

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS
CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE
CHORRILLOS, 2023

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

Autores:

Zenaida Mirella Inchicsana Ramos

Código Orcid 0000-0003-3923-2653

Reynaldo Rodríguez Smith

Código Orcid 0000-0001-2760-7700

Asesores:

Mg. Hermenegilda Gloria Fuertes Vicente

Código Orcid 0000-0002-8338-9001

Mg. Álvaro Fabian Montes Álvarez

Código Orcid 0000-0002-6487-9136

Lima – Perú

2023



Identificación de reporte de similitud. oid:12350:300877233

NOMBRE DEL TRABAJO

**CAD_ING_INCHICSANA_Y_RODRIGUEZ_2
7DIC.docx**

AUTOR

zenaida inchicsana ramos

RECUENTO DE PALABRAS

24699 Words

RECUENTO DE CARACTERES

140393 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

106 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

7.4MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 27, 2023 7:36 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 27, 2023 7:38 PM GMT-5**● 5% de similitud general**

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

- 5% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

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



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA

Los bachilleres Zenaida Mirella Inchicsana Ramos y Reynaldo Rodríguez Smith del cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 74974708 y N° 77034596 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: “Los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023”.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborada 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 diciembre de 2023

Zenaida Mirella Inchicsana Ramos

DNI 74974708

AUTOR 1

Reynaldo Rodríguez Smith

DNI 77034596

AUTOR 2

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres por ser una influencia constante en nuestras vidas,

A la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” por su impacto positivo en nuestra formación profesional y desarrollo como individuos íntegros.

A nuestros instructores y asesores militares, cuya experiencia y orientación nos han guiado a lo largo de este camino académico y nos han ayudado a crecer tanto profesional como personalmente.

Los autores

DEDICATORIA

A Dios, por el don de la vida.

A nuestras familias, cuyo amor y apoyo inquebrantable han sido la fuente de nuestra fortaleza y determinación en este camino académico.

A nuestros profesores y mentores, cuyas enseñanzas y orientación han sido fundamentales en nuestro crecimiento intelectual.

Índice

	Página
Caratula	i
Porcentaje Turnitin	ii
Declaración jurada de autoría	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Índice	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1	Descripción problemática	15
1.2	Delimitación de la investigación	16
1.3	Formulación del problema	16
1.3.1	Problema general	16
1.3.2	Problemas específicos	16
1.4	Objetivos de la investigación	16
1.4.1	Objetivo general	16
1.4.2	Objetivos específicos	16
1.5	Justificación e importancia de la investigación	17
1.6	Limitaciones de la investigación	17

Capítulo II

Marco teórico

2.1	Antecedentes de la investigación	18
2.1.1	Antecedente internacionales	18
2.2.2	Antecedentes nacionales	20
2.2	Bases teóricas	22
2.2.1	Base teórica de la variable de estudio: los equipos mecánicos	22
2.2.1.1	Planificación de equipos mecánicos	24

2.2.1.2	Instalación de equipos mecánicos	27
2.2.1.3	Mantenimiento de equipos mecánicos	29
2.2.2	Base teórica de la variable de estudio: la instrucción militar	31
2.2.2.1	Formación académica	33
2.2.2.2	Evaluación académica	35
2.2.2.3	Capacitación	37
2.3	Marco conceptual	39
2.4	Operacionalización de las variables	43
2.5	Formulación de hipótesis	45

Capítulo III

Marco metodológico

3.1	Enfoque de investigación	46
3.2	Tipo de investigación	46
3.3	Método de investigación	46
3.4	Alcance de investigación	47
3.5	Diseño de investigación	47
3.6	Población, muestra, unidad de estudio	47
3.6.1	Población de estudio	47
3.6.2	Muestra de estudio	48
3.6.3	Unidad de estudio	49
3.7	Técnica e instrumento de recolección de datos	49
3.7.1	Técnica de recolección de datos	49
3.7.2	Instrumento de recolección de datos	49
3.7.3	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	50
3.8	Procesamiento y método de análisis de datos	53
3.8.1	Técnica para el procesamiento de datos	53
3.8.2	Método de análisis de datos	53
3.8.2.1	Análisis descriptivo	53
3.8.2.2	Análisis inferencial (prueba de hipótesis)	53
3.9	Aspectos éticos	53

Capítulo IV

Resultados

4.1	Análisis descriptivo	55
4.2	Análisis inferencial	63

Capítulo V

Discusión de resultados

5.1	Discusión de resultados	69
-----	-------------------------	----

Conclusiones	72
--------------	----

Recomendaciones	73
-----------------	----

Referencias	74
-------------	----

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia	77
---------------------------------	----

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	78
--	----

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos	81
--	----

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)	82
---	----

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)	84
---	----

Anexo 6. Aporte a la doctrina	90
-------------------------------	----

Anexo 7. Dictamen final Asesor Temático	97
---	----

Anexo 8. Dictamen final Asesor Metodológico	98
---	----

Anexo 9. Dictamen final Revisor General	99
---	----

Anexo 10. Acta de sustentación	100
--------------------------------	-----

Anexo 11. Otros	101
-----------------	-----

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	45
Tabla 2. Cantidad de cadetes, por año, del arma de ingeniería de la EMCH	50
Tabla 3. Población de la investigación	50
Tabla 4. Cantidad de cadetes, por año, del arma de ingeniería de la EMCH	50
Tabla 5. Muestra de la investigación	51
Tabla 6. Escala de Likert	52
Tabla 7. Validación de expertos	54
Tabla 8. Criterio de confiabilidad	54
Tabla 9. Prueba de confiabilidad	54
Tabla 10. Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y la instrucción militar	57
Tabla 11. Descriptiva de los equipos mecánicos y la instrucción militar	57
Tabla 12. Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y la formación académica	59
Tabla 13. Descriptiva de los equipos mecánicos y la formación académica	59
Tabla 14. Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y evaluación académica	61
Tabla 15. Descriptiva de los equipos mecánicos y evaluación académica	61
Tabla 16. Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y capacitación	63
Tabla 17. Descriptiva de los equipos mecánicos y capacitación	63
Tabla 18. Prueba de normalidad de los equipos mecánicos y la instrucción militar	65
Tabla 19. Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la instrucción militar	66
Tabla 20. Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la formación académica	67
Tabla 21. Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la evaluación académica	68
Tabla 22. Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la capacitación	69

Índice de figuras

Figura 1. Gráfico de barras de los equipos mecánicos y la instrucción militar	58
Figura 2. Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y la instrucción militar	58
Figura 3. Gráfico de barras de los equipos mecánicos y la formación académica	60
Figura 4. Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y la formación académica	60
Figura 5. Gráfico de barras de los equipos mecánicos y la evaluación académica	62
Figura 6. Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y la evaluación académica	62
Figura 7. Gráfico de barras de las frecuencias de los equipos mecánicos y capacitación	64
Figura 8. Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y capacitación	64

Resumen

La presente tesis responde al problema de investigación: ¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023? El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo y es de nivel descriptivo correlativo básico y diseño no experimental. La población de estudio estuvo conformada por 77 cadetes de Ingeniería, y se obtuvo como muestra 77 cadetes para determinar la representatividad de la muestra. El cuestionario fue empleado; se determinó la confiabilidad del instrumento mediante la fórmula alfa de Cronbach, la cual fue validada por tres jueces expertos. La confiabilidad del instrumento, que mide la variable “equipos mecánicos”, alcanzó un valor de 0.919, muy bueno según la interpretación de los valores alfa de Cronbach. De acuerdo con la interpretación de los valores alfa de Cronbach, la confiabilidad del instrumento que mide la variable "Instrucción militar", alcanza un valor de 0,916. Los hallazgos del estudio sugieren una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el año 2023. Con un valor de p significativo (por ser menor a 0.05) y una correlación de Pearson de 0.638, lo que indica una fuerte correlación positiva, los equipos mecánicos mejoran con la instrucción militar.

Palabras clave: equipo mecánico, instrucción militar, integración educativa, formación académica, evaluación académica y capacitación.

Abstract

This thesis responds to the research problem: How are mechanical equipment and military instruction related in the engineering cadets of the Chorrillos Military School, 2023? The study was developed with a quantitative approach and has a basic correlative descriptive level and non-experimental design. The study population was made up of 77 Engineering cadets, and 77 cadets were obtained as a sample to determine the representativeness of the sample. The questionnaire was used; The reliability of the instrument was determined using Cronbach's alpha formula, which was validated by three expert judges. The reliability of the instrument, which measures the “mechanical equipment” variable, reached a value of 0.919, very good according to the interpretation of Cronbach's alpha values. According to the interpretation of Cronbach's alpha values, the reliability of the instrument that measures the variable "Military instruction" reaches a value of 0.916. The findings of the study suggest a direct and significant relationship between mechanical equipment and military instruction in the engineering weapon cadets of the “Coronel Francisco Bolognesi” Military School of Chorrillos in the year 2023. With a significant p value (for be less than 0.05) and a Pearson correlation of 0.638, indicating a strong positive correlation, mechanical equipment improves with military training.

Keywords: mechanical equipment, military instruction, educational integration, academic training, academic evaluation and training.

Introducción

La formación y capacitación de los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de sus habilidades y competencias. En particular, los equipos mecánicos y la instrucción militar son aspectos esenciales para garantizar su preparación integral y eficiente.

La presente investigación se desarrolló en cinco capítulos, cada capítulo tiene un papel específico en la estructuración y desarrollo del presente trabajo de investigación. Estos capítulos son parte esencial del trabajo de investigación y proporcionan una base sólida para el proceso de investigación.

En el primer capítulo, titulado "Planteamiento del Problema", se abordó la introducción y contextualización del estudio sobre la realidad problemática en la que se enmarcó nuestra investigación a nivel tanto internacional como nacional. Se estableció un escenario completo que revela la importancia y relevancia de los problemas que se abordaron. Además, en este capítulo, se destacaron las delimitaciones de la investigación, que establecieron los límites del estudio y ayudaron a enfocar la investigación de manera más efectiva. También se formularon de manera clara y concisa los problemas de investigación que se buscaron resolver y se delinearon los objetivos específicos que se pretendieron alcanzar. Se mencionó la justificación e importancia de la investigación, destacando cómo contribuye al conocimiento existente en el campo. Además, en este capítulo, se analizó la factibilidad de la investigación, es decir, su viabilidad práctica y financiera. Por último, se señalaron las limitaciones del estudio.

El segundo capítulo denominado "marco teórico" tuvo como objetivo proporcionar una base sólida para el estudio. Se compilaron antecedentes de investigación relacionados con el tema. Estos antecedentes ayudaron a situar la investigación en el contexto más amplio del conocimiento en el campo. Se definieron las bases teóricas y científicas que sustentaron el trabajo, explicando las teorías y modelos clave que eran relevantes para el estudio. También se proporcionaron definiciones de términos básicos, lo que garantizó que todos los lectores tuvieran una comprensión común de los conceptos fundamentales que se utilizarían a lo largo de la investigación.

En el tercer capítulo denominado "marco metodológico", se presentó cómo se llevaría a cabo la investigación. Se detalló el tipo y nivel de investigación que se realizó, se describió el método y diseño de la investigación, se especificó la población y muestra que se consideró, y se plantearon las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se utilizarían. Además,

en este capítulo, se examinó la validez y confiabilidad de las mediciones, lo que fue crucial para garantizar la calidad de los datos. También se analizó el procesamiento y análisis de datos, destacando las herramientas y enfoques que se emplearon. Por último, se fundamentó la ética en la investigación, lo que demostró el compromiso con la integridad y la responsabilidad en la realización de la investigación.

En el cuarto capítulo titulado “resultados” fue el punto culminante de la investigación. En este capítulo, se presentaron y analizaron los resultados del estudio, a menudo a través de un análisis descriptivo e inferencial. Esto fue esencial para demostrar cómo se respondió a los problemas de investigación y se lograron los objetivos.

En el quinto capítulo titulado “discusión de resultados” se interpretó y discutió los resultados en el contexto más amplio del campo de estudio. Se compararon los hallazgos con los de otros autores, lo que ayudó a situar la investigación en el contexto más amplio del conocimiento existente.

Por último, se presentaron las conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados de la investigación.

Los autores

CAPÍTULO I

Planteamiento del problema

1.1 Descripción Problemática

A nivel mundial, la instrucción militar en equipos mecánicos en Estados Unidos varía dependiendo de la rama de las fuerzas armadas y la especialidad específica involucrada. Sin embargo, en general, la instrucción militar en equipos mecánicos en Estados Unidos se basa en un enfoque estructurado que combina el entrenamiento teórico y práctico. La capacitación comienza con la educación básica en las academias militares, donde los reclutas reciben una introducción a los principios de la mecánica y los conceptos fundamentales relacionados con los equipos mecánicos. Luego, los soldados se someten a programas de entrenamiento más especializados según su especialidad y la rama militar a la que pertenecen. En las fuerzas armadas de Estados Unidos, existen escuelas y centros de capacitación específicos que se centran en la instrucción en equipos mecánicos, por ejemplo: el Ejército de los Estados Unidos cuenta con la Escuela de Técnicos de Mantenimiento del Ejército (Army Maintenance Technician School), donde se imparten cursos sobre mantenimiento y reparación de diversos sistemas mecánicos y equipos.

A nivel regional, en América Latina, en Colombia, existen instituciones y escuelas militares especializadas encargadas de brindar la instrucción en equipos mecánicos, como el Ejército Nacional de Colombia y la Armada Nacional de Colombia. Estas instituciones se encargan de capacitar y formar al personal militar en el manejo, mantenimiento y operación de diversos equipos mecánicos utilizados en sus respectivas ramas. La instrucción militar en equipos mecánicos en Colombia incluye aspectos como: (i) fundamentos teóricos, (ii) fundamentos prácticos y (iii) especialización y capacitación avanzada.

A nivel Nacional, en Perú, la instrucción militar en equipos mecánicos se lleva a cabo en el marco de la formación y entrenamiento de las Fuerzas Armadas del Perú. El Ejército del Perú, la Marina de Guerra del Perú y la Fuerza Aérea del Perú tienen instituciones y escuelas especializadas encargadas de brindar la instrucción en equipos mecánicos a su personal militar.

En la Escuela Militar de Chorrillos la instrucción militar brindada a los cadetes del arma de ingeniería sobre los equipos mecánicos es relativamente bajo, esto debido al poco interés de parte de los instructores, hecho que se ve reflejado en el desarrollo de los cursos de instrucción sobre el uso, manejo y mantenimiento de los equipos mecánicos, conocimientos que son fundamentales para el desarrollo de la carrera de los profesionales de ingeniería, y

que penosamente es ignorado a raíz de la percepción equivocada de que los ingenieros no utilizan equipos mecánicos, situación que no ayuda a reducir tiempo y costo en la ejecución de proyectos.

1.2 Delimitación de la Investigación

1.2.1 Delimitación Espacial

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la Escuela Militar de Chorrillos del Ejército del Perú.

1.2.2 Delimitación Temporal

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el primer semestre académico de la Escuela Militar de Chorrillos, entre los meses de marzo y noviembre del año 2023, tiempo correspondiente

1.2.3 Delimitación Teórica

El presente trabajo de investigación se centró específicamente en los equipos mecánicos y la instrucción militar.

1.3 Formulación del Problema

1.3.1 Problema General

¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023?

1.3.2 Problemas Específicos

¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023?

¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023?

¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar la relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

1.4.2 Objetivos Específicos

Establecer la relación entre los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

Identificar la relación entre los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

Definir la relación entre los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

1.5 Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1 Justificación Teórica

El objetivo del estudio de investigación fue fomentar la reflexión entre los miembros del Ejército peruano acerca de la formación militar proporcionada a los cadetes del arma de ingeniería en relación con los equipos mecánicos en la Escuela Militar de Chorrillos; asimismo, se busca abrir la puerta a la discusión y la posibilidad de que otros debatan o amplíen la investigación.

1.5.2 Justificación Práctica

El estudio de investigación ha contribuido a solucionar la problemática existente en la relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en la formación de los alumnos del arma de ingeniería; asimismo, cabe indicar que los resultados obtenidos han demostrado ser beneficiosos para la formación de los futuros cadetes de nuestra institución castrense.

1.5.3 Justificación Metodológica

En el desarrollo de la investigación, se creó un cuestionario de preguntas que generó conocimientos válidos y confiables, los cuales servirán como referencia para investigadores futuros.

1.5.4 Importancia

La importancia del trabajo de investigación radica en su contribución para abordar y resolver la problemática existente en la instrucción militar relacionada con los equipos mecánicos en los cadetes del arma de ingeniería del Ejército del Perú.

1.6 Limitaciones de la investigación

La investigación se vio limitada por la falta de acceso a internet, debido al tiempo limitado que los cadetes tienen después de completar sus actividades diarias en la Escuela. Además, la disponibilidad de referencias bibliográficas relacionadas con el tema de estudio también fue limitada debido a la escasez de tiempo para abordar una mayor cantidad de información.

