillería.
c. La evaluación al cadete constituye una herramienta necesaria para incrementar la enseñanza del alumno.
d. Las evaluaciones constituyen un instrumento para medir el proceso de enseñanza - aprendizaje en los cadetes de la EMCH.

Por lo antes expresado se conclusión de manera general que, todo este proceso investigativo, afirma que si es pertinente la implementación de un curso sobre el uso de los UAV dirigido a los cadetes del cuarto año del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; así lo demuestran los resultados estadísticos aplicados al cuestionario desarrollado por los cadetes del arma de artillería que se forman en el Alma Máter del Ejército del Perú.

RECOMENDACIONES

Concluido el presente trabajo de investigación, se demostró que la implementación del curso sobre el uso de los UAV guarda relación positiva con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi",2023; por ello se brinda algunas de las siguientes recomendaciones a la entidad para que los tome en consideración:

PRIMERO: Diseñar programas curriculares que consideren conocimientos teóricos y prácticos sobre UAV de tecnología vanguardista, el mismo que conlleve su empleo táctico y misiones de detección de blancos para los cañones y obuses de las unidades de artillería
contengan las materias de Implementar nuevos métodos de instrucción en la técnica de dirección y control de tiro y complementar con diferentes manuales de instrucción de diferentes escuelas de formación militares tanto nacionales e internacionales tomando como ejemplo nuevos conocimientos de la técnica de dirección y control de tiro en el uso de las piezas de artillería, utilizando metodologías de enseñanza que permita una intelocución profesor-alumno.

SEGUNDO: Se recomienda contar con equipamiento y material didáctico sobre UAV asicomo, implementar con laboratorios, simuladores, software especializado, etc. para garantizar el empleo óptimo de los UAV que van a ser asignados a las unidades de artillería.

TERCERO: Se recomienda contar en su plana docente con personal docente capacitado y/o especializado o en su defecto realizar convenios interinstitucionales con la comunidad académica tanto nacionales como internacionales en este rubro; no sólo que permita aumentar el nivel académico de sus alumnos sino tambien el nivel y prestigio de esta casa de estudios.

Referencias bibliográficas

Agencia Nacional de Aviación Civil. (2021). *Regulación de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas* .

Bernal, C. (2010). *Metodologia de la Investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales.* Universidad de La Sabana, Colombia: PEARSON EDUCACIÓN, Tercera Edición. .

Bernal, C. (2016). Metodología de la Investigación . Lima: Pearson.

Corral, y. (2019). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Ciencias de la educación*, 1-20. http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf

De Santos, J. C. (2023, junio 5). *¿Cómo los drones están conquistando el campo de batalla en la guerra de Ucrania?* Euro news: https://es.euronews.com/2023/06/05/como-los-drones-estan-conquistando-el-campo-de-batalla-en-la-guerra-de-ucrania

Ejército del Perú . (2019). *Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas.* Lima.

Escuela técnica universitaria del Benemérito Cuerpo de Bomberos . (2010). Manual de normas de seguridad en operaciones de búsqueda y rescate. https://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0194/doc0194.pdf.

Fernández Veramendi, J. A., & Torres Peña, R. A. (2020). *Implementación del curso de pilotaje de drones y el rendimiento académico de los cadetes del arma de inteligencia de la escuela militar de chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.* EMCH. https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/182644e5-a215-4e1e-b930-27bd43584083

Francia, G. (2021, Junio). *Psicología.online.* https://www.psicologia-online.com/apoyo-emocional-que-es-ejemplos-y-como-darlo-5818.html

Gabalán, G. V. (2017). Rendimiento académico universitario y asistencia a clases: Una visión. *Revista EDucación. Redalyc, 41*(2). https://www.redalyc.org/journal/440/44051357002/44051

Gupta, S., Ghonge, M., & Jawandhiya, P. (2013). Review of Unmanned Aircraft System. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering Technology* , 1646 - 1658.