CAPITULO II

Marco teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Perovich (2022) en su trabajo de investigación titulado *Transformaciones en la formación militar: un proceso en marcha*; planteó como objetivo analizar el proceso de diseño y transformación curricular de la licenciatura en defensa militar aeroespacial en la escuela militar aeronáutica en el período 2015-2020, inserto en el proceso de profesionalización militar en Uruguay en el siglo XXI, realizó una investigación de carácter cualitativo y adopta un enfoque no experimental, siendo transversal y descriptiva en su naturaleza. Las metodologías empleadas se centraron en el análisis documental y la realización de entrevistas semiestructuradas; llegando a la conclusión que la investigación se centra en el reconocimiento reciente de la Licenciatura en Defensa Militar Aeroespacial en Uruguay y sus efectos en el currículo y perfil de egreso. Se subrayan cambios normativos, la integración en el Sistema Nacional de Educación Pública, y la posibilidad de crear una Universidad de la Defensa. Entrevistados destacan la importancia de discutir la educación militar en ámbitos académicos y promover la integración con otras áreas educativas y sociales. La creación de una Universidad de la Defensa se considera una opción digna de reflexión. Se recomienda evaluar y fortalecer la integración de la formación militar y universitaria, así como promover la interacción entre instituciones militares y civiles.

Casas, Y.; Rambal, D y Rico, N. (2021) en su trabajo de investigación titulado *Diseño de herramienta pedagógica como medio de capacitación de los colaboradores de la empresa Setemi Ltda., para la mitigación del riesgo mecánico*; planteó como objetivo general diseñar una herramienta pedagógica - didáctica como medio de capacitación de los colaboradores de la empresa Setemi Ltda., que reduzca la ocurrencia de actos y condiciones inseguras y promueva ambientes de trabajo seguros, principalmente en las actividades que presenten riesgo mecánico en la empresa; y realizaron una investigación de enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, con el objetivo de analizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Setemi Ltda, utilizando técnicas como observación, encuestas y entrevistas para recopilar datos generales y específicos sobre el riesgo mecánico, dividiendo el estudio en cuatro fases, que incluyen la revisión de medidas de prevención, el diagnóstico de factores de riesgo, la evaluación de la percepción de los empleados y el diseño de una herramienta didáctica para promover la cultura de seguridad, utilizando fuentes

primarias y secundarias para recopilar información e incluyendo a 14 empleados del área operativa en la población de estudio; llegando a la conclusión que actividades como mecanizado, soldadura y ensamble representan los mayores riesgos, proponiendo utilizar metodologías de capacitación no convencionales para mejorar el aprendizaje de los colaboradores, revelando que el 29% de los operarios tienen un conocimiento limitado sobre el riesgo mecánico y sus efectos en la salud y seguridad, y que el 71% de los operarios trabajan jornadas extensas, lo que dificulta su participación en capacitaciones.

Vargas, et al (2017) en su trabajo de investigación titulado *La implementación del equipo mecánico y su relación con la instrucción militar de los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi “ 2016*, planteó como objeto general determinar la relación que existe entre la Implementación del Equipo Mecánico y la Instrucción Militar de los Cadetes del Arma de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2016; realizando una investigación básico de nivel descriptivo-correlacional. Se adoptó un diseño no experimental de carácter transversal, con un enfoque cuantitativo. Para la recopilación de datos, se empleó la encuesta como técnica, utilizando un cuestionario que contenía 6 preguntas cerradas por variable. En cuanto al procesamiento de datos, se utilizó Excel, y para el análisis estadístico se aplicó la técnica de chi cuadrada.; concluyendo que existe una relación significativa entre la variable implementación del equipo mecánico y la variable instrucción militar.

Carbajal (2018) en su tesis titulado *Colegios militares en Colombia: construcción de la historia de instituciones educativas con orientación militar*, realizó una investigación sobre diferentes instituciones educativas militares con el objetivo de formar un cuerpo militar científico y profesionalizar a sus integrantes, llegando a la conclusión que durante el siglo XIX, se crearon varias instituciones educativas militares en Colombia, pero ninguna logró cumplir su objetivo de formar un cuerpo militar profesional. Sin embargo, a principios del siglo XX, se estableció la Escuela Militar en 1907, que continúa funcionando en la actualidad. En la primera mitad del siglo XX, se promulgó la ley 1 de 1945, que permitió la existencia de colegios militares como alternativa al reclutamiento obligatorio, brindando educación militar a los estudiantes y otorgándoles la tarjeta reservista. En la década de 1960, el decreto 546 de 1967 y otras regulaciones proporcionaron un marco para la expansión de los colegios militares. El contexto político y social también influyó en la creación de estos colegios, especialmente debido a la lucha contra el comunismo y los movimientos revolucionarios. En décadas posteriores, los colegios militares continuaron expandiéndose debido a la situación de orden público en el país. Estas instituciones se caracterizan por la cultura castrense, que

incluye el uso de uniformes, distintivos, disciplina y entrenamiento militar.

Blanco (2018) en su tesis titulada *Metodología de diseño de máquinas apropiadas para contextos de comunidades en desarrollo*; planteó como objetivos principales analizar proyectos reales de desarrollo de máquinas agrícolas, establecer una metodología específica para su diseño, elaborar una guía para el análisis del contexto y validar la metodología en casos reales, disponer de una metodología estructurada que guíe al equipo del proyecto en la obtención de diseños apropiados y garantice buenos resultados; llegando a la conclusión que las tecnologías apropiadas consideran los aspectos técnicos, económicos, ambientales y socioculturales de la comunidad, así como su sostenibilidad a largo plazo, estudiando el estado del arte y se han analizado proyectos y casos reales en este campo, identificando barreras relacionadas con el contexto y la falta de información en el equipo de diseño, observando que las metodologías de diseño de máquinas más utilizadas son las de fases, pero se ha demostrado que carecen de un análisis adecuado del contexto, fundamental en proyectos de cooperación para el desarrollo, por lo que propone una metodología específica que incluya una etapa previa de análisis del contexto, desarrollando una lista de referencia para este análisis, clasificada en cinco categorías: medioambiente, usuarios, infraestructuras, entorno tecnológico y proceso operativo.

2.2.2 Antecedentes Nacionales

Quea (2022) en su tesis titulada *Mejora del control operativo en equipos mecánicos eléctricos - palas de abastecimiento de energía con la incorporación de cable auxiliar en la reducción de tiempos vacíos, en una empresa minera*; planteó como objetivo general Identificar la influencia de la incorporación de cable auxiliar en la reducción de tiempos vacíos en los equipos mecánicos eléctricos – palas de abastecimiento, en una empresa minera; realizando una investigación de método deductivo para proporcionar información teórica sobre las variables estudiadas, tipo aplicado y cuantitativo, utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales, diseño de investigación será preexperimental de preprueba posprueba, evaluando el impacto de una variable independiente en variables dependientes, de nivel explicativo y longitudinal, con población de estudio consiste en 6 palas de abastecimiento, y la muestra censal, utilizando la técnica de observación con una ficha de seguimiento como instrumento de recolección de datos, con análisis de datos se realizado mediante observación directa y análisis estadístico utilizando el software SPSS; y llegando a la conclusión que la incorporación del cable auxiliar tuvo un impacto significativo en la reducción de los tiempos vacíos en los equipos mecánicos-palas de abastecimiento en una empresa minera, encontrando que el promedio de los tiempos vacíos disminuyó de 1 hora, 5 minutos y 29 segundos a 23

minutos y 39 segundos después de la incorporación del cable auxiliar, observando que la influencia del cable auxiliar fue significativa en la reducción del tiempo patio-pala, tiempo de desmontar el puente y tiempo de armado de puente, obteniendo diferencias estadísticamente significativas en todas las mediciones.

Sencebe (2022) en su tesis titulada *Competencia experta e instrucción militar virtual en la Escuela de Caballería, Chorrillos 202*, planteó como objetivo general determinar la relación que existe entre la competencia experta y la instrucción militar virtual en la Escuela de Caballería, Chorrillos, 2021; realizó una investigación tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, lo que significa que el investigador no tuvo control directo sobre las variables independientes, ya que se observaron en su entorno natural, utilizando un enfoque correlacional simple y de corte transversal para describir las relaciones entre las variables de competencia experta e instrucción militar virtual en un tiempo determinado; llegando a la conclusión que existe una relación positiva y alta entre estas variables, respaldada por los valores de correlación de Spearman, la dimensión cognitiva, instrumental y actitudinal de la competencia experta mostraron una relación significativa con la instrucción militar virtual, lo que demuestra su contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje en este contexto.

Díaz y Espinoza (2021) en su tesis de investigación titulado *Empleo de la instrucción militar especializada y su influencia en la formación profesional castrense de los cadetes de 4to año de infantería de la Escuela Militar De Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" año 202*; planteó como objetivo general determinar el empleo de la instrucción militar especializada y su influencia en la formación profesional castrense de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB"; en una investigación de enfoque de la investigación cuantitativo, de método tradicional o positivista, de tipo básica, buscando dar respuesta a preguntas relacionadas con fenómenos observados en un entorno específico, de nivel y diseño de la investigación, descriptivo y correlacional, respectivamente, en la que se empleó técnicas de recolección de datos como la encuesta tipo cuestionario, y se procesaron los datos utilizando estadísticas descriptivas, la población de estudio fue de 100 cadetes, y se obtuvo una muestra representativa de 80 cadetes mediante muestreo aleatorio simple; llegando a la conclusión que el empleo de la instrucción militar especializada influye significativamente en la formación profesional de los cadetes de cuarto año de Infantería en la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", encontrando una alta correlación positiva entre las estrategias de enseñanza tácticas, el modelo de aprendizaje y la instrucción especializada, y la formación profesional castrense, utilizando prácticas pedagógicas en la institución militar que contribuyen a inculcar

valores militares y mejorar el desempeño profesional de los cadetes.

Aliaga y Fernández (2020) en su tesis titulada *Empleo de equipo mecánico y la formación del cadete de ingeniería de la Escuela Militar De Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020*; planteó como objetivo general determinar cuál es la relación que existe entre el Empleo de los Equipos Mecánicos y la Formación del Cadete de Ingeniería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi" 2020; en una investigación de enfoque cuantitativo y adopta un diseño transversal no experimental. La población objetivo consistió en 93 cadetes pertenecientes al arma de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", quienes estuvieron involucrados en el tema de investigación. Se utilizó un cuestionario para alcanzar los objetivos de la investigación; llegando a la conclusión que que la hipótesis es válida, basándose en encuestas que consideraron el uso y tipos de equipos mecánicos en la Ingeniería Militar. Estos hallazgos sugieren la posibilidad de determinar el uso adecuado de estos equipos en beneficio de la formación de los cadetes de Ingeniería en la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi".

Valencia (2019) en su tesis titulada *Metodología para estimar la vida útil de componentes, sistemas y equipos mecánicos basado en factores técnicos y operacionales con aproximación a la norma ISO15686*; planteó como objetivo general desarrollar una metodología para estimar la vida útil de componentes, sistemas y equipos mecánicos basado en factores técnicos y operacionales con aproximación a la Norma ISO-15686; llegando a la conclusión que la selección de factores mediante una matriz de comparación de pares, considerando la calidad del material, diseño de equipos, mantenimiento, tecnología, condiciones ambientales, condiciones de operación y obsolescencia económica, desarrollando una propuesta metodológica basada en la Norma ISO 15686 para evaluar la vida útil remanente utilizando subfactores, indicadores e índices, aplicando métodos estadísticos, de ingeniería y de conocimientos, representando un avance en el pronóstico de vida útil, se requiere atención en la gestión de activos, recomendando utilizar esta metodología con un nivel de confianza del 62%.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Base Teórica de la Variable de Estudio: Los Equipos Mecánicos

En el diseño de elementos mecánicos, es fundamental considerar la relación fuerza-deflexión deseada. Esta relación se refiere a cómo un elemento responde y se deforma bajo la aplicación de una fuerza externa. Al diseñar elementos mecánicos, es importante determinar la cantidad de deflexión o deformación que se permite y cómo esta se relaciona con la fuerza aplicada. Una relación fuerza-deflexión adecuada asegura que el elemento pueda soportar las cargas

esperadas sin deformarse excesivamente ni fallar. Esto implica seleccionar materiales adecuados, dimensiones y configuraciones geométricas apropiadas, así como considerar factores de seguridad y condiciones de carga realistas. Al diseñar teniendo en cuenta la relación fuerza-deflexión deseada, se busca optimizar la eficiencia estructural y garantizar un funcionamiento seguro y confiable de los elementos mecánicos en diversas aplicaciones.

Según Budynas y Nisbett (2008) el diseño de los “elementos mecánicos debe considerar la relación fuerza-deflexión deseada. Por ejemplo, en el sistema de suspensión de un automóvil, se busca una frecuencia de rebote óptima dentro de un rango específico para garantizar la comodidad del conductor, ya que el cuerpo humano solo se siente cómodo dentro de ciertas frecuencias”. (p. 142)

Todas las máquinas, sin importar su complejidad, están formadas por una combinación de elementos. Los mecanismos desempeñan un papel esencial en el funcionamiento de las máquinas, ya que son los encargados de transmitir y transformar movimientos y fuerzas de un componente a otro. Los mecanismos pueden ser simples o compuestos, dependiendo de la cantidad de elementos que los conformen. Un mecanismo simple puede estar compuesto por un solo elemento, como una palanca, una polea o una rueda dentada, que permite realizar una acción básica, como amplificar una fuerza o cambiar la dirección de un movimiento. Por otro lado, los mecanismos compuestos están formados por una combinación de elementos simples, lo que les permite realizar tareas más complejas. Estos mecanismos pueden incluir una serie de engranajes, levas, bielas, cigüeñales y otros componentes interconectados que trabajan en conjunto para lograr un objetivo específico. La capacidad de los mecanismos para transmitir y transformar movimientos y fuerzas es fundamental en el diseño y funcionamiento de diversas máquinas, desde dispositivos sencillos hasta maquinaria sofisticada. Comprender cómo operan los mecanismos dentro de una máquina es crucial para optimizar su rendimiento, mejorar su eficiencia y garantizar su correcto funcionamiento.

Según Rojotse (2023) “todas las máquinas, ya sean simples o compuestas, están compuestas por una serie de elementos. Los mecanismos son elementos clave en las máquinas, ya que son capaces de transmitir y transformar movimientos y fuerzas desde un elemento motriz hasta un elemento conducido”. (p. 156)

Los elementos mecánicos que componen las máquinas han sido utilizados desde tiempos antiguos. A lo largo de la historia, las civilizaciones han desarrollado diferentes mecanismos para aprovechar la fuerza y el movimiento en diversas aplicaciones. Desde las poleas y palancas utilizadas por los antiguos egipcios y griegos, hasta los engranajes y sistemas de transmisión modernos, la humanidad ha buscado formas de aprovechar y controlar

el poder de las máquinas. Estos elementos mecánicos han evolucionado con el tiempo, aprovechando los avances en materiales, técnicas de fabricación y conocimientos científicos. Sin embargo, los principios básicos de transmitir y transformar fuerza y movimiento siguen siendo los mismos. El diseño y la selección adecuada de estos elementos mecánicos son cruciales para garantizar el rendimiento y la durabilidad de las máquinas en diferentes industrias, como la manufactura, la construcción, la ingeniería y muchas otras.

Rojotse (2023) también menciona que “las máquinas están formadas por diversos elementos que transmiten y transforman la fuerza y el movimiento. Muchos de estos elementos se han utilizado desde tiempos antiguos”. (p. 84)

Los equipos mecánicos utilizados en la industria están sometidos a diversas condiciones de carga y restricciones de movimiento. Estas condiciones generan esfuerzos en los elementos estructurales de los equipos, lo que puede afectar su integridad y provocar fallas. Los esfuerzos pueden ser estáticos, que actúan de manera constante sobre los componentes, dinámicos, que varían en magnitud y dirección a lo largo del tiempo, o cíclicos, que se repiten en un patrón específico. Estos esfuerzos pueden ser generados por cargas externas, como el peso de los materiales o la fuerza de operación, así como por fuerzas internas, como la fricción o la vibración. Es importante que los diseñadores y fabricantes de equipos mecánicos consideren estas condiciones de carga y restricciones de movimiento al diseñar y seleccionar los materiales y componentes adecuados. También es necesario realizar análisis de esfuerzos y pruebas para garantizar que los valores admisibles de esfuerzo no se superen y que los equipos sean capaces de soportar las condiciones de operación esperadas. En caso de que los esfuerzos superen los límites admisibles, pueden ocurrir diferentes tipos de fallas, como fracturas, deformaciones excesivas, desgaste prematuro o fatiga del material. Estas fallas no solo pueden causar daños en los equipos, sino que también pueden generar riesgos para la seguridad y la producción.

Peñalver (2018) destaca que “los equipos mecánicos en la industria están expuestos a diversas condiciones de carga estática, dinámica y cíclica, así como a restricciones de movimiento. Estas condiciones generan esfuerzos en los elementos estructurales de los equipos, y si los valores admisibles de esfuerzo se superan, se compromete la integridad del equipo y pueden aparecer diferentes tipos de fallas”. (p. 66)

2.2.1.1 Planificación de Equipos Mecánicos.

El almacenamiento organizado y planificado tiene un impacto significativo en la eficiencia y seguridad del proceso productivo. Al implementar un sistema de almacenamiento adecuado, se pueden obtener varios beneficios. En primer lugar, un almacenamiento

organizado facilita la ubicación y recuperación de los objetos almacenados, lo que ahorra tiempo y reduce los tiempos de espera. Esto se traduce en una mayor eficiencia operativa y una mayor productividad en general. Además, al considerar la naturaleza de los objetos almacenados, se pueden implementar medidas especiales para proteger los materiales sensibles o peligrosos, como productos químicos o materiales inflamables. Esto ayuda a minimizar los riesgos de accidentes y garantiza un entorno de trabajo más seguro para los empleados. El tamaño de los objetos almacenados también es un factor importante a considerar. Al utilizar técnicas de almacenamiento adecuadas, como estanterías o racks diseñados para adaptarse a diferentes tamaños, se puede aprovechar al máximo el espacio disponible y evitar desperdicios. Los empaques también juegan un papel crucial en el almacenamiento organizado. Utilizar empaques adecuados y etiquetar correctamente los productos facilita su identificación y evita confusiones. Esto no solo reduce los errores de manipulación, sino que también ayuda a mantener la calidad de los productos y minimiza los riesgos de daños durante el almacenamiento. En cuanto a la manipulación de las máquinas, es esencial contar con un diseño ergonómico y seguro. Esto implica tener en cuenta la accesibilidad, la carga máxima permitida, los controles de seguridad y la capacitación adecuada para los operadores. Una manipulación correcta de las máquinas no solo reduce el riesgo de accidentes, sino que también evita daños innecesarios a los equipos y prolonga su vida útil.

Hena (2011) afirma que “el almacenamiento organizado y planificado contribuye a reducir los costos del proceso productivo y minimiza los riesgos de accidentes. Para lograrlo, es necesario considerar la naturaleza de los objetos almacenados, los riesgos asociados, los tamaños, las técnicas de almacenamiento, los empaques y la manipulación”. (p. 226)

La planificación eficiente de estos sistemas es crucial para adaptarse a las diversas condiciones y cambios que pueden ocurrir en un entorno dinámico. La capacitación en planificación de máquinas mecánicas permite al personal administrativo y de supervisión comprender los factores que pueden influir en el funcionamiento y rendimiento de estas máquinas. Por ejemplo, al considerar las condiciones de crecimiento de una ciudad, es necesario tener en cuenta las demandas cambiantes de la infraestructura y los servicios, lo que puede requerir ajustes en la planificación de las máquinas mecánicas. Además, la temporalidad relacionada con el tiempo del año puede afectar las necesidades de las máquinas mecánicas. Por ejemplo, en ciertas estaciones del año, puede ser necesario adaptar la planificación para hacer frente a condiciones climáticas adversas o a un aumento en la demanda de servicios debido a festividades o eventos estacionales. Otros factores a considerar

podrían incluir cambios en la normativa o regulaciones relacionadas con las máquinas mecánicas, avances tecnológicos que puedan mejorar la eficiencia o seguridad, o cambios en la disponibilidad de recursos. Al capacitar al personal administrativo y de supervisión en la planificación de las máquinas mecánicas, se les proporciona las herramientas y conocimientos necesarios para anticipar y adaptarse a estos cambios. Esto no solo mejora la eficiencia y el rendimiento de las máquinas, sino que también ayuda a optimizar los recursos, reducir costos y garantizar un funcionamiento seguro y confiable.

Tello (2018) sostiene que “el personal administrativo y de supervisión debe recibir capacitación en la planificación del servicio, ya que es un sistema dinámico que puede cambiar según las condiciones de crecimiento de la ciudad y la temporalidad relacionada con el tiempo del año, entre otros factores”. (p. 65)

La mano de obra juega un papel fundamental en la ejecución de cualquier proyecto, ya que son los trabajadores quienes llevan a cabo las tareas necesarias para lograr los objetivos establecidos. Una planificación adecuada de la mano de obra implica determinar la cantidad de trabajadores necesarios, sus habilidades y competencias requeridas, así como la distribución adecuada de los recursos humanos a lo largo del proyecto. Esto implica identificar los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo, establecer plazos y metas claras, y coordinar las actividades para maximizar la eficiencia y minimizar los tiempos improductivos. La administración adecuada de la mano de obra implica supervisar y gestionar de cerca el desempeño de los trabajadores, asegurando que se cumplan los estándares de calidad, productividad y seguridad. Esto implica proporcionar capacitación y apoyo continuo, fomentar un ambiente de trabajo positivo y motivador, y abordar cualquier problema o conflicto que pueda surgir. Una planificación y administración adecuadas de la mano de obra también implican tener en cuenta factores externos que pueden influir en la disponibilidad y eficiencia de la mano de obra, como la disponibilidad de recursos humanos calificados, la legislación laboral, los acuerdos sindicales, entre otros. Cuando se logra una planificación y administración adecuadas de la mano de obra, se puede maximizar la productividad, minimizar los retrasos y los costos adicionales, y garantizar la calidad del trabajo realizado. Además, se fomenta un ambiente laboral positivo y motivador, lo que contribuye al compromiso y satisfacción de los trabajadores, lo que a su vez se traduce en un mejor desempeño y resultados exitosos del proyecto.

Según el Gobierno del Estado de Tabasco (2021) “una planificación y administración adecuadas de la mano de obra son elementos clave para el éxito de un proyecto”. (p. 316)

La planificación es una etapa crucial en la gestión de equipos mecánicos, ya que

implica establecer programas temporales, listas de verificación, protocolos de validación y criterios de aceptación/rechazo. Al planificar, es necesario evaluar las necesidades de recursos, tanto materiales como humanos, y realizar un análisis de riesgos para identificar y mitigar posibles situaciones que puedan afectar el funcionamiento y la seguridad de los equipos. Establecer programas temporales ayuda a organizar y asignar adecuadamente las tareas relacionadas con los equipos mecánicos, estableciendo plazos y prioridades. Las listas de verificación y los protocolos de validación garantizan que se sigan los procedimientos correctos en la instalación, mantenimiento y operación de los equipos, y que se cumplan los estándares de calidad y seguridad establecidos. Evaluar las necesidades de recursos es esencial para garantizar que se disponga de los materiales, herramientas y personal adecuados para llevar a cabo las tareas relacionadas con los equipos mecánicos. Esto incluye considerar la disponibilidad y capacidad de los equipos, así como la capacitación y experiencia necesaria del personal. Además, realizar un análisis de riesgos permite identificar los posibles peligros asociados con los equipos mecánicos y establecer medidas preventivas y de mitigación. Esto ayuda a reducir los riesgos de accidentes y daños, y a garantizar la seguridad tanto para los operadores como para el entorno de trabajo.

Acosta-Gnass y de Andrade (2019) indican que “la planificación implica establecer programas temporales, listas de verificación, protocolos de validación con criterios de aceptación/rechazo, evaluar las necesidades de recursos y realizar un análisis de riesgos”. (p. 129)

2.2.1.2 Instalación de Equipos Mecánicos.

Es crucial que los fabricantes y subcontratistas se mantengan actualizados con respecto a los nuevos diseños, técnicas de instalación y herramientas modernas en el ámbito de los equipos mecánicos. Esto se debe a que estas actualizaciones pueden desempeñar un papel importante en la reducción de costos de producción. Al revisar los diseños existentes, los fabricantes pueden identificar áreas de mejora que les permitan optimizar la eficiencia y la funcionalidad de los equipos mecánicos. Esto puede resultar en un uso más eficiente de los recursos y una reducción de los costos de producción. Asimismo, al estar al tanto de las técnicas de instalación más recientes, los fabricantes y subcontratistas pueden mejorar los procesos de ensamblaje de los equipos mecánicos. Esto no solo puede agilizar la producción, sino también minimizar errores y reducir los costos asociados con reparaciones y retrabajos. Además, la adopción de herramientas modernas puede tener un impacto significativo en la eficiencia y precisión de las tareas relacionadas con los equipos mecánicos. Las herramientas avanzadas y tecnológicamente actualizadas pueden agilizar las operaciones, mejorar la calidad

del trabajo y reducir el tiempo necesario para completar las tareas. La revisión constante de nuevos diseños, técnicas de instalación y herramientas modernas de equipos mecánicos es fundamental para mantener los costos bajos en la industria. Al aprovechar estas actualizaciones, los fabricantes y subcontratistas pueden mejorar la eficiencia, la calidad y la productividad, lo que se traduce en una reducción de los costos de producción.

Budynas y Nisbett (2008) señalan que “para mantener los costos bajos, los fabricantes de aviones y sus subcontratistas están constantemente revisando los nuevos diseños de sujetadores, las técnicas de instalación más recientes y los tipos de herramientas modernas”. (p. 396)

El análisis de los puntos críticos de la instalación en equipos mecánicos es de vital importancia para garantizar su óptimo funcionamiento y detectar posibles fallos de manera temprana. Identificar y evaluar estos puntos críticos permite a los fabricantes y operadores optimizar los procesos y minimizar los riesgos asociados. Al realizar un análisis exhaustivo de los puntos críticos, es posible identificar las áreas donde pueden ocurrir fallas o problemas potenciales. Esto puede incluir componentes sometidos a cargas extremas, zonas de fricción, puntos de desgaste, conexiones o uniones críticas, entre otros. Al comprender y evaluar estos puntos, se pueden implementar medidas preventivas o correctivas para evitar problemas futuros. Además, el análisis de los puntos críticos ayuda a optimizar los procesos de instalación y mantenimiento de los equipos mecánicos. Se pueden identificar oportunidades de mejora en términos de métodos de instalación, uso de herramientas específicas, requisitos de alineación, ajustes adecuados, entre otros aspectos. Al optimizar estos procesos, se logra un funcionamiento más eficiente y confiable de los equipos, lo que se traduce en una reducción de los costos de mantenimiento y una mayor vida útil. Otro aspecto importante del análisis de los puntos críticos es la detección temprana de posibles fallos. Al monitorear y evaluar de forma regular los puntos críticos, es posible identificar indicios de desgaste, fatiga o deterioro que podrían conducir a una falla completa del equipo. Esta detección temprana permite realizar intervenciones preventivas o correctivas antes de que los problemas se agraven, evitando tiempos de inactividad no planificados y costosas reparaciones.

Gunt (2019) menciona “la importancia de analizar los puntos críticos de la instalación con el fin de optimizar los procesos o detectar posibles fallos de manera temprana”. (p. 214)

Es fundamental realizar la instalación, operación y mantenimiento de equipos mecánicos fijos y móviles de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el fabricante. Esto asegura que los equipos funcionen de manera eficiente y segura, maximizando su vida útil

y minimizando los riesgos asociados. El programa de mantenimiento juega un papel crucial en el cuidado de los equipos mecánicos. Siguiendo un programa adecuado, se pueden realizar inspecciones regulares, lubricación, ajustes y reemplazo de piezas desgastadas. Esto contribuye a prevenir fallas y a mantener el rendimiento óptimo de los equipos. Además, es importante tener en cuenta aspectos ambientales, como la descarga de gases contaminantes. Cumplir con las normativas y regulaciones pertinentes garantiza que los equipos operen de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente. La calidad de los repuestos utilizados también desempeña un papel vital. Utilizar repuestos originales o de calidad equivalente asegura la compatibilidad y funcionalidad adecuada de los equipos. Esto evita posibles problemas de rendimiento o fallas prematuras. La lubricación adecuada es esencial para el funcionamiento suave y la vida útil prolongada de los equipos mecánicos. Utilizar los lubricantes recomendados y seguir los intervalos de lubricación especificados por el fabricante ayuda a reducir la fricción, el desgaste y la generación de calor, optimizando el rendimiento y prolongando la vida útil de los componentes.

Según el Ministerio de Energía y Minas (2020) “la instalación, operación y mantenimiento de equipos mecánicos fijos y móviles deben realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, prestando especial atención al programa de mantenimiento, la descarga de gases contaminantes, la calidad de los repuestos y la lubricación”. (p. 214)

2.2.1.3 Mantenimiento de Equipos Mecánicos.

Es crucial llevar a cabo inspecciones periódicas, lubricación y procedimientos de mantenimiento en los equipos mecánicos utilizados. Estas prácticas son fundamentales para garantizar el buen funcionamiento y prolongar la vida útil de los equipos. Las inspecciones periódicas permiten identificar posibles desgastes, deformaciones o fallas en los componentes de los equipos. Esto ayuda a detectar problemas tempranamente y tomar medidas correctivas antes de que se conviertan en averías mayores. Además, las inspecciones también pueden revelar la necesidad de lubricación adicional, ajustes o reemplazo de piezas desgastadas. La lubricación adecuada es esencial para reducir la fricción y el desgaste en los equipos mecánicos. Un buen programa de lubricación asegura que los componentes móviles se mantengan adecuadamente lubricados, lo que prolonga su vida útil y reduce la posibilidad de fallas prematuras. Asimismo, la lubricación adecuada también contribuye al funcionamiento eficiente y suave de los equipos. Los procedimientos de mantenimiento, como el reemplazo regular de piezas desgastadas, la limpieza de componentes y la verificación de los sistemas de seguridad, son esenciales para mantener la integridad y el rendimiento óptimo de los equipos

mecánicos. Estos procedimientos ayudan a prevenir fallas y a garantizar la seguridad tanto de los operadores como del entorno de trabajo. Es importante tener en cuenta que la vida útil de los equipos mecánicos es limitada, ya que están sujetos a desgaste y fatiga por el uso constante. Sin embargo, realizar inspecciones periódicas, mantener una lubricación adecuada y seguir los procedimientos de mantenimiento recomendados puede extender significativamente la vida útil de los equipos y optimizar su rendimiento.

Budynas y Nisbett (2008) enfatizan “la importancia de realizar inspecciones periódicas, lubricación y procedimientos de mantenimiento en los cables metálicos utilizados en poleas, ya que la vida útil de estos cables es limitada”. (p. 88)

La corrosión es un problema común que puede afectar negativamente el funcionamiento de los equipos mecánicos. La corrosión es un proceso químico en el cual los materiales metálicos se deterioran debido a la reacción con su entorno, especialmente cuando están expuestos a la humedad, sustancias químicas corrosivas o ambientes agresivos. La corrosión puede debilitar los componentes estructurales de los equipos, reducir su vida útil y provocar fallas prematuras. Además, los residuos de corrosión pueden obstruir conductos y mecanismos, afectando la eficiencia y el rendimiento de los equipos. Para prevenir los problemas causados por la corrosión, es común utilizar materiales resistentes a la corrosión en la fabricación de equipos mecánicos. Estos materiales están diseñados para resistir los efectos corrosivos del entorno en el que se utilizan y ofrecen una mayor durabilidad y protección contra la corrosión. Además de utilizar materiales resistentes a la corrosión, es importante implementar medidas de protección adicionales, como recubrimientos protectores, pinturas anticorrosivas y sistemas de protección catódica. También se pueden aplicar prácticas de mantenimiento preventivo, como la limpieza regular, el control del ambiente y la inspección visual, para detectar y abordar cualquier señal de corrosión de manera oportuna. La prevención de la corrosión no solo ayuda a evitar costos significativos asociados con el mantenimiento y la reparación de equipos, sino que también reduce el riesgo de accidentes causados por fallas estructurales. La integridad de los equipos mecánicos es fundamental para garantizar la seguridad de los trabajadores y la continuidad de los procesos industriales.

Riba (2008) destaca que “en algunos casos, la corrosión puede ocasionar fallas en el funcionamiento de los equipos, como la corrosión de tubos, el deterioro de juntas o la rotura de elementos. Para evitar los costos significativos derivados del mantenimiento y posibles accidentes, se utilizan materiales resistentes a la corrosión”. (p. 48)

La gestión del mantenimiento de equipos mecánicos es un proceso integral que involucra tanto la gestión de ingeniería como la gestión administrativa. Ambas áreas

desempeñan un papel crucial en garantizar el funcionamiento eficiente y confiable de los equipos. La gestión de ingeniería del mantenimiento se centra en abordar los problemas técnicos relacionados con los equipos. Esto implica identificar y resolver averías, implementar mejoras y buenas prácticas, y realizar reparaciones cuando sea necesario. La gestión de ingeniería del mantenimiento busca optimizar el rendimiento de los equipos y prolongar su vida útil, minimizando así los tiempos de inactividad y los costos asociados. Por otro lado, la gestión administrativa del mantenimiento se ocupa de los aspectos organizativos y administrativos del mantenimiento. Esto incluye la planificación y programación de las actividades de mantenimiento, la asignación eficiente de recursos, la gestión de contratos y proveedores, y la documentación de los procesos y registros relacionados con el mantenimiento. La gestión administrativa del mantenimiento garantiza que todas las tareas se realicen de manera ordenada y oportuna, maximizando la eficiencia y la efectividad de las operaciones. Una forma de evaluar si la gestión del mantenimiento se lleva a cabo de manera adecuada es mediante la medición y obtención de valores que indiquen si los resultados están dentro de los parámetros esperados. Esto implica establecer indicadores de desempeño clave, como la disponibilidad de los equipos, el tiempo medio entre fallas, los costos de mantenimiento y la satisfacción del cliente interno. Al monitorear y analizar estos indicadores, se puede evaluar la eficacia de la gestión del mantenimiento y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.