Gutierrez, C. (2019, julio 2). Los sistemas de defensa contra los drones, a la luz del derecho internacional. *Revista Española de Derecho Internacional*, 257-276. http://dx.doi.org/10.17103/redi.71.2.2019.1.10

Hernandez et al. . (2010). *Metodologia de la Investigación* . Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Hernández, L. F. (2013). *Rendimiento académico y autoeficacia percibida. Un estudio de caso.* Durangfg: Instituto Universitario Anglo Español. https://redie.mx/librosyrevistas/libros/renacadem.pdf

Ibero americana. (2014). Información Científica. *Movimiento Científico*(100). https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5156978.pdf

Meneses, j., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L. M., Turbany, J., & Valero, S. (2013). *Psicometría.* Editorial UOC. https://www.researchgate.net/profile/Julio-Meneses-2/publication/293121344_Psicometria/links/584a694408ae5038263d9532/Psicometria.pdf

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2021, junio 8). *Curso de especialización en Aeronaves pilotadas en forma remota. Drones.* Proyecto de real decreto XXX/2021, de XX de XXXXX por el que se establece el curso de especialización en aeronaves pilotadas en forma remota. Drones: https://www.educacionyfp.gob.es/gl/dam/jcr:6f2bd580-27ef-45c3-883f-baa1cad66b4a/prd-ce--drones-08-06-2021.pdf

Morí Virhuez, B. (2020). Diseño de un vehículo aéreo terrestre no tripulado con autonomía de funcionamiento de larga duración orientado a operaciones de búsqueda y rescate. Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú : https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/16731?show=full.

Muñoz, G. y. (2018). *Análisis del rendimiento académico en los/as estudiantes de octavo año de educación de una unidad educativa.*

https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6377/1/T2718-MGE-De%20La%20A-Analisis.pdf

Naciones Unidas. (2016). Cerca de 1,35 millones de personas murieron en los últimos 20 años debido a desastres naturales. https://news.un.org/es/story/2016/10/1366641.

Ñaupas, Valdivia, Palacios, & Romero. (2013). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). Adriana Gutierrez M. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf

Ñaupas, Valdivia, Palacios, Romero. (2018). *Metodologia de la investigación.* DF, Mexico: Ediciones de la U.

Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgo de Desastres. (2015). Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe 1993 - 2013. https://www.undrr.org/media/78734/download.

Organización Panamericana de la Salud. (2001). *Manual de Primeros Auxilios* . Washington D.C.

Orquera Guevara, E. (2020). Análisis de empleo de sistemas aéreos no tripulados (UAVs) como apoyo a los sistemas de monitoreo actuales para REDD en Ecuador. Buenos Aires, Argentina, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales: https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/17205/2/TFLACSO-2020EIQG.pdf.

Pacancique Gamba, E., & Nuñez Niño , D. (2019). Modelamiento de un sistema de control de un vehículo aéreo no tripulado para la aspersión de agroquímicos en áreas de cultivos en fase temprana. Bogotá, Colombia, Universidad Católica de Colombia: https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/5f9b55ed-4bf3-4468-906d-e7d92a22fc47/content.

Pérez Porto, J. (2021, Octubre 19). *Definición.de*. https://definicion.de/arnes/

Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2020, Septiembre). *Definición.de*. https://definicion.de/fotogrametria/

Pérez, J., & Merino, M. (2010, Marzo 11). *Definición.de*. https://definicion.de/topografia/

Pinedo, D. O. (2022). *Integración de los Vehículos Aéreos no Tripulados en el sistema DE adquisición de blancos del Agrupamiento de Artillería Coronel Francisco Bolognesi, 2021*. Tesis, ESGE - EPG, Lima.

Puente, V. M. (2020). *El impacto de los drones en los conflictos bélicos internacionales.* Tesis, México .

Real Academia Española. (2021). *Diccionario de la lengua española*. https://dle.rae.es/equipamiento

Riquelme, P. (2018). *Guía de Autoinstrucción N°7. Técnicas de Busqueda y Rescate en Incendios.* Chile: Academia Nacional de Bomberos de Chile.