Zegarra (2016) señala que “la gestión del mantenimiento de equipos pesados comprende tanto la gestión de ingeniería del mantenimiento como la gestión administrativa del mantenimiento. La gestión de ingeniería se enfoca en la solución técnica de problemas, implementación de buenas prácticas y atención de reparaciones, mientras que la gestión administrativa se encarga de los procesos administrativos, planificación, programación y organización eficiente. Medir y obtener valores que indiquen si los resultados están dentro de los parámetros esperados es una forma de determinar si la gestión del mantenimiento se lleva a cabo adecuadamente”. (p. 25)

2.2.2 Base Teórica de la Variable de Estudio: Instrucción Militar

El objetivo de la instrucción militar es fundamentalmente formar soldados capacitados para enfrentar situaciones de guerra y cumplir misiones en ese contexto. Durante el entrenamiento, se busca desarrollar en los soldados habilidades, conocimientos y reflejos necesarios para ejecutar conscientemente lo aprendido durante períodos de paz. La instrucción militar tiene como propósito preparar a los soldados para enfrentar los desafíos y peligros que pueden surgir en el campo de batalla. Esto implica adquirir habilidades físicas, tácticas y

estratégicas, así como desarrollar cualidades como disciplina, trabajo en equipo y liderazgo. A través de rigurosos programas de formación, los soldados aprenden a maniobrar en diferentes terrenos, utilizar armas y equipo especializado, comunicarse de manera efectiva y tomar decisiones rápidas y acertadas en situaciones de combate. También se les enseña a mantener la calma bajo presión y a adaptarse a entornos cambiantes. La instrucción militar busca, además, inculcar valores como el honor, el respeto, la lealtad y el compromiso con el servicio. Se busca que los soldados comprendan la importancia de su labor y actúen de acuerdo con principios éticos y morales.

Según Estado Federal de Estados Unidos Mexicanos (2004) “el objetivo de la instrucción militar es formar soldados capacitados para cumplir diversas misiones en tiempos de guerra, desarrollando en ellos reflejos que les permitirán ejecutar conscientemente lo aprendido durante la paz”. (p. 36)

El propósito de la instrucción militar es dotar al educando de conocimientos, habilidades, destrezas, hábitos y actitudes necesarios para desenvolverse de manera eficiente en diferentes escenarios, tanto en la vida diaria del cuartel como en situaciones de combate. Durante la instrucción militar, se busca que el educando adquiera un amplio espectro de conocimientos teóricos y prácticos, que van desde aspectos técnicos y tácticos hasta cuestiones éticas y morales. Estos conocimientos abarcan desde el manejo de armas y equipo hasta tácticas de combate, primeros auxilios, comunicaciones, logística y liderazgo. Además, la instrucción militar se enfoca en desarrollar habilidades físicas y mentales, fortaleciendo la resistencia, la disciplina, la capacidad de trabajo en equipo, la toma de decisiones bajo presión y la adaptabilidad a situaciones cambiantes. Se busca que el educando adquiera hábitos de puntualidad, orden, limpieza y responsabilidad, fundamentales para el funcionamiento eficiente de una unidad militar. Asimismo, la instrucción militar busca fomentar actitudes positivas, como el sentido de deber, el respeto a la autoridad, la lealtad, la camaradería y el compromiso con el servicio. Estas actitudes son fundamentales para el buen funcionamiento de una institución militar y para garantizar la cohesión y el cumplimiento de las misiones asignadas.

Castellanos (2014) señala que “el propósito de la instrucción militar es que el educando adquiera conocimientos, habilidades, destrezas, hábitos y actitudes que le permitan desempeñarse de manera eficiente tanto en la vida diaria del cuartel como en situaciones de combate”. (p. 51)

La instrucción de los militares con enfoque en la estancia en prestigiosas escuelas militares es un aspecto fundamental para aquellos oficiales que ocupan o están destinados a

puestos de responsabilidad en el ámbito militar. Estas escuelas proporcionan una formación avanzada y especializada, permitiendo a los oficiales adquirir conocimientos, habilidades y competencias necesarias para desempeñar sus roles de liderazgo con eficiencia y efectividad. Al brindar especial atención a los oficiales que ocupan o estarán destinados a puestos de responsabilidad, se garantiza que estos individuos estén debidamente preparados para enfrentar los desafíos y demandas de sus cargos. La instrucción en estas escuelas militares les proporciona las herramientas y el conocimiento necesario para tomar decisiones estratégicas, liderar a sus subordinados y manejar situaciones complejas en el campo de batalla o en cualquier otro contexto militar. Además, la instrucción en estas prestigiosas escuelas militares contribuye a la formación de una red de contactos y relaciones profesionales entre los oficiales. Esto les permite establecer vínculos y compartir experiencias con otros líderes militares, lo que puede resultar beneficioso para el intercambio de conocimientos, el aprendizaje mutuo y la colaboración en futuras operaciones conjuntas.

Según Sánchez (2006) “en la instrucción de los militares españoles se enfocó en su estancia en prestigiosas escuelas militares francesas, como la *École Supérieure de Guerre*, la *École d'État Major* y otros centros especializados. Se brindó especial atención a los oficiales que ocupaban o estaban destinados a puestos de responsabilidad en España”. (p. 223)

2.2.2.1 Formación Académica.

La formación académica en el ámbito militar se caracteriza por ser integral y adaptada a las diferentes jerarquías dentro de las fuerzas armadas. Para los oficiales, se ofrece un nivel universitario que les permite obtener una formación académica sólida en diversas áreas, que van desde las ciencias militares hasta disciplinas como la estrategia, la política y la administración. Por otro lado, para los suboficiales, se ofrece una formación técnica más específica y orientada hacia las habilidades y conocimientos necesarios para su desempeño en el campo operativo. En esta formación académica militar se pone un fuerte énfasis en valores fundamentales como la disciplina, el mérito, el respeto a los derechos humanos, la ética, el liderazgo y el servicio público. Estos valores constituyen los pilares sobre los cuales se basa la actuación de los militares y se fomentan a lo largo de su formación. Se busca que los futuros líderes militares sean conscientes de la importancia de su papel en la sociedad y estén comprometidos con el cumplimiento de su deber de manera ética y profesional. La formación académica militar también tiene como objetivo desarrollar habilidades de liderazgo en los miembros de las fuerzas armadas. Se les proporciona herramientas teóricas y prácticas para gestionar equipos, tomar decisiones en situaciones complejas y liderar en diferentes contextos operativos. Esto se complementa con ejercicios de campo, simulaciones y prácticas que les

permiten aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales.

De acuerdo con Donayre (2018) “la formación académica en el ámbito militar es integral, con un nivel universitario para oficiales y un nivel técnico para suboficiales. Se enfatiza la disciplina, el mérito, el respeto a los derechos humanos, la ética, el liderazgo y el servicio público”. (p. 83)

La formación académica militar reconoce la importancia de la educación operacional como parte fundamental del desarrollo y consolidación de los militares. Esta educación operacional se enfoca en dotar a los miembros de las fuerzas armadas con los conocimientos y habilidades necesarios para llevar a cabo operaciones militares de manera efectiva y eficiente. La educación operacional abarca aspectos como la estrategia militar, la planificación de operaciones, el uso de tecnología y equipos especializados, la inteligencia militar, la logística y la coordinación entre diferentes unidades y fuerzas. Estos conocimientos y habilidades son esenciales para que los militares puedan enfrentar los desafíos y riesgos asociados a las operaciones en entornos complejos y cambiantes. Además, la formación académica militar se enriquece con la experiencia práctica y el entrenamiento en el terreno. Los militares participan en ejercicios y simulaciones que les permiten poner en práctica los conocimientos adquiridos, enfrentarse a situaciones reales y desarrollar capacidades de toma de decisiones bajo presión. Esto contribuye a fortalecer su preparación operacional y su capacidad de adaptación ante diferentes escenarios y desafíos. La formación académica militar va más allá de la responsabilidad ética y profesional, incluyendo la educación operacional como una pieza clave en el desarrollo y consolidación de los militares. Esto les permite estar preparados para cumplir con su deber en operaciones militares, manteniendo la seguridad y defensa de su país de manera efectiva y eficiente.

Castellanos (2014) destaca que “la formación académica militar no se limita únicamente a la responsabilidad ética profesional, sino que también resalta el papel fundamental de la educación operacional en su desarrollo y consolidación”. (p. 39)

La formación académica en instrucción militar debe estar disponible a través de modelos pedagógicos exitosos que permitan a los interesados y aquellos que tienen la necesidad de educarse en este campo acceder a ella de manera accesible. Es importante que los modelos pedagógicos utilizados en la formación académica militar sean efectivos y estén adaptados a las necesidades y características de los estudiantes. Esto implica utilizar métodos de enseñanza y recursos educativos que faciliten el aprendizaje y promuevan la adquisición de conocimientos, habilidades y valores propios de la instrucción militar. Además, es fundamental que la formación académica militar sea accesible para aquellos que deseen

recibirla. Esto implica que se establezcan programas de estudio flexibles, opciones de aprendizaje a distancia y oportunidades de capacitación y educación continua. De esta manera, se garantiza que las personas interesadas en instrucción militar, ya sea por vocación, necesidad o interés personal, tengan la posibilidad de acceder a una educación de calidad en este ámbito. La accesibilidad de la formación académica militar también implica eliminar barreras económicas, geográficas y sociales que puedan limitar el acceso de las personas interesadas. Es importante que se promueva la equidad y la inclusión, brindando oportunidades de formación a todos aquellos que deseen educarse en instrucción militar, sin importar su origen, situación económica o ubicación geográfica.

Según la Universidad Vizcaya de las Américas (2021) “la formación académica debe estar disponible a través de modelos pedagógicos exitosos y ser accesible para aquellos que tengan interés y necesidad de educarse”. (p. 22)

2.2.2.2 Evaluación Académica.

Es fundamental contar con un sistema educativo sólido y bien estructurado en el Ejército para garantizar una formación integral y efectiva de sus miembros. Este sistema comprende diversos componentes que se enfocan en la planificación, programación, gestión, desarrollo y evaluación de la acción educativa institucional. La planificación educativa permite establecer los objetivos, metas y estrategias para el desarrollo de la formación en el Ejército. Es importante tener una visión clara de lo que se desea lograr y cómo se va a llevar a cabo. La programación educativa se encarga de establecer los contenidos, cursos y actividades que conforman el proceso de formación. Esto implica determinar qué conocimientos, habilidades y competencias deben adquirir los miembros del Ejército y cómo se organizarán los programas de estudio. La gestión educativa se refiere a la administración y coordinación de los recursos y procesos educativos. Esto incluye la asignación de personal docente, la provisión de materiales didácticos, la planificación de infraestructuras y el seguimiento de los programas de formación. El desarrollo educativo se centra en la implementación de las actividades de formación, utilizando métodos y técnicas pedagógicas adecuadas. Se busca brindar a los miembros del Ejército las herramientas y conocimientos necesarios para desempeñarse de manera efectiva en sus funciones y roles. La evaluación educativa es un componente esencial, ya que permite medir el progreso y los resultados de la formación. A través de diferentes instrumentos de evaluación, se verifica el nivel de adquisición de conocimientos, habilidades y competencias por parte de los militares. Es importante destacar que la formación en el Ejército se basa en un cuerpo doctrinario educativo común que se ajusta a las particularidades de la Institución. Esto garantiza la coherencia y

uniformidad en la formación de los miembros, así como la transmisión de los valores, principios y normas propios de la institución.

Según el Ejército (2004) “el sistema educativo en el Ejército comprende diversos componentes que buscan planificar, programar, gestionar, desarrollar y evaluar la formación académica, con énfasis en la formación integral basada en un cuerpo doctrinario educativo común que se ajusta a las particularidades de la Institución; además busca capacitar de manera constante a los integrantes de la Institución esto también con énfasis en la formación integral”. (p. 30)

El ascenso de los miembros se basa en su capacidad, conocimiento, habilidad, aptitud y desempeño. A través de evaluaciones y concursos, se busca identificar a aquellos individuos que demuestren tener las cualidades necesarias para asumir mayores responsabilidades y continuar su instrucción militar. Estas evaluaciones y concursos permiten evaluar el nivel de competencia de los militares en diferentes áreas relevantes para su formación y desarrollo profesional. Se consideran aspectos como el liderazgo, el manejo de habilidades técnicas y tácticas, la capacidad de tomar decisiones bajo presión, la ética profesional y el compromiso con los valores y principios institucionales. El ascenso no solo implica un reconocimiento de los méritos y habilidades individuales, sino que también ofrece oportunidades de crecimiento y desarrollo en la carrera militar. A medida que los militares ascienden en grado, se les brinda la oportunidad de acceder a una mayor instrucción militar, participar en cursos de especialización y adquirir nuevos conocimientos y habilidades. Este enfoque basado en la evaluación del desempeño y la capacidad asegura que los militares que continúan su instrucción militar y ascienden en grado estén adecuadamente preparados para asumir roles de mayor responsabilidad y liderazgo dentro de los institutos armados.

Donayre (2018) señala que “en función de la capacidad, conocimiento, habilidad, aptitud y desempeño, los miembros de los institutos armados pueden ascender en grado tras una evaluación o concurso correspondiente”. (p. 41)

La evaluación educativa desempeña un papel fundamental en el sistema de enseñanza-aprendizaje, ya que su objetivo principal es conocer el progreso de cada estudiante de manera continua y personalizada. A través de este proceso, se busca identificar sus fortalezas y debilidades, así como su nivel de logro en relación con los objetivos educativos establecidos. La evaluación educativa proporciona información valiosa que permite a los educadores tomar decisiones pedagógicas informadas. Al conocer el rendimiento de los estudiantes, se pueden diseñar estrategias de refuerzo o compensación adecuadas para aquellos que requieran apoyo adicional. Esto garantiza que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar los

objetivos establecidos, independientemente de sus habilidades y capacidades iniciales. Además, la evaluación educativa permite identificar posibles áreas de mejora en el proceso de enseñanza, ajustar las metodologías y recursos utilizados, y adaptar la planificación curricular para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. De esta manera, se promueve un aprendizaje más efectivo y se maximiza el rendimiento de cada estudiante. Es importante destacar que la evaluación educativa no se limita únicamente a la medición de conocimientos, sino que también abarca otras dimensiones del desarrollo integral de los estudiantes, como habilidades socioemocionales, actitudes, valores y competencias. De esta manera, se fomenta un enfoque educativo holístico y se promueve el desarrollo integral de los estudiantes.

Unir (2020) describe la evaluación educativa “como un proceso continuo y personalizado dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje, cuyo propósito es conocer la evolución de cada estudiante y, si es necesario, adoptar medidas de refuerzo o compensación para garantizar el logro de los objetivos educativos establecidos para su nivel. Es una herramienta útil para tomar decisiones pedagógicas que mejoren el rendimiento de los estudiantes”. (p. 56)

2.2.2.3 Capacitación.

En el contexto de la capacitación, la ética profesional se integra en los programas de formación para fomentar la adquisición de conocimientos y habilidades éticas. Esto implica educar a los individuos sobre los valores fundamentales, los principios éticos y las responsabilidades inherentes a su profesión. La capacitación ética les ayuda a comprender las implicaciones éticas de sus acciones y a tomar decisiones basadas en valores éticos sólidos. El entrenamiento también se ve influido por la ética profesional, ya que se promueve la práctica de comportamientos éticos en situaciones reales o simuladas. Los individuos son preparados para enfrentar desafíos éticos y se les proporcionan las herramientas y estrategias necesarias para abordarlos de manera ética y responsable. El desarrollo personal y profesional también está intrínsecamente ligado a la ética profesional. A medida que los individuos avanzan en su carrera, se espera que adquieran un mayor sentido de responsabilidad ética y que se conviertan en modelos de conducta ética para otros. El desarrollo ético implica la reflexión continua sobre los valores, la toma de conciencia de las propias fortalezas y debilidades éticas, y el compromiso con el crecimiento y mejora constante.

Según Castellanos (2014) “la capacitación, el entrenamiento y el desarrollo están influenciados y afectados por la ética profesional. Comprender y desarrollar una ética profesional militar lleva años de estudio y práctica, lo que realza la profesión militar”. (p. 33)

La capacitación del docente es esencial para garantizar una educación de calidad y el

desarrollo integral de los estudiantes. A través de la capacitación, los docentes pueden adquirir nuevas habilidades, conocimientos actualizados y estrategias pedagógicas innovadoras que les permiten mejorar su práctica y adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del entorno educativo. La capacitación del docente implica participar en programas de formación continua, asistir a talleres, seminarios y conferencias, y estar al tanto de las últimas investigaciones y tendencias en educación. Esto les brinda la oportunidad de ampliar su perspectiva, reflexionar sobre su práctica, mejorar sus habilidades pedagógicas y aplicar nuevas estrategias en el aula. Al estar capacitados, los docentes pueden ofrecer una enseñanza más efectiva y de calidad. Tienen la capacidad de utilizar métodos de enseñanza innovadores, adaptar su enfoque a diferentes estilos de aprendizaje, incorporar recursos tecnológicos y promover la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo. Además, están mejor preparados para abordar las necesidades individuales de los estudiantes y fomentar su desarrollo académico, social y emocional. La capacitación del docente también contribuye a su crecimiento profesional y personal. Les brinda la oportunidad de fortalecer su autoconfianza, desarrollar habilidades de liderazgo, establecer redes de apoyo y mantenerse motivados en su rol educativo. Además, les permite estar al tanto de las políticas educativas, los avances curriculares y las prácticas pedagógicas efectivas, lo que les ayuda a ser agentes de cambio y mejora en el sistema educativo.

De acuerdo con Loaiza (2018) “la capacitación del docente es un proceso de actualización que le permite al maestro mejorar su práctica pedagógica y adaptarse de manera efectiva al contexto actual. Esto implica que el docente se convierta en un profesional capacitado y competente para impartir conocimientos pedagógicos a sus estudiantes”. (p. 156)

La capacitación es un elemento fundamental para el desarrollo y crecimiento tanto a nivel individual como organizacional. A través de programas de capacitación adecuados, los individuos pueden adquirir conocimientos, habilidades y competencias que les permiten mejorar su desempeño en el trabajo y adaptarse a los cambios del entorno laboral. La capacitación tiene el potencial de modificar comportamientos y actitudes, ya que brinda a los participantes la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos y perspectivas, desafiar creencias y preconcepciones, y desarrollar habilidades específicas relacionadas con su área de trabajo. Al expandir sus conocimientos y habilidades, los capacitandos pueden ser más efectivos y eficientes en sus tareas, lo que se traduce en un desempeño laboral mejorado. Además, la capacitación también tiene un impacto en el ámbito organizacional. Al brindar oportunidades de desarrollo y aprendizaje a los empleados, las organizaciones demuestran su compromiso con su crecimiento y bienestar. Esto contribuye a fortalecer la motivación y el

compromiso de los empleados, mejora el clima laboral y fomenta un ambiente propicio para la innovación y el crecimiento. La capacitación puede abordar una amplia gama de áreas, desde habilidades técnicas específicas hasta habilidades interpersonales y de liderazgo. Al capacitar a los empleados en estas áreas, se promueve el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas. Es importante destacar que la capacitación no debe ser vista como un evento aislado, sino como un proceso continuo. Las organizaciones deben fomentar una cultura de aprendizaje y desarrollo, brindando oportunidades de capacitación regularmente y alentando a los empleados a buscar su propio crecimiento profesional.

Jauregui, M. (2022) señala que “la capacitación es un proceso que permite a los capacitados adquirir conocimientos capaces de modificar los comportamientos tanto a nivel individual como organizacional. La capacitación es una herramienta que facilita el aprendizaje y contribuye a corregir actitudes del personal en el lugar de trabajo”. (p. 89)

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Autoevaluación:

Cada persona y cada grupo, de forma individual y colectiva, debe evaluar su cometido, tanto sus aciertos como sus errores, para enmendarlos en la siguiente tarea a resolver. El equipo se fija las metas y se mantiene en continua evaluación para aplicar posibles cambios en las dinámicas, con el fin de alcanzar los objetivos. (Vaillant y Manso, 2019)

2.3.2 Aprendizaje:

Esta definición contempla la experiencia como la condición esencial para el aprendizaje e incluye los cambios en las posibilidades de la conducta. Así, desde el punto de vista del desarrollo del alumno, éste irá integrando sus conocimientos y destrezas a lo largo de la vida, en un proceso en el que intervienen las capacidades naturales, el nivel de madurez y el nivel de interacción con el medio. (Durán y Páez, 2020)

2.3.3 Calidad:

La calidad es un concepto amplio y multidimensional que se utiliza en una variedad de contextos y disciplinas, y su significado puede variar según el ámbito en el que se aplique. En términos generales, la calidad se refiere a la medida en que un producto, servicio, proceso o resultado cumple con ciertos estándares, especificaciones o expectativas (Durán y Páez, 2020)

2.3.4 Comunicación:

Quienes participan en un grupo exponen y comparten la información relevante, se apoyan de forma eficiente y efectiva, se retroalimentan para optimizar su trabajo, analizan las conclusiones de cada integrante y, por medio de la reflexión, buscan obtener resultados de

mejor calidad. (Vaillant y Manso, 2019)

2.3.5 Cooperación:

Quienes participan en un grupo se apoyan entre sí para adquirir los conocimientos de la temática en estudio. Además de desarrollar habilidades de trabajo en equipo (socialización), comparten todos los recursos, logros y metas. El éxito individual depende del éxito del equipo. (Vaillant y Manso, 2019)

2.3.6 Educación:

La educación es un proceso sistemático y deliberado de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que tiene lugar a lo largo de la vida de una persona. Se lleva a cabo en una variedad de entornos, incluyendo escuelas, universidades, hogares y comunidades, y tiene como objetivo principal promover el desarrollo intelectual, social, emocional y moral de los individuos. (Durán y Páez, 2020)

2.3.7 Eficacia:

La eficacia se refiere a la capacidad de lograr un resultado deseado o de cumplir un objetivo de manera exitosa y efectiva. Es la medida en que una acción, un proceso, un sistema o un individuo alcanza sus metas de acuerdo con los criterios y estándares establecidos. La eficacia se enfoca en "hacer lo correcto" y lograr los resultados deseados, sin necesariamente considerar la eficiencia o los recursos utilizados para alcanzar esos resultados. (Durán y Páez, 2020)

2.3.8 Eficiencia:

La eficiencia se refiere a la capacidad de realizar una tarea o alcanzar un objetivo utilizando la menor cantidad de recursos posibles, como tiempo, dinero, energía o materiales, se trata de lograr un alto nivel de rendimiento y productividad con la menor inversión de recursos. La eficiencia se enfoca en "hacer las cosas de la manera correcta" para obtener los resultados deseados de la manera más económica y efectiva posible. (Durán y Páez, 2020)

2.3.9 Función educativa:

Da cuenta de la existencia de una importante relación entre la evaluación y las motivaciones de los estudiantes hacia el estudio, y de que el conocimiento por parte de los alumnos de sus resultados evaluativos contribuye a que puedan trazarse una estrategia para erradicar las deficiencias o para ratificar, si son buenos, la conducta mantenida hasta ese momento. (Bernal et al., 2018).

2.3.10 Función instructiva:

se refiere a que las distintas actividades de evaluación constituyen en sí mismas experiencias muy valiosas de aprendizaje para los alumnos, pues a partir de ellas pueden inferir qué es lo

más importante, cuál es el contenido más trascendente de las distintas clases recibidas. (Bernal et al., 2018).

2.3.11 Habilidades interpersonales:

El trabajo en grupo es la esencia del aprendizaje colaborativo. Por ello, es fundamental que el alumnado posea habilidades interpersonales, capacidad para comprender al otro. A su vez, el aprendizaje colaborativo hará que estas mismas habilidades se vean mejoradas, y con ellas, competencias como el liderazgo, la comunicación, la confianza, la toma de decisiones y la solución de conflictos, entre otras. (Vaillant y Manso, 2020)

2.3.12 Interdependencia positiva:

El apoyo que existe entre los miembros que configuran un grupo debe ser mutuo. Y esto pasa por compartir todo el proceso de aprendizaje, las metas, los recursos, los logros, etc. En el aprendizaje colaborativo no es posible que, en un grupo de alumnos, solo uno o una tenga éxito en la tarea. Y, por el contrario, si alguno falla, el fracaso es de todos. (Vaillant y Manso, 2020)

2.3.13 Responsabilidad:

Quienes participan son responsables del porcentaje de trabajo que les ha sido asignado por el grupo. Además, el grupo debe permanecer involucrado en la tarea de cada integrante y apoyarse en los momentos de dificultades. (Vaillant y Manso, 2019)

2.3.14 Responsabilidad individual:

Cada cual es responsable personalmente de la tarea o tareas encomendadas, pero, al mismo tiempo, el aprendizaje colaborativo exige que todos comprendan las tareas asignadas al resto, así como su sentido y pertinencia para el conjunto del grupo. (Vaillant y Manso, 2020)

2.3.15 Riesgos:

Los riesgos se refieren a las posibles situaciones, eventos o condiciones que tienen el potencial de causar daño, pérdida, o resultados no deseados. Estos eventos o condiciones pueden surgir en una variedad de contextos, desde la vida cotidiana hasta los negocios, la inversión, la salud, la seguridad y más. La gestión de riesgos es el proceso de identificar, evaluar y tomar medidas para mitigar o controlar estos riesgos con el fin de minimizar sus impactos negativos. (Salellas, 2021)

2.3.16 Trabajo en equipo:

Quienes participan en un grupo aprenden juntos a resolver la problemática que se les presenta, desarrollando capacidades y habilidades de organización, planificación, comunicación, liderazgo, confianza, resolución de problemas y toma de medidas respecto de un problema.

(Vaillant y Manso, 2019)

2.3.17 Vulnerabilidades:

Es cualquier debilidad de un activo que pueda repercutir de alguna forma sobre el correcto funcionamiento del sistema informático. Estas debilidades, también conocidas como “agujeros de seguridad”, pueden estar asociadas a fallos en la implementación de las aplicaciones o en la configuración del sistema operativo. (Samaniego y Ponce, 2021)

2.4 Operacionalización de las Variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Equipos mecánicos	<p>Henaó (2008) señala que la planificación de equipos mecánicos estará determinada por las particularidades de la industria, incluyendo la continuidad del proceso productivo, la ubicación de los centros de trabajo (ya sea centralizados o dispersos), el tamaño de la industria, las características de la maquinaria y las instalaciones, entre otros factores. Estas razones son suficientes para reconocer que el servicio de planificación no es general, sino específico para cada industria en particular. (p. 345)</p> <p>Según el Ministerio de Energía y Minas (2020), la instalación, operación y mantenimiento de equipos mecánicos fijos y móviles deben realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, prestando especial atención al programa de mantenimiento, la descarga de gases contaminantes, la calidad de los repuestos y la lubricación. (p. 214)</p>	<p>La variable 1 (equipos mecánicos) se medirá mediante las dimensiones de planificación de equipos mecánicos, instalación de equipos mecánicos, mantenimiento de equipos mecánicos, además se elaborará un cuestionario de 18 ítems.</p>	<p>Planificación de equipos mecánicos</p> <p>Instalación de equipos mecánicos</p> <p>Mantenimiento de equipos mecánicos</p>	<p>Organización del almacenamiento</p> <p>Protección de materiales sensibles y peligrosos</p> <p>Técnicas de almacenamiento</p> <p>Técnicas de instalación</p> <p>Optimización de procesos</p> <p>Especificaciones del fabricante</p> <p>Inspecciones periódicas</p> <p>Funcionamiento de equipos</p> <p>Gestión de mantenimiento</p>	<p>Ordinal</p> <p>Cuestionario tipo Likert</p>
Instrucción militar	<p>Castellanos (2014) señala que el propósito de la instrucción militar es que el educando</p>	<p>La variable 2 (Instrucción</p>	<p>Formación académica</p>	<p>Ámbito militar</p> <p>Ética profesional</p>	

<p>adquiera conocimientos, habilidades, destrezas, hábitos y actitudes que le permitan desempeñarse de manera eficiente tanto en la vida diaria del cuartel como en situaciones de combate. (p. 51)</p> <p>Según el Ejército (2004) el sistema educativo en el Ejército comprende diversos componentes que buscan planificar, programar, gestionar, desarrollar y evaluar la formación académica, con énfasis en la formación integral basada en un cuerpo doctrinario educativo común que se ajusta a las particularidades de la Institución; además busca capacitar de manera constante a los integrantes de la Institución esto también con énfasis en la formación integral. (p. 30)</p>	<p>militar) se medirá mediante las dimensiones de formación académica, evaluación académica, capacitación, además se elaborará un cuestionario de 18 ítems.</p>	<p>Evaluación académica</p> <p>Capacitación</p>	<p>Modelos pedagógicos</p> <p>Formación integral</p> <p>Ascenso</p> <p>Medidas de refuerzo</p> <p>Ética</p> <p>Capacitación docente</p> <p>Adquisición de conocimientos</p>	<p>Ordinal</p> <p>Cuestionario tipo Likert</p>
--	---	---	---	--

Nota: Elaboración en base a las bases teóricas de la investigación.

2.5 Formulación de Hipótesis

2.5.1 Hipótesis General

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

2.5.2 Hipótesis Específicas

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

CAPÍTULO III

Marco metodológico

3.1 Enfoque de Investigación

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018), el enfoque cuantitativo “persigue la tarea de caracterizar, entender y anticipar los sucesos examinados, con la intención de identificar patrones recurrentes y vínculos causales entre distintos componentes (variables). Esto implica que el objetivo primordial radica en poner a prueba suposiciones y desarrollar teorías, respaldándolas mediante pruebas y evidencia empírica”. (p. 7)

El presente estudio de investigación es de enfoque cuantitativo ya que se ha centrado en poner a prueba suposiciones y desarrollar teorías respaldadas por pruebas y evidencia empírica, ofreciendo varias ventajas, como la capacidad de recopilar datos objetivos y cuantificables, lo que brinda una base sólida para establecer relaciones causales y generalizar resultados; además, se utilizó métodos cuantitativos, análisis estadísticos, que ayudaron a identificar patrones significativos en los datos, lo que contribuye a una comprensión más profunda y precisa del fenómeno de estudio.

3.2 Tipo de Investigación

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018), “tal clase de investigación cumple dos propósitos fundamentales: a) producir conocimiento y teorías (investigación básica) y b) resolver problemas (investigación aplicada)”. (p. 33)

El presente trabajo de investigación es de tipo básica, también conocida como fundamental o pura, debido a que se centra en la generación de conocimiento y teorías sin una aplicación directa inmediata; su objetivo principal es aumentar la comprensión del tema materia de estudio ya que su enfoque es más teórico pero su contribución radica en el avance del conocimiento en un campo específico.

3.3 Método de Investigación

Según García, M. & Castro, A. (2018), “el paradigma positivista incorpora el método hipotético-deductivo como procedimiento ampliamente aceptado en la investigación de las ciencias naturales y, posteriormente, en las ciencias sociales, cuya principal característica es la verificación rigurosa de proposiciones generales (hipótesis) a través de la observación empírica y el experimento en muestras de amplio alcance y desde una aproximación cuantitativa, con el fin de desarrollar algunas leyes a modo de explicación de los procesos educativos”. (p. 18)

El presente estudio utiliza el método hipotético-deductivo porque se basó en la formulación de hipótesis, la realización de pruebas empíricas y la deducción lógica para

validar las hipótesis de investigación.

3.4 Alcance de Investigación

En cuanto al estudio correlacional, Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018) afirman que “los estudios con este alcance: tienen como propósito conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, variables, categorías o fenómenos en un contexto en particular, y permiten cierto grado de predicción”. (p. 105)

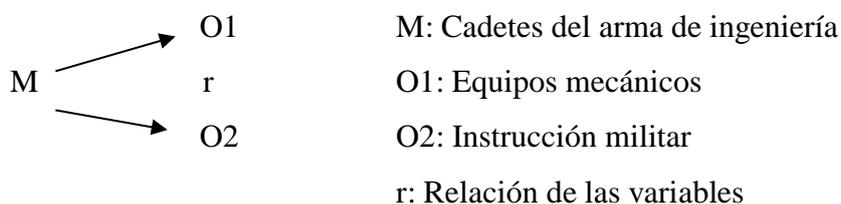
La presente investigación es de alcance correlacional porque en su desarrollo se proporcionó una descripción detallada del problema y conjunto de datos, al mismo tiempo que se buscó establecer relaciones entre las variables de los equipos mecánicos y la instrucción militar.