Rodriguez, H. y. (2020). La Evaluación para el Aprendizaje en la Educación Superior. retos de la Alfabetización del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 13*(1), 111-137. file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-LaEvaluacionParaElAprendizajeEnLaEducacionSuperior-7408495.pdf

Romero Ballestero , J., Jabalera Rodríguez , M., & Koester , R. (2010). Manual de búsqueda y salvamento terrestre . Gobierno de Navarra .

Rueda, E. M. (2017). La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales. *Revista Iberoamericana de Educación, 74*(1), 149 -162. https://rieoei.org/historico/documentos/7793.pdf

Ruipérez Martín , P. (2014). *Diseño y Fabricación de un dron*. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/73170/RUIP%C3%89REZ%20-%20Dise%C3%B1o%20y%20fabricaci%C3%B3n%20de%20un%20dron%20mediante%20impresi%C3%B3n%203D.pdf?sequence=5

Sánchez, G. (2013). Vehículos Aéreos no Tripulados - UAVs. *Revista de Ciencia y Tecnología*. https//.www.infodefensa.com

Sequeiros Silva, R. (2022). Empleo de drones para el sistema de vigilancia y seguridad de fronteras en el área de responsabilidad de la 1a Brigada de Caballería, Sullana - Piura.

Lima, Perú, Escuela Superior de Guerra del Ejército: http://repositorio.esge.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14141/204/TESIS%20%20MY%20SEQUEIROS%20SILVA%20RICARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Ucha, F. (2014, Febrero). *DefiniciónABC*. https://www.definicionabc.com/general/evacuacion.php

Valderrama M., M. (2015). *Pasos para elaborara proyectos de investigación cientifica.* Lima, Perú: San Marcos, .

Vásquez, J., & Backhoff, M. (2017). *Procesamiento geo-informático de datos generados mediante drones para la gestión de infraestructura del transporte.* Sanfandilla : Instituto Mexicano del Transporte .

Vega Salas , P., Garro , J., & Ruiz Cubillo , P. (2017). Vehículos aéreos no tripulados del Lanammeucr: Una herramienta multidisciplinaria adaptada para todo tipo de condiciones al servicio del país. *Boletín Técnico PITRA-LanammeUCR*.

Vergara Almonacid, A., Páliza Champi de Gálvez, E., & Yrigoin Bustamante , J. (2019). Empleo de vehículos aéreos no tripulados por el Ejército y su participación de primera respuesta ante desastres naturales. Lima, Perú , Escuela Superior de Guerra del Ejército : http://repositorio.esge.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14141/424/EMPLEO%20DE%20VEHICULOS%20A%c3%89REOS%20NO%20TRIPULADOS%20POR%20EL%20EJ%c3%89RCITO.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

ANEXOS:

ANEXO 1: Matriz de Consistencia.

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023.

PROBLEMAS	**OBJETIVOS**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES**	**DIMENSIONES**	**INDICADORES**	**METODOLOGÍA**
Problema general PG: ¿Cuál es la relación que existe entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023?	**Objetivo general** Determinar la relación que existe entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.	**Hipótesis general** Existe relación significativa entre la implementación del curso del uso de UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.	Vx: Implementación del Curso de UAV.	Diseño curricular del curso sobre UAV	Malla curricular	**Enfoque de investigación:** Cuantitativo **Tipo de investigación:** Básica **Método de investigación:** Hipotético – Deductivo **Alcance de la investigación:**
					Clasificación de los UAV.	
					Empleo y misiones a los UAV	
					Práctica y manejo de los UAV	
				Equipamiento y material didáctico.	Equipamiento	
					Infraestructura	
					Espacio geográfico para la práctica de empleo de UAV	
				Disponibilidad de personal docente	Personal docente especializado.	
					Docentes	