3.5 Diseño de Investigación

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018), la investigación de diseño no experimental “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, se trata de estudios en los que no haces variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que efectúas en la investigación no experimental es observar o medir fenómenos y variables tal como se dan en su contexto natural, para analizarlas”. (p. 174)

El diseño del trabajo de investigación es no experimental ya que solo se observó y midió variables en su entorno natural, siendo que en ningún caso se modificó intencionalmente ninguna variable independiente para observar su efecto sobre otras variables.

El diseño de investigación se estructuró de la siguiente manera.



3.6 Población, Muestra, Unidad de Estudio

3.6.1 Población de Estudio

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018), consideran que “la población se define como población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. (p. 196)

La población materia de estudio del presente trabajo de investigación estuvo conformada por 77 cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2

Cantidad de cadetes, por año, del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos

Categoría	Cantidad
IV año	28
III año	21
II año	28
Total	77

Nota: Elaboración en base a los cadetes matriculados en el año 2023 para el arma de ingeniería.

En el contexto de la presente investigación, la población estudiada estuvo conformada por 77 cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos.

Tabla 3

Población de la investigación

Categoría	Población
Total	77

Nota: Elaboración en base a los cadetes matriculados en el año 2023 para el arma de ingeniería.

3.6.2 Muestra de Estudio

De acuerdo con Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018), “en la ruta cuantitativa, una muestra es un subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población (de manera probabilística, para que puedas generalizar los resultados encontrados en la muestra a la población)”. (p. 196)

En el contexto de la presente investigación, se utilizó el método prueba no probabilística para seleccionar la muestra del presente trabajo, dicha muestra estuvo compuesta por 77 cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos.

El arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos está conformada 77 cadetes, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4

Cantidad de cadetes, por año, del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos

Categoría	Cantidad
IV año	28
III año	21
II año	28
Total	77

Nota: Elaboración en base a los cadetes matriculados en el año 2023 para el arma de ingeniería.

Tabla 5*Muestra de la investigación*

Categoría	Muestra
Total	77

Nota: Elaboración en base a los cadetes matriculados en el año 2023 para el arma de ingeniería.

3.6.3 Unidad de Estudio

La investigación, se enfoca en el cadete de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos como la unidad de análisis.

3.7 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

3.7.1 Técnica de Recolección de Datos

Según Cabezas, E; Andrade, D & Torres, J (2018) mencionan que “la encuesta se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra puede ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población.” (p. 123)

La técnica de recolección de datos empleada en la incoada investigación para recopilar información relevante y objetiva que contribuyó al tema de investigación fue la encuesta.

3.7.2 Instrumento de Recolección de Datos

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) “el instrumento que es un cuestionario estructurado y contiene interrogantes cerradas ...es una técnica que utiliza un conjunto de métodos que se encuentran estandarizados mediante los cuales se analizan y recogen una variedad de datos representativos de datos que muestra al universo más amplio”. (p. 123)

El instrumento de recolección de datos que se empleó en el trabajo de estudio fue el cuestionario, el cual constó de 36 ítems distribuidos en las dimensiones de la variable los equipos mecánicos y la instrucción militar, respectivamente.

La escala de medición empleada fue la escala de Likert, ya que fue una escala fácil de entender y comprender por los encuestados. La elección de esta escala se vio favorecida por la facilidad en la recopilación de datos, ya que se consideró una opción práctica y eficiente en respuesta a las restricciones de tiempo y recursos.

Tabla 6*Escala de Likert*

Escala	Valores
1	Siempre
2	Casi siempre
3	A veces
4	Casi nunca
5	Nunca

Nota: Elaboración en base a la revista científica *mktdescubre* -ESPOCHE FADE.

3.7.3 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Medición

Según Cohen, N. & Gómez, G. (2019) “una vez terminado el trabajo de campo y realizado el procesamiento inicial de la información relevada, se procedió a medir el llamado nivel diferenciador de las proposiciones; la etapa constructiva terminó cuando se aplicó el análisis factorial a las proposiciones con mayor nivel diferenciador, logrando un satisfactorio nivel de validez en ambas escalas”. (p. 69)

La validez del presente trabajo de investigación se refiere a la medida en que el estudio realmente mide o evalúa lo que se propone medir o evaluar, se trata de la precisión y la exactitud con la que un estudio refleja la realidad o el fenómeno que se está investigando. La validez es un concepto fundamental en la investigación y es esencial para determinar si los resultados del estudio son confiables y pueden ser interpretados y generalizados con seguridad.

Según Cohen, N. & Gómez, G. (2019) “se cumplió con la prueba de confiabilidad para garantizar que las escalas fueran consistentes al realizar con ellas diferentes mediciones. A tal efecto, se utilizó la técnica de dos mitades con el empleo del coeficiente “r” de Pearson, controlado por la técnica alfa de Cronbach”. (p. 71)

La confiabilidad del presente trabajo de investigación se refiere a la consistencia o estabilidad de las medidas, pruebas o instrumentos de medición utilizados en el estudio, se trata de cuán consistentes son los resultados cuando se repite la medición en las mismas condiciones o con los mismos sujetos. Una alta confiabilidad implica que las mediciones son precisas y reproducibles, lo que es fundamental para que los resultados de la investigación sean válidos y útiles.

3.7.3.1 Validez.

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) “la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide con exactitud la variable que verdaderamente pretende medir. Es decir, si refleja el concepto abstracto a través de sus

indicadores empíricos”. (p. 229)

La validez en el presente trabajo de investigación se refiere a la capacidad de los instrumentos utilizados para medir de manera precisa y adecuada el instrumento de recolección de datos, asegurándose de que los resultados obtenidos reflejen de manera válida el fenómeno que se está estudiando.

3.7.3.1.1 Validez de Contenido.

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) “la validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja *im*-dominio específico de contenido de lo que se mide o la amplitud en que la medición representa al concepto o variable medida”. (p. 230)

La validez del contenido de la presente investigación es relevante y representativo del fenómeno que se está estudiando, debido a que los elementos y las preguntas en los instrumentos de recolección de datos están directamente relacionados con el tema de investigación y reflejan adecuadamente el constructo que se desea medir.

3.7.3.1.2 Validez de Criterio.

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) “validez que se establece al correlacionar las puntuaciones resultantes de aplicar el instrumento con las puntuaciones obtenidas de otro criterio externo que pretende medir lo mismo o los hechos mismos en el futuro”. (p. 231)

La validez de criterio del presente estudio se evaluó al comparar los resultados del instrumento de recolección de datos con los resultados de otro instrumento o criterio considerado confiable.

3.7.3.1.3 Validez de Constructo.

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) “la validez de constructo se refiere a qué tan bien un instrumento representa y mide un concepto teórico”. (p. 232)

La validez de constructo del trabajo de investigación se elaboró teniendo en cuenta que las variables de estudio representan conceptos teóricos.

3.7.3.1.4 Opinión de Expertos.

El instrumento del trabajo de investigación fue expuesto a un grupo de expertos, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

El grupo de expertos conformado por tres profesionales de las ciencias militares de la Escuela Militar de Chorrillos validaron el instrumento de recolección de datos, contribuyendo y fortaleciendo la credibilidad y solidez de la presente investigación.

Tabla 7*Validación de expertos*

N°	EXPERTOS	DNI	VALIDACIÓN
1	Dr. Enver Vega Figueroa	15738509	16 - Aplicable
2	María del Pilar Anto Rubio	08882366	17.2 - Aplicable
3	Gloria Hermenegilda Fuertes Vicente	06153938	16 - Aplicable

Nota: Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Los expertos en su conjunto determinaron un promedio de 41 puntos x 0.4 dando una valoración de 16.4 frente a un calificativo de 20 por lo que se consideró óptimo para ser aplicado al grupo muestral para obtener datos.

3.7.3.2 Confiabilidad.

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) “la confiabilidad o fiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo, caso o muestra produce resultados iguales”. (p. 228)

Como criterio de fiabilidad del instrumento de recolección de datos, en el presente trabajo de investigación, se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach, permitiendo evaluar la confiabilidad de esta en una escala de medición con una sola administración de instrumento que genera valores que varían entre uno y cero, cuanto más cercano esté el valor de α a 1, mayor será la consistencia interna de las preguntas o ítems en el instrumento.

Tabla 8*Criterios de confiabilidad*

Criterio	Valores
Excelente]0.9, 1]
Muy bueno]0.7, 0.9]
Bueno]0.5, 0.7]
Regular]0.3, 0.5]
Deficiente	0, 0.3]

Nota: Elaboración en base a la revista científica mktdescubre -ESPOCHE FADE.

3.7.3.2.1 Prueba de Confiabilidad .

El instrumento correspondiente a los equipos mecánicos y la instrucción militar se sometió a prueba de confiabilidad de consistencia interna Alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de 0,924.

Tabla 9*Prueba de confiabilidad*

Estadística de fiabilidad de los equipos mecánicos y la instrucción militar	
α de Cronbach	
Escala	0,924

Nota: Elaboración de Datos procesados en software estadístico Jamovi.

3.7.3.2.2 Decisión en Base a los Resultados de la Validez y Confiabilidad.

De acuerdo con el resultado obtenido mediante el alfa de Cronbach, en el software Jamovi, la validez y confiabilidad del instrumento es excelente, permitiendo proceder a la aplicación del instrumento en la muestra.

3.8 Procesamiento y Método de Análisis de Datos

3.8.1 Técnica para el Procesamiento de Datos

Jamovi.org (2023) indica que el software estadístico Jamovi “es una nueva hoja de cálculo estadística de tercera generación, diseñado desde cero para que sea fácil de usar, jamovi es una alternativa convincente a los costosos productos estadísticos como SPSS y SAS. (s.p)

La técnica para el procesamiento de datos de la presente investigación fue procesada en el programa de software Jamovi, versión 2.3

3.8.2 Método de Análisis de Datos

3.8.2.1 Análisis Descriptivo.

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) el “análisis descriptivo de cada variable de la investigación: implica el conteo de casos que se presentaron en las categorías de las variables con el propósito de conocer tendencias”. (p. 328)

Se llevó a cabo el análisis descriptivo de la investigación en el programa estadístico Jamovi, los resultados obtenidos de la exploración descriptiva fueron presentados en tablas de doble entrada sobre las variables de estudio.

3.8.2.2 Análisis Inferencial (Prueba de Hipótesis).

Según Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018) “en la ruta cuantitativa, las hipótesis se someten a prueba o escrutinio empírico para determinar si son apoyadas o refutadas por los resultados de la investigación”. (p. 339)

Se llevó a cabo el análisis inferencial de la investigación en el programa estadístico Jamovi, los resultados obtenidos de la regresión de la matriz de correlaciones fueron utilizando el coeficiente de Shapiro Wilk, donde un coeficiente positivo indica una correlación directa, mientras que uno negativo indica una correlación inversa, y los valores cercanos a 1 indican una correlación más fuerte, mientras que aquellos alejados de 1 indican una correlación más débil.

3.9 Aspectos Éticos

En el presente estudio, se han seguido rigurosos principios éticos que son fundamentales en la investigación. La ética desempeña un papel crucial al asegurar el respeto y la integridad de los participantes, así como la validez de los resultados obtenidos.

En el contexto de la carrera militar, es especialmente importante considerar los principios éticos específicos relacionados con el ejercicio adecuado de esta profesión. Estos principios pueden abarcar el respeto por los derechos humanos, la confidencialidad de la información sensible, el trato justo y equitativo hacia los subordinados, y la honestidad en el desempeño de las responsabilidades militares.

Al tener en cuenta y aplicar estos principios éticos, se garantiza que la investigación se lleve a cabo de manera responsable y en concordancia con los valores y normas éticas establecidas. Esto fortalece la credibilidad del estudio y contribuye a la construcción de una sólida base de conocimiento en el ámbito de la carrera militar, conductas acordes con el Código de Ética de la Escuela Militar de Chorrillos y el uso de normas APA, séptima edición.

CAPÍTULO IV

Resultados

4.1 Análisis Descriptivo

Distribución de frecuencia 1

Tabla 10

Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y la instrucción militar

		La instrucción militar			Total	
		Baja	Media	Alta		
Los equipos mecánicos	Baja	Recuento	14	3	0	17
		% del total	18.2%	3.9%	0.0%	22.1%
	Media	Recuento	0	17	12	29
		% del total	0.0%	22.1%	15.6%	37.7%
	Alta	Recuento	0	9	22	31
		% del total	0.0%	11.7%	28.6%	40.3%
Total		Recuento	14	29	34	77
		% del total	18.2%	37.7%	44.2%	100.0%

Nota: Esta tabla fue elaborada en The jamovi project (2022). *Jamovi*. (Versión 2.3)

Tabla 11

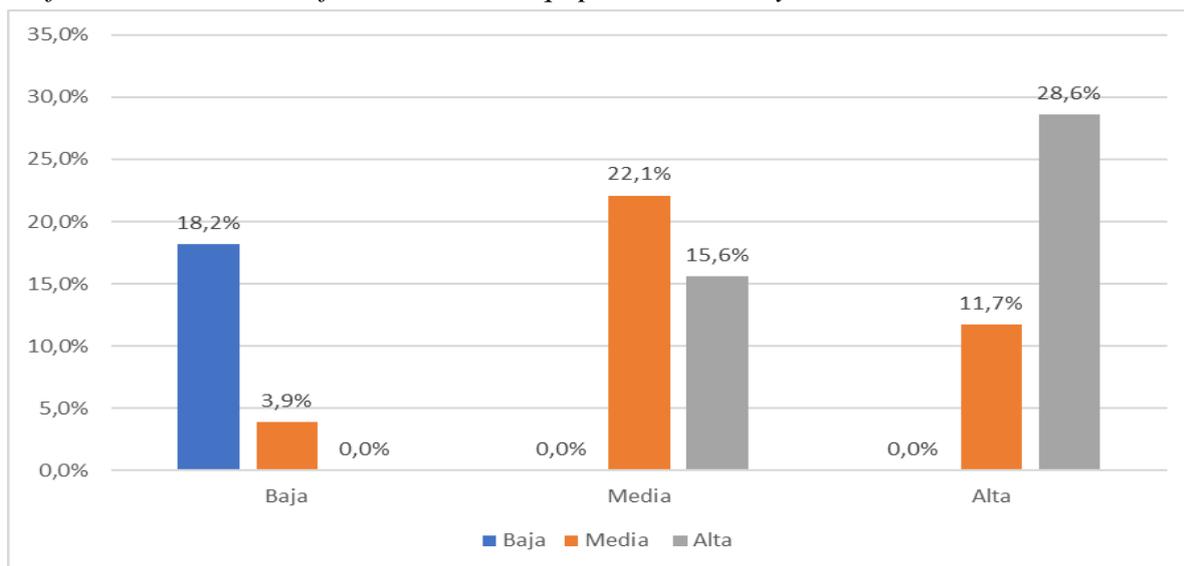
Descriptiva de los equipos mecánicos y la instrucción militar

	Los equipos mecánicos	La instrucción militar
N	77	77
Perdidos	0	0
Media	69.6	71.1
Mediana	71	72
Moda	90.0	90.0
Desviación estándar	13.7	13.9
Mínimo	41	39
Máximo	90	90
Asimetría	-0.267	-0.509
Error est. asimetría	0.274	0.274
Curtosis	-0.791	-0.491
Error est. curtosis	0.541	0.541

Nota: Esta tabla fue elaborada en The jamovi project (2022). *Jamovi*. (Versión 2.3)

Figura 1

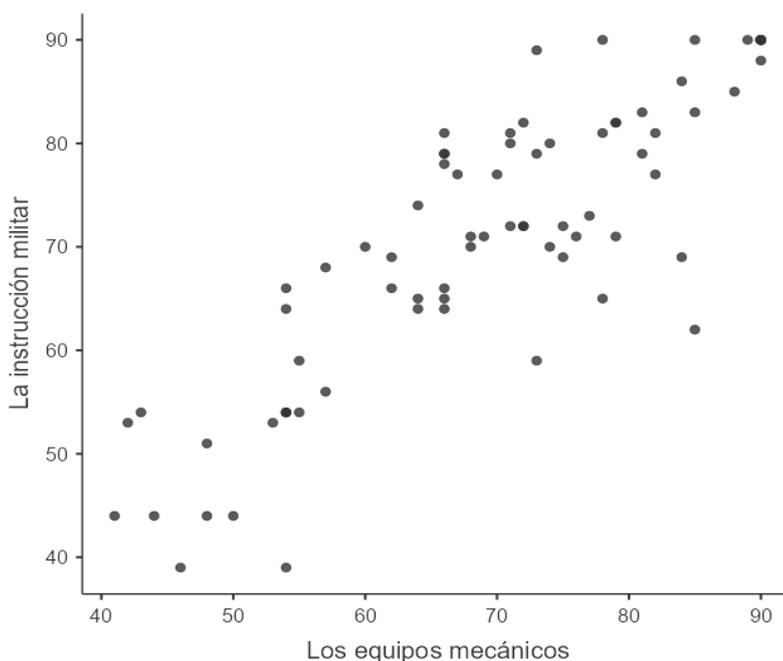
Gráfico de barras de las frecuencias los equipos mecánicos y la instrucción militar



Nota: Esta tabla fue elaborada en The jamovi project (2022). *Jamovi*. (Versión 2.3)

Figura 2

Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y la instrucción militar



Nota: Esta tabla fue elaborada en The jamovi project (2022). *Jamovi*. (Versión 2.3)

Interpretación: Según lo observado en la Tabla 6 y 7 y en la Figura 1 y 2, el 44.2% de los cadetes de ingeniería señalaron que existe un nivel alto entre los equipos mecánicos y la instrucción militar. Por otro lado, el 18.2% de los cadetes de ingeniería refieren que existe un nivel bajo entre los equipos mecánicos y la instrucción militar.