				calificado.	incluidos en contrato “llave en mano”	Correlacional **Diseño de la investigación:** No Experimental – Transeccional **Técnica:** Encuesta **Instrumento:** Cuestionario
					Capacitación de personal docente	
Problemas específicos PE1: ¿Cuál es la relación que existe entre el diseño del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023? PE2: ¿Cuál es la relación que existe entre el	**Objetivos específicos** OE1: Determinar la relación que existe entre el diseño del curso sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. OE2: Determinar la relación que existe entre el	**Hipótesis específicas** HE1: El diseño del curso sobre UAV se relaciona directamente con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2023. HE2: El equipamiento y material didáctico	Vy: Rendimiento académico	Participación en clases del estudiante.	Cadete activo en clases (Factores situacionales)	
					Cadetes tímidos en clases (Factores disposicionales)	
					Contribución de los docentes	
					Influencia de los compañeros de aula o grupo.	
				Asistencia a clases	Obligatoriedad de asistencia a clases.	
					Ausentismo de alumnado en clases.	**Población:** 98 cadetes del arma de Artillería:
				Evaluaciones	Evaluación como herramienta para	

equipamiento y material didáctico sobe UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023? PE3: ¿Cuál es la relación que existe entre el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel	equipamiento y material didáctico sobe UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023. OE3: Determinar la relación que existe entre el contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel	sobre UAV guarda una relación directa con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2023. HE3: El contar con personal docente capacitado para instruir sobre UAV se relaciona directamente con el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco			incrementar la enseñanza del alumno. La evaluación como instrumento para medir la enseñanza aprendizaje. Evaluación docente - alumno -docente.	- Cadetes del 4to año: 31 - Cadetes del 3er año: 31 - Cadetes del 2do año: 36 **Total: 98** **Muestra:** Igual a población**:** **98** **Método de análisis de datos:** Estadística descriptiva e inferencial.

Francisco Bolognesi", 2023?	Francisco Bolognesi", 2023	Bolognesi",2023.				

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimado cadete se está realizando el estudio sobre "IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI",2023 en las siguientes preguntas marque:

(1) totalmente desacuerdo,

(2) desacuerdo,

(3) neutral,

(4) de acuerdo,

(5) totalmente de acuerdo, según crea sea el correspondiente.

VARIABLES	Totalmente en	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
VARIABLE: IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO SOBRE UAV.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1. ¿Está Ud. de acuerdo con que se dicte un curso sobre UAV a los cadetes del cuarto año de artillería de la EMCH?	0	0	3	45	50
2. ¿Considera Ud. que la malla curricular del curso sobre UAV debe contener conocimientos teóricos y prácticos sobre UAV?	0	0	0	48	50
3. ¿Considera Ud. que la EMCH debe considerar dentro de la implementación del curso las diversas clasificaciones de UAV?	0	0	0	45	53
4. ¿Está Ud. de acuerdo con que el curso debe incidir sobre el empleo táctico y misiones de detección de blancos para los cañones y obuses de las unidades de artillería?	0	0	2	50	46
5. ¿El curso sobre empleo de UAV debe culminar con un ejercicio en el terreno donde los cadetes realicen las prácticas con UAV asignados a la EMCH?	0	0	0	48	50

6. ¿Considera Ud. que la EMCH debe gestionar al Elón Superior, la adquisición de simuladores de empleo de UAV para una enseñanza en laboratorio de los mismos?	0	0	5	45	48
7. ¿Está Ud. de acuerdo que la EMCH debe de contar con los UAV necesarios para la instrucción a los cadetes del cuarto año del arma de artillería?	0	0	0	50	48
8. ¿Considera Ud. que la EMCH debe ser equipada con laboratorios, simuladores, software especializado, etc. para garantizar el empleo óptimo de los UAV que van a ser asignados a las unidades de artillería?	0	0	4	49	45
9. ¿Cuenta la EMCH con los lugares y espacios geográficos necesarios para efectuar la práctica de los cadetes del 4to año de artillería?	0	0	6	45	47
10. ¿Considera Ud. que la EMCH debe contratar personal docente especializado en UAV?	0	0	8	43	47
11. ¿Está Ud. de acuerdo con que la firma o empresa ganadora de la buena pro en cuanto a la compra de UAV, debe considerar la enseñanza de este material ("llave en mano") a los cadetes del 4to año de artillería de la EMCH?	0	0	10	39	49
12. ¿Está Ud. de acuerdo que la EMCH debe considerar en su presupuesto, la capacitación permanente del personal docente que instruirá a los cadetes del cuarto año de artillería a fin de estar siempre actualizados con la tecnología de los UAV?	0	0	0	48	50
VARIABLE: RENDIMIENTO ACADÉMICO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
13. ¿Se considera Ud. un alumno activo que participa en clases?	0	0	6	43	49
14. ¿Considera Ud. que existen cadetes que no participan activamente en clases, por temor a ser criticados por sus compañeros?	0	9	15	38	36