Distribución de frecuencia 2**Tabla 11***Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y la formación académica*

		Formación académica			Total	
		Baja	Media	Alta		
Los equipos mecánicos	Baja	Recuento	4	12	1	17
		% del total	5.2%	15.6%	1.3%	22.1%
	Media	Recuento	0	11	18	29
		% del total	0.0%	14.3%	23.4%	37.7%
	Alta	Recuento	0	3	28	31
		% del total	0.0%	3.9%	36.4%	40.3%
Total	Recuento	4	26	47	77	
	% del total	5.2%	33.8%	61.0%	100.0%	

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

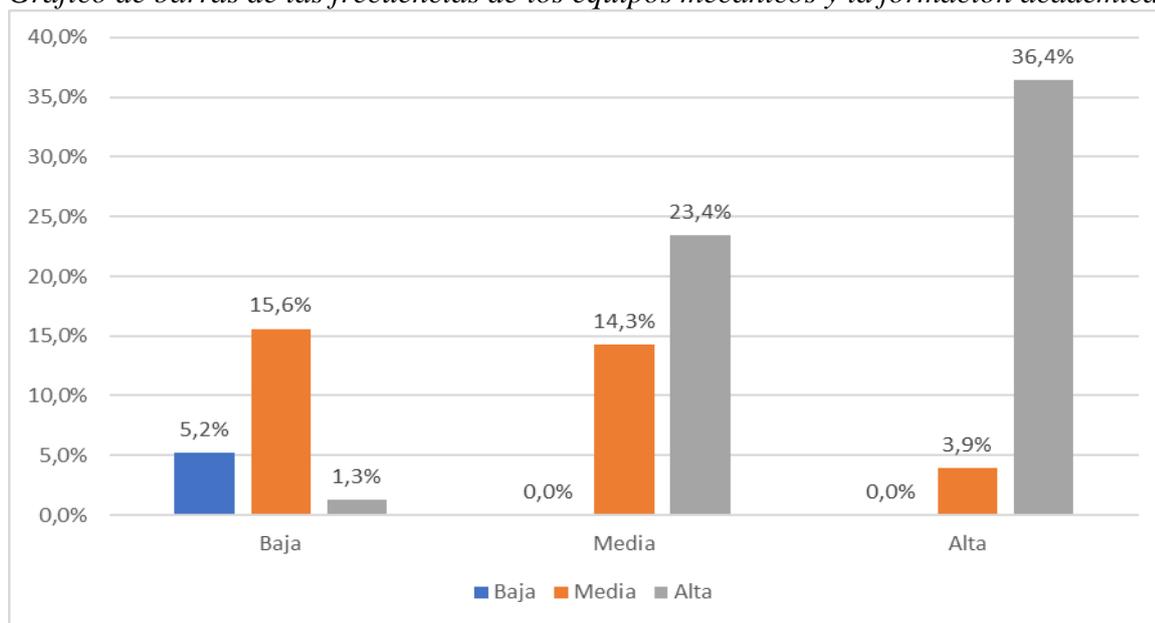
Tabla 12*Descriptiva de los equipos mecánicos y la formación académica*

	Los equipos mecánicos	Formación académica
N	77	77
Perdidos	0	0
Media	69.6	23.5
Mediana	71	24
Moda	90.0	30.0
Desviación estándar	13.7	4.85
Mínimo	41	10
Máximo	90	30
Asimetría	-0.267	-0.441
Error est. asimetría	0.274	0.274
Curtosis	-0.791	-0.390
Error est. curtosis	0.541	0.541

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

Figura 3

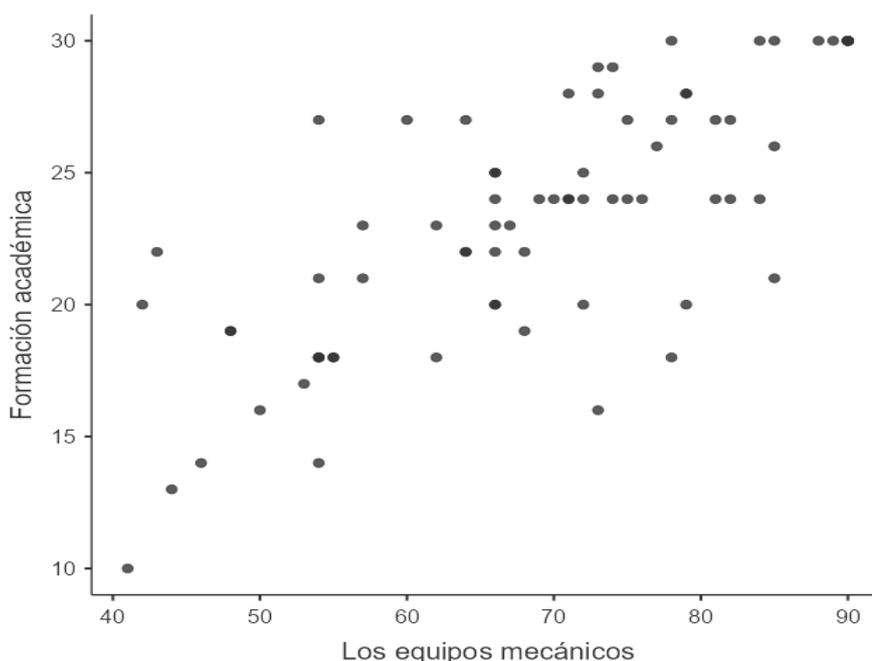
Gráfico de barras de las frecuencias de los equipos mecánicos y la formación académica



Nota: Tabla elaborado por jamovi representando los siguientes valores.

Figura 4

Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y la formación académica



Nota: Esta tabla fue elaborada en The jamovi project (2022). *Jamovi*. (Versión 2.3)

Interpretación: Según lo observado en la Tabla 8 y 9 y en la Figura 3 y 4, el 61.0% de los cadetes de ingeniería señalaron que existe un nivel alto entre los equipos mecánicos y la formación académica. Por otro lado, el 5.2% de los cadetes de ingeniería refieren que existe un nivel bajo entre los equipos mecánicos y la formación académica.

Distribución de frecuencia 3**Tabla 13***Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y evaluación académica*

		Evaluación académica				
			Baja	Media	Alta	Total
Los equipos mecánicos	Baja	Recuento	7	10	0	17
		% del total	9.1%	13.0%	0.0%	22.1%
	Media	Recuento	2	15	12	29
		% del total	2.6%	19.5%	15.6%	37.7%
	Alta	Recuento	0	10	21	31
		% del total	0.0%	13.0%	27.3%	40.3%
Total	Recuento	9	35	33	77	
	% del total	11.7%	45.5%	42.9	100.0%	

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

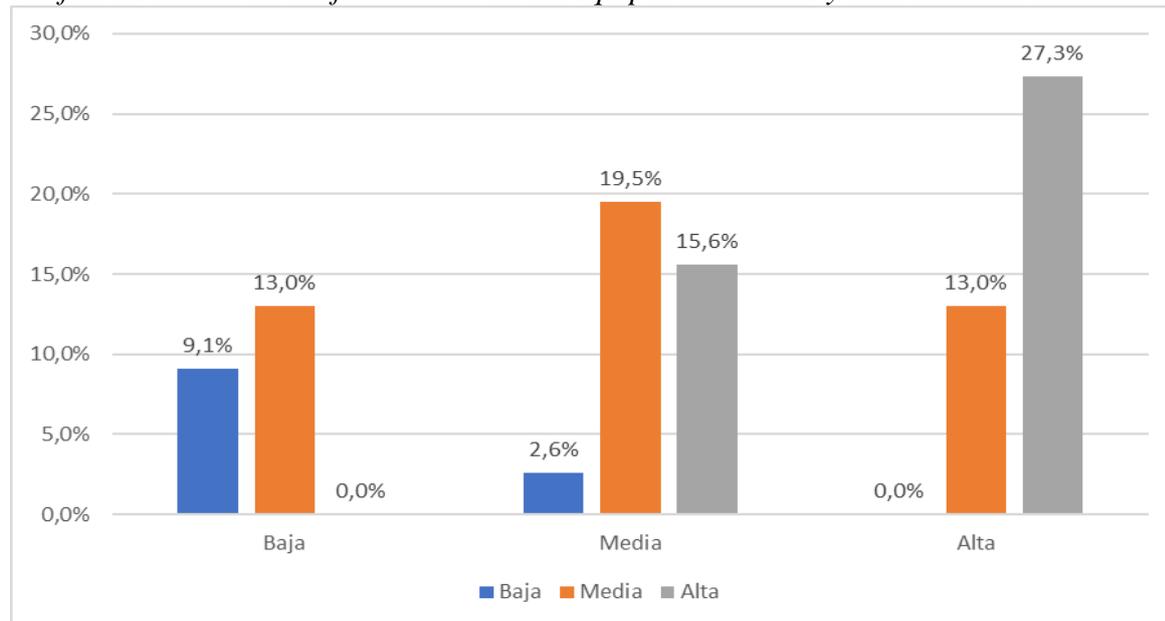
Tabla 14*Descriptiva de los equipos mecánicos y evaluación académica*

	Los equipos mecánicos	Evaluación académica
N	77	77
Perdidos	0	0
Media	69.6	23.6
Mediana	71	24
Moda	90.0	30.0
Desviación estándar	13.7	4.95
Mínimo	41	12
Máximo	90	30
Asimetría	-0.267	-0.416
Error est. asimetría	0.274	0.274
Curtosis	-0.791	-0.688
Error est. curtosis	0.541	0.541

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

Figura 5

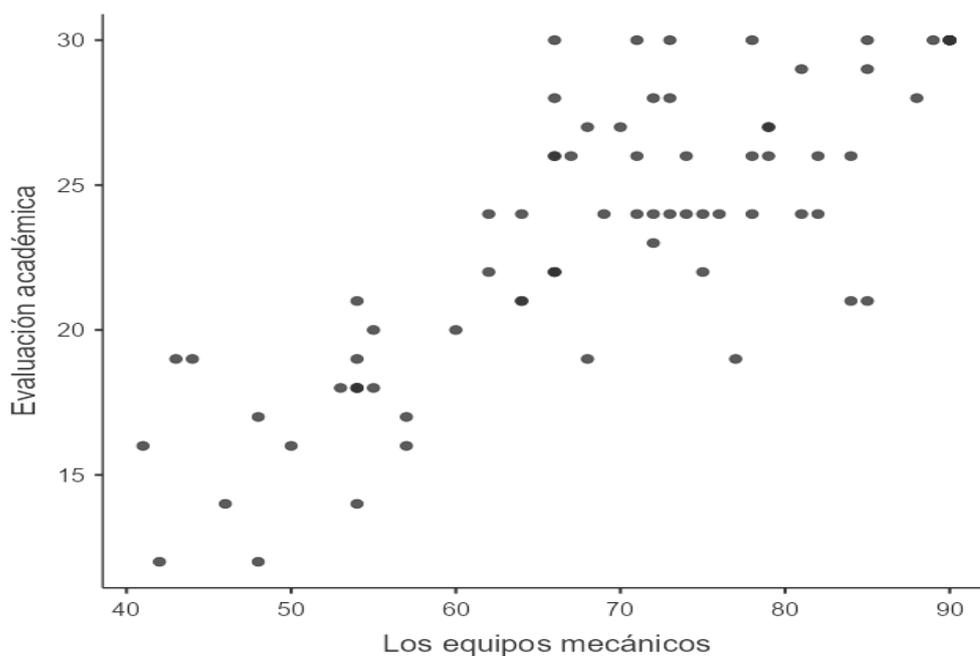
Gráfico de barras de las frecuencias de los equipos mecánicos y la evaluación académica



Nota: Esta tabla fue elaborada en The jamovi project (2022). *Jamovi*. (Versión 2.3)

Figura 6

Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y la evaluación académica



Nota: Esta tabla fue elaborada en The jamovi project (2022). *Jamovi*. (Versión 2.3)

Interpretación: Según lo observado en la Tabla 10 y 11 y en la Figura 5 y 6, el 42.9% de los cadetes de ingeniería señalaron que existe un nivel alto entre los equipos mecánicos y evaluación académica. Por otro lado, el 11.7% de los cadetes de ingeniería refieren que existe un nivel bajo entre los equipos mecánicos y evaluación académica.

Distribución de frecuencia 4**Tabla 15***Distribución de frecuencia de los equipos mecánicos y capacitación*

		Capacitación				
			Baja	Media	Alta	Total
Los equipos mecánicos	Baja	Recuento	7	10	0	17
		% del total	9.1%	13.0%	0.0%	22.1%
	Media	Recuento	0	6	23	29
		% del total	0.0%	7.8%	29.9%	37.7%
	Alta	Recuento	0	3	28	31
		% del total	0.0%	3.9%	36.4%	40.3%
Total	Recuento	7	19	51	77	
	% del total	9.1%	24.7%	66.2%	100.0%	

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

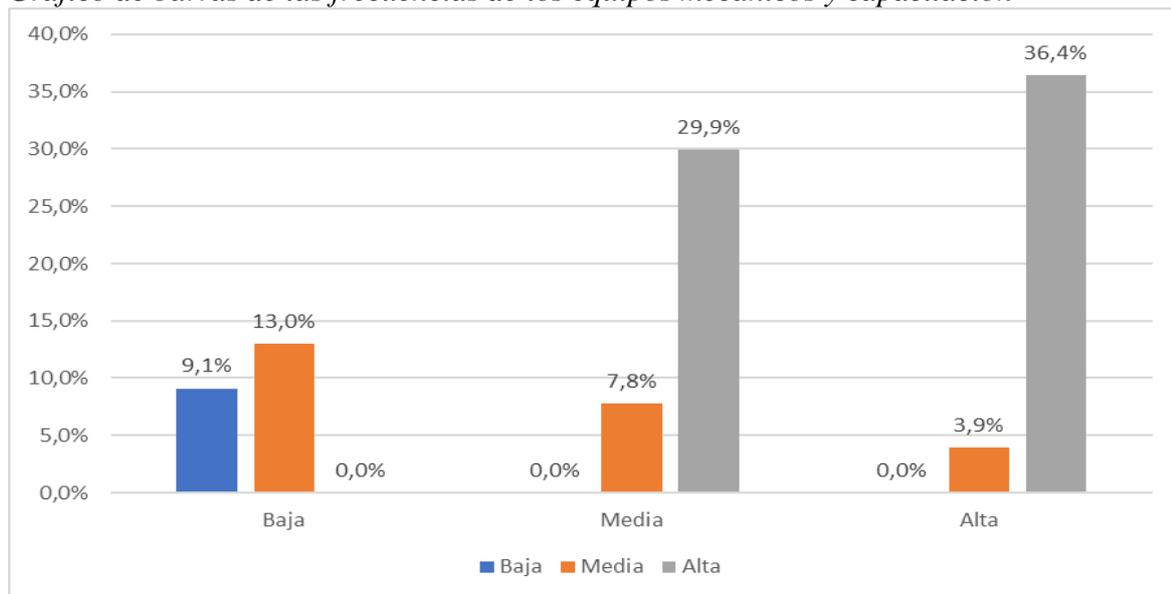
Tabla 16*Descriptiva de los equipos mecánicos y capacitación*

	Los equipos mecánicos	Capacitación
N	77	77
Perdidos	0	0
Media	69.6	24.0
Mediana	71	24
Moda	90.0	30.0
Desviación estándar	13.7	5.32
Mínimo	41	11
Máximo	90	30
Asimetría	-0.267	-0.783
Error est. asimetría	0.274	0.274
Curtosis	-0.791	-0.138
Error est. curtosis	0.541	0.541

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

Figura 7

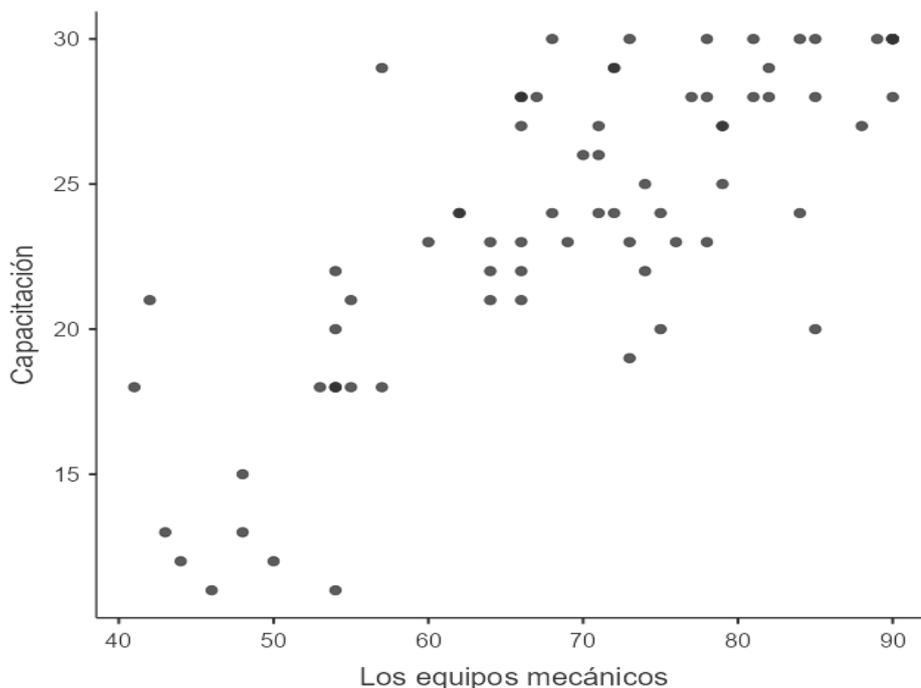
Gráfico de barras de las frecuencias de los equipos mecánicos y capacitación



Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

Figura 8

Gráfico de dispersión de los equipos mecánicos y capacitación



Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

Interpretación: Según lo observado en la Tabla 12 y 13 y en la Figura 7 y 8, el 66.2% de los cadetes de ingeniería señalaron que existe un nivel alto entre los equipos mecánicos y capacitación. Por otro lado, el 9.1% de los cadetes de ingeniería refieren que existe un nivel bajo entre los equipos mecánicos y capacitación.