15. ¿Considera Ud. que los docentes deben contribuir y dar confianza al cadete para que participe activamente en clases?	0	0	0	48	50
16. ¿Está Ud. de acuerdo con que los compañeros de aula o grupo influyen en la participación activa o negativa en clases?	0	0	14	36	48
17. ¿Está Ud. de acuerdo con que la asistencia obligatoria a clases del alumno puede ser contraproducente en su rendimiento académico?	8	10	28	30	22
18. ¿El ausentismo en clases resulta perjudicial para el rendimiento académico del cadete?	0	0	6	46	46
19. ¿El ausentismo puede ser una causal de desprestigio para la institución educativa?	0	0	5	53	40
20. ¿Considera Ud. que la evaluación al cadete constituye una herramienta para incrementar la enseñanza del alumno?	0	0	0	48	50
21. ¿Está Ud. de acuerdo con que las evaluaciones son un instrumento para medir el proceso de enseñanza aprendizaje en los cadetes de la EMCH?	0	0	2	49	47
22. ¿Considera Ud. que la evaluación del docente al alumno y viceversa mejora la calidad educativa en la EMCH?	0	0	0	40	58

AUTORIZACION PARA LA RECOLECCION DE DATOS

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1 APELLIDOS Y NOBRES : María del Pilar Anto Rubio

1.2 GRADO ACADEMICO : Dra.

1.3 INSTITUCION QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

1.4 TITULO DE LA INVESTIGACION : IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” 2023.

1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : CAD IV ART MOLLEDA BACA RENZO YAIR FABRICIO

CAD IV ART RUIZ VASQUEZ DILMER ALEXANDER

1.8 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : ENCUESTA

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy Bueno 04	Excelente 05
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					**X**
2.OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					**X**
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					**X**
4.ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica					**X**
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					**X**

6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				**X**	
7.CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio				**X**	
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables				**X**	
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio				**X**	
10CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				**X**	
SUB TOTAL		Σ=	Σ=	Σ=	Σ= 20	Σ= 25
TOTAL		Σ= 45				

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : ……18……

CRITERIO DE APLICABILIDAD

a) De 01 a 12: (No válido, reformular)

b) De 13 a 15: (Válido, mejorar)

c) De 16 a 20: (Válido, aplicar)

VALORACION CUALITATIVA : VALIDO

OPINION DE APLICABILIDAD : APLICAR

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de octubre de 2023

Dra. María del pilar Anto Rubio

DNI: 0888236

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”

SUB DIRECCION ACADEMICA

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

AUTORIZACION PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Que los cadetes Renzo Yair Fabricio Molleda Baca y Dilmer Alexander Ruiz Vasquez, estan autorizados para aplicar la encuesta a la muestra de la tesis que se indica para obtener el titulo profesional de Licenciado en Ciencias Militares con mencion en Ingenieria:

Implementacion del curso del uso de uav y el rendimiento académico de los cadetes del arma de artillería de la escuela militar de chorrillos “coronel francisco bognesi”,2023.

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

Chorrillos, 17 de octubre del 2023

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "Coronel Francisco Bolognesi" Sub Director Académico

MAO CÓRDOVA ROMÁN
CRL EP
Jefe Dep Educacion Militar - EMCH
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ANEXO 4: BASE DE DATOS (de prueba piloto)

De la Variable X

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5
5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5

4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5
3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5

De la Variable Y

P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
3	2	4	3	1	4	4	4	3	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4

5	4	4	4	3	5	5	5	5	5
3	2	4	3	1	5	5	4	4	4
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5
5	4	4	4	3	4	4	4	4	4
3	2	5	3	1	5	5	5	5	5
5	4	4	4	1	4	4	4	4	4
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5
5	4	4	4	1	4	4	4	4	5
3	2	5	3	2	5	5	5	5	5
5	4	4	4	3	4	4	4	4	5
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
5	5	5	5	3	4	4	4	4	4
3	2	4	3	1	3	5	4	4	4
4	5	4	4	3	5	5	5	5	5
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5

5	4	4	4	1	4	4	4	4	4
5	4	5	5	5	4	4	4	4	4
5	4	4	4	3	4	4	4	4	4
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	5
5	4	5	5	5	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	5	5	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5

ANEXO 5. BASE DE DATOS (ORIGEN DE RESULTADOS)

De la Variable X

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5
5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5
3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4

5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	4	4
5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	3	4
5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	5	4
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5

5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5
5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5

De la Variable Y

P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
3	2	4	3	1	4	4	4	3	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
5	4	4	4	3	5	5	5	5	5
3	2	4	3	1	5	5	4	4	4
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5
5	4	4	4	3	4	4	4	4	4
3	2	5	3	1	5	5	5	5	5
5	4	4	4	1	4	4	4	4	4
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5
5	4	4	4	1	4	4	4	4	5
3	2	5	3	2	5	5	5	5	5
5	4	4	4	3	4	4	4	4	5
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4

5	5	5	5	3	4	4	4	4	4
3	2	4	3	1	3	5	4	4	4
4	5	4	4	3	5	5	5	5	5
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5
5	4	4	4	1	4	4	4	4	4
5	4	5	5	5	4	4	4	4	4
5	4	4	4	3	4	4	4	4	4
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	5
5	4	5	5	5	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	5	5	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
4	4	5	5	3	5	5	5	5	5
5	3	4	4	3	3	3	4	4	4
4	4	4	4	3	5	5	5	5	5
4	3	4	4	2	5	5	4	4	4
5	4	4	4	4	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
5	4	5	5	3	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
5	4	5	5	4	4	4	4	4	4
5	3	4	4	1	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	5	5	5	5	5
5	4	5	5	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
5	4	5	5	5	4	4	4	4	4
5	2	4	3	3	4	4	4	4	4
5	4	5	5	5	4	4	4	4	5
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
4	2	4	3	2	5	5	5	5	5
5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
5	2	5	3	2	3	3	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
3	2	4	3	3	3	3	5	5	5
5	3	4	4	4	3	3	5	4	5
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
5	3	5	5	2	5	5	5	5	5

4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	4	4	5
5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
4	3	5	5	2	4	4	5	5	5
4	3	4	3	5	5	5	5	5	5
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
4	3	5	3	3	5	4	5	5	5
4	5	4	5	5	4	4	4	4	4
5	5	4	5	5	4	4	4	4	4
5	5	4	4	4	4	4	4	4	5
4	3	5	5	2	5	5	5	4	5
4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
4	3	5	3	3	4	4	5	5	5
4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	3	5	5	2	4	4	5	5	5
4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
4	3	4	3	2	5	5	5	5	5
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
4	3	5	5	3	3	3	4	4	4
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
4	5	5	5	4	5	4	5	5	5
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	4	5	4	5	5	5
4	5	4	4	4	5	4	5	5	5
5	5	4	4	3	5	4	5	4	5
4	3	5	3	2	4	4	4	4	5

ANEXO 6. APORTE A LA DOCTRINA

Después de haber realizado todo este proceso investigativo y como resultado de un minucioso estudio, los investigadores proponen el siguiente aporte a la doctrina de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. El mencionado aporte está orientado a presentar un cuadro de cómo podría diseñarse el diseño curricular de la implementación del curso sobre el uso de los UAV para los cadetes del cuarto año del arma de artillería, el mismo que se plasma en el siguiente cuadro:

N/O	Unidad Didáctica	Horas/Créditos	Ciclo
1	Definición, características, posibilidades y limitaciones de los UAV	4	7°
2	Clasificación de los UAV	4	7°
3	Empleo de los UAV.	6	8°
4	Misiones asignadas a los UAV	3	8°
5	Aspectos legales sobre empleo de los UAV.	3	9°
6	Práctica de manejo de los UAV	10	9°
7	Ejercicio práctico de tiros de artillería con apoyo de los UAV. (Ejercicios en campaña)	20	10
8	Evaluaciones parciales y final de empleo de UAV	3	10°
	T O T A L	**53**	**3 últimos ciclos de enseñanza en la EMCH.**

ANEXO 7. DICTAMEN FINAL ASESOR TEMATICO

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

DICTAMEN FINAL

Vista la Tesis:

"EL USO DE UAV'S Y SU INFLUENCIA EN BUSQUEDA Y RESCATE PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023."

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

MOLLEDA BACA Renzo Yair Fabricio
RUIZ VASQUEZ Dilmer Alexander

Considerando:

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

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

Comuniquese y archivese.

Lima, 29 de setiembre del 2023

Dr. Freddy Rondón Vargas
DNI: 43328988
REVISOR TEMATICO

Nota: Debe levantar algunas obs.

ANEXO 8. DICTAMEN FINAL ASESOR METODOLOGICO

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

DICTAMEN FINAL

Vista la Tesis:

"EL USO DE UAV'S Y SU INFLUENCIA EN BUSQUEDA Y RESCATE PARA LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023."

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

MOLLEDA BACA Renzo Yair Fabricio
RUIZ VASQUEZ Dilmer Alexander

Considerando:

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

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

Comuníquese y archívese.

Lima, 29 de setiembre del 2023

Dra. ANTO RUBIO María del Pilar
DNI: 08882366
REVISOR METODOLÓGICO

ANEXO 9. DICTAMEN FINAL REVISOR GENERAL

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

DICTAMEN FINAL

Vista la Tesis:

"IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA EMCH "CFB", 2023."

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

MOLLEDA BACA Renzo Yair
RUIZ VÁSQUEZ Dilmer Alexander

Considerando:

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

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

Comuníquese y archívese.

Lima, 29 de noviembre del 2023.

Dr. Hugo Jorge Bernabé Moreno
DNI: 09434556
DOCENTE REVISOR GENERAL

ANEXO 10. ACTA DE SUSTENTACION

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

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXX

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 1000...horas del día..05.. de enero de 2024, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

IMPLEMENTACION DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFBI", 2023.

Presentada por:

- **MOLLEDA BACA Renzo Yair Fabricio**
- **RUIZ VASQUEZ Dilmer Alexander**

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

- **Presidente : Dra. VERGARA DIAZ SUSAN**
- **Secretario : Mag. RENGIFO RENGIFO LEWIS**
- **Vocal : Dr. FERNANDEZ ROBLES JORGE**

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

APROBADA POR EXCELENCIA ( ): APROBADA POR UNANIMIDAD ( ):

APROBADA POR MAYORÍA (X): OBSERVADA ( ): DESAPROBADA ( )

Siendo las ..1040..horas del día ..05..... de enero de 2024, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

Dr. FERNANDEZ ROBLES JORGE
DNI:.....
VOCAL

Mag. RENGIFO RENGIFO LEWIS
DNI: ...43223563
SECRETARIO

43293167

Dra. VERGARA DIAZ SUSAN
DNI: 41020696
PRESIDENTE

ANEXO 11. OTROS

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

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE OBSERVACIONES A LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS

IMPLEMENTACION DEL CURSO DEL USO DE UAV Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFBI", 2023.

Presentada por:

- **MOLLEDA BACA Renzo Yair Fabricio**
- **RUIZ VASQUEZ Dilmer Alexander**

Ante el Jurado Evaluador conformado por:

- **Presidente : Dra. VERGARA DIAZ SUSAN**
- **Secretario : Mag. RENGIFO RENGIFO LEWIS**
- **Vocal : Dr. FERNANDEZ ROBLES JORGE**

Efectuada el día 05 de enero del 2024, a las 10:40 horas y dictaminada con el resultado de;

OBSERVACIONES

Se levantaron las observaciones.

V°B° DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES:

Se constató el levantamiento de las observaciones antes descritas
Fecha: ..05.../ 01 / 2024

Dra. VERGARA DIAZ SUSAN
DNI: 40201696
PRESIDENTE