4.2 Análisis Inferencial (Prueba de Hipótesis)

Prueba de normalidad por Shapiro Wilk

Tabla 17

Prueba de normalidad de los equipos mecánicos y la instrucción militar

	Los equipos mecánicos	Instrucción militar
N	77	77
Perdidos	0	0
Media	69.6	71.1
Mediana	71	72
Moda	90.0	90.0
Desviación estándar	13.7	13.9
Mínimo	41	39
Máximo	90	90
W de Shapiro-Wilk	0.960	0.945
Valor p de Shapiro-Wilk	0.016	0.002

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

Interpretación:

Después de realizar la prueba de Shapiro-Wilk en los datos obtenidos obtuvimos el valor p. El valor de p para la variable los equipos mecánicos es 0.016 y para la variable 0.002; como ambos valores son menores alfa ($p < \alpha$), rechazamos las hipótesis nulas (H_0), y concluimos que los datos no siguen una distribución normal sino una diferente a la normal.

4.2.1. Comprobación de las Hipótesis

Comprobación de la hipótesis general:

1. Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis General (H₀)

No, existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la instrucción militar de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Hipótesis General (H₁)

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la instrucción militar de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

2. Determinación del nivel de confianza

95% (0.95)

3. Nivel de significancia Alfa(α)

Al 5% (0.05)

4. Regla de decisión

$p > \alpha$ = acepta H₀ y se rechaza la hipótesis alternativa

$p \leq \alpha$ = rechaza H₀ y se acepta la hipótesis alternativa

5. Prueba de hipótesis

Tabla 18

Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la instrucción militar

		Los equipos mecánicos	La instrucción militar
Los equipos mecánicos	Rho de Spearman	—	—
	valor p	—	—
La instrucción militar	Rho de Spearman	0.834	—
	valor p	< .001	—

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

6. Decisión Estadística

Según los resultados de la prueba estadística Rho de Spearman, se evidencia que el p valor (sig=0.001) es menor que el nivel de significancia (α) que es =0.05; de modo que se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alternativa (H₁). Por lo tanto, existe relación entre las variables de estudio, observando que el resultado del coeficiente de correlación de

Spearman es igual a 0.834, por lo tanto, se determina que existe una correlación positiva alta entre la variable 1: los equipos mecánicos y la variable 2: instrucción militar.

Comprobación de la hipótesis específica 1:

1. Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis específica 1(H₀)

No existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la formación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Hipótesis específica 1(H₁)

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la formación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

2. Determinación del nivel de confianza

95% (0.95)

3. Nivel de significancia Alfa(α)

Al 5% (0.05)

4. Regla de decisión

$p > \alpha$ = acepta H₀ y se rechaza la hipótesis alternativa

$p \leq \alpha$ = rechaza H₀ y se acepta la hipótesis alternativa

5. Prueba de hipótesis

Tabla 19

Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la formación académica

		Los equipos mecánicos	Formación académica
Los equipos mecánicos	Rho de Spearman	—	—
	valor p	—	—
Formación académica	Rho de Spearman	0.761	—
	valor p	< .001	—

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

6. Decisión Estadística

Según los resultados de la prueba estadística Rho de Spearman, se evidencia que el p valor (sig=0.001) es menor que el nivel de significancia (α) que es =0.05; de modo que se rechaza

la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1). Por lo tanto, existe relación entre las variables de estudio, observando que el resultado del coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0.761, por lo tanto, se determina que existe una correlación positiva alta entre la variable 1: los equipos mecánicos y la dimensión 4: formación académica.

Comprobación de la hipótesis específica 2:

1. Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis específica 2 (H_0)

No existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la evaluación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Hipótesis específica 2 (H_1)

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la evaluación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

2. Determinación del nivel de confianza

95% (0.95)

3. Nivel de significancia Alfa(α)

Al 5% (0.05)

4. Regla de decisión

$p > \alpha$ = acepta H_0 y se rechaza la hipótesis alternativa

$p \leq \alpha$ = rechaza H_0 y se acepta la hipótesis alternativa

5. Prueba de hipótesis

Tabla 20

Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la evaluación académica

	Los equipos mecánicos	Evaluación académica
Los equipos mecánicos	Rho de Spearman	—
	valor p	—
Evaluación académica	Rho de Spearman	0.785
	valor p	< .001

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

6. Decisión Estadística

Según los resultados de la prueba estadística Rho de Spearman, se evidencia que el p valor (sig=0.001) es menor que el nivel de significancia (α) que es =0.05; de modo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1). Por lo tanto, existe relación entre las variables de estudio, observando que el resultado del coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0.785, por lo tanto, se determina que existe una correlación positiva alta entre la variable 1: los equipos mecánicos y la dimensión 5: evaluación académica.

Comprobación de la hipótesis específica 3:

1. Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis específica 3 (H_0)

No existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la capacitación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Hipótesis específica 3 (H_1)

Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la capacitación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

2. Determinación del nivel de confianza

95% (0.95)

3. Nivel de significancia Alfa(α)

Al 5% (0.05)

4. Regla de decisión

$p > \alpha$ = acepta H_0 y se rechaza la hipótesis alternativa

$p \leq \alpha$ = rechaza H_0 y se acepta la hipótesis alternativa

5. Prueba de hipótesis

Tabla 21

Prueba de hipótesis de los equipos mecánicos y la capacitación

		Los equipos mecánicos	Capacitación
Los equipos mecánicos	Rho de Spearman	—	—
	valor p	—	—
Capacitación	Rho de Spearman	0.760	—
	valor p	< .001	—

Nota: The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software].

6. Decisión Estadística

Según los resultados de la prueba estadística Rho de Spearman, se evidencia que el p valor ($\text{sig}=0.001$) es menor que el nivel de significancia (α) que es $=0.05$; de modo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1). Por lo tanto, existe relación entre las variables de estudio, observando que el resultado del coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0.760, por lo tanto, se determina que existe una correlación positiva alta entre la variable 1: los equipos mecánicos y la dimensión 6: capacitación.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación al determinar la relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, se pudo encontrar que el p valor ($\text{sig}=0.001$) es menor que el nivel de significancia (α) que es $=0.05$, a través de la prueba estadística Rho de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que los equipos mecánicos tienden a relacionarse con la instrucción militar, es decir podrá desenvolverse adecuadamente en su área de estudio, experimentando un nivel determinado de correlación. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que existe relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Llegan a concluir que los equipos mecánicos tienen relación con la instrucción militar. Así también Vargas, et al (2017) refiere que existe relación significativa entre la Implementación del Equipo Mecánico y la Instrucción Militar de los Cadetes del Arma de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2016, se ha podido establecer de la Implementación del Equipo Mecánico y la Instrucción Militar de los cadetes de Arma de Ingeniería de 83.78% y 62.16% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (4.39) es mayor que el valor que aparece en la tabla (3.84) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (1), mientras mejor implementados estén los equipos mecánicos mejorará la instrucción militar en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

En esta investigación al establecer la relación entre los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, se pudo encontrar que el p valor ($\text{sig}=0.001$) es menor que el nivel de significancia (α) que es $=0.05$, a través de la prueba estadística Rho de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que los equipos mecánicos tienden a relacionarse con la formación académica, es decir podrá desenvolverse adecuadamente en su área de estudio, experimentando un nivel determinado de correlación. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que existe relación entre los equipos mecánicos y la formación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Llegan a concluir que los equipos mecánicos tienen relación con la formación académica. Así también Aliaga y Fernández (2020) refiere que el Empleo de los Equipos Mecánicos se relaciona significativamente con la Formación del Cadete de Ingeniería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"

2020. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.174 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que, teniendo en cuenta las consideraciones básicas en el empleo de los equipos mecánicos y cuáles son los tipos de equipos mecánicos que usa la Ingeniería Militar podremos determinar el empleo adecuado de los mismos en provecho de la formación del cadete de Ingeniería potenciando las clases y mejorando la instrucción mientras mejor implementados estén los equipos mecánicos mejorará la formación académica en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

En esta investigación al identificar la relación entre los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, se pudo encontrar que el p valor ($\text{sig}=0.001$) es menor que el nivel de significancia (α) que es $=0.05$, a través de la prueba estadística Rho de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que los equipos mecánicos tienden a relacionarse con la evaluación académica, es decir podrá desenvolverse adecuadamente en su área de estudio, experimentando un nivel determinado de correlación. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que existe relación entre los equipos mecánicos y evaluación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Llegan a concluir que los equipos mecánicos tienen relación con la evaluación académica. No se encontraron autores que guarden relación. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Ello es acorde con lo que en este estudio de halla.

En esta investigación al definir la relación entre los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, se pudo encontrar que el p valor ($\text{sig}=0.001$) es menor que el nivel de significancia (α) que es $=0.05$, a través de la prueba estadística Rho de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que los equipos mecánicos tienden a relacionarse con la capacitación, es decir podrá desenvolverse adecuadamente en su área de estudio, experimentando un nivel determinado de correlación. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que existe relación entre los equipos mecánicos y la capacitación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Llegan a concluir que los equipos mecánicos tienen relación con la capacitación. Así también Vargas, et al (2017) refiere que Vargas, et al (2017) teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 1 que señala: Existe relación significativa entre la implementación de la Maquinaria Pesada y la Capacitación de los

Cadetes del Arma de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2016, que el cadete del Arma de Ingeniería en la Implementación de maquinaria pesada en su relación de capacitaciones en su instrucción militar de 41.44% y 59.46% respectivamente. el valor calculado para la Chi cuadrada (55.93) es mayor que el valor que aparece en la tabla (11.07) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (5), mientras mejor implementados estén los equipos mecánicos mejorará la capacitación en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

CONCLUSIONES

Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la instrucción militar de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.834, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la instrucción militar de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la formación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.761, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la formación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la evaluación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.785, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la evaluación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la capacitación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.760, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la capacitación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

RECOMENDACIONES

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga realizar pruebas, de manera interna, para implementar cursos de actualización sobre equipos mecánicos a los instructores a fin de mejorar la instrucción militar a los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; de corroborarse la viabilidad de esta se deberá realizar la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional.

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga realizar pruebas, de manera interna, para implementar capacitaciones sobre metodología educativa a los instructores a fin de mejorar los métodos y procedimientos empleados en la formación académica sobre equipos mecánicos a los cadetes del arma de ingeniería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; ”; de corroborarse la viabilidad de esta se deberá realizar la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional.

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga realizar pruebas, de manera interna, para mejorar el método de evaluación académica sobre los equipos mecánicos en los cadetes del arma de ingeniería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; ”; de corroborarse la viabilidad de esta se deberá realizar la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional.

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga realizar pruebas, de manera interna, para capacitar de manera periódica a los instructores sobre las actualizaciones de las materias impartidas a fin de que los conocimientos impartidos a los cadetes del arma de ingeniería sean coherentes, actualizados, y concordantes con el silabo; ”; de corroborarse la viabilidad de esta se deberá realizar la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional

REFERENCIAS

- Acosta-Gnass, S. & de Andrade, V. (2008). *Manual de esterilización para centros de salud*. Editorial USAID.
- Aliaga y Fernández (2020). *Empleo de equipo mecánico y la formación del cadete de ingeniería de la Escuela Militar De Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020*; [Tesis de licenciatura, EMCH]. EMCH <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/handle/EMCH/755>.
- Bernal, A., Alcívar, E., Lucas, M., San Andres, E., Lucas, R. & Muñoz, Y. (2018). *Elementos esenciales para la evaluación de la calidad en la educación*. Editorial 3ciencias.
- Blanco, M. (2018). *Metodología de diseño de máquinas apropiadas para contextos de comunidades en desarrollo*. [Tesis doctoral, Universitat Politecnica de Catalunya]. Repositorio Universitat Politecnica de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10803/620738>.
- Budynas, R., & Nisbett, J. (2008). *Diseño en ingeniería mecánica*. Editorial Mc Graw Hill.
- Carbajal, R. (2018). *Colegios militares en Colombia: construcción de la historia de instituciones educativas con orientación militar*. [Tesis de grado, Pontifica Universidad Javeriana]. Repositorio Pontifica Universidad Javeriana Bogotá. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/36960>.
- Casas, Y.; Rambal, D. y Rico, N. (2021). *Diseño de Herramienta Pedagógica como Medio de Capacitación de los Colaboradores de la Empresa Setemi Ltda., para la Mitigación del Riesgo Mecánico*. [Tesis de grado, Universidad ECCI]. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/125>
- Castellanos, C. (2014). *La importancia de la formación ética militar y su integración en el adiestramiento operacional*. Editorial Instituto Universitario del Ejercito Argentino.
- Díaz, A., & Espinoza, N. (2021). *Empleo de la instrucción militar especializada y su influencia en la formación profesional castrense de los cadetes de 4to año de infantería de la Escuela Militar De Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” año 2021*. [Tesis de licenciatura, EMCH]. Repositorio EMCH. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/handle/EMCH/1018>.
- Donayre, C. (2008). *Las fuerzas armadas y la Policía Nacional del Perú*. Editorial PUCP.
- Duran, C. & Páez, D. (2020). *Una mirada sobre la calidad en educación superior. Conceptos y reflexiones*. Editorial Redipe.
- Estado Federal de Estados Unidos Mexicanos (1994). *Reglamento General de Infantería*. Editorial Estado Federal de Estados Unidos Mexicanos.
- Ejército (2004), *Infantería* Editorial Estado Federal de Estados Unidos Mexicanos.

- Gunt (2019). *Equipos para la educación de ingeniería*. Editorial Gunt Hamburg.
- Henao, F. (2011). *Riesgos eléctricos y mecánicos*. ECOE Ediciones.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). En Viabilidad de la investigación. Mertens y Rojas (Ed.), *Metodología de la investigación* (p. 41). México D.F., México: Interamericana Editores.
- García, M. & Castro, A. (2018). En Investigadores opinan. Camacho, E. (Ed.), *Metodología de la investigación* (p. 353). México D.F., México: Interamericana Editores.
- Hernández, R, Fernández, C. y Baptista, M. (2014). En Viabilidad de la investigación. Mertens y Rojas (Ed.), *Metodología de la investigación*. México D.F., México: Interamericana Editores.
- Cabezas, E; Andrade, D & Torres, J (2018). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: Interamericana Editores.
- Jauregui, M. (2022). *Ingeniería en higiene y seguridad*. Editorial Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Loaiza, R. (2018). *Aprendizaje y formación*. Editorial Corporación CIMTED.
- Ministerio de Energía y Minas (2020). *Reglamento de seguridad y salud ocupacional*. Editorial Mimen.
- Cohen, N. & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: Interamericana Editores.
- Jamovi.org (2023). *Introducción al Jamovi*. Jamovi. Ediciones Generales
- Peñalver, L. (2018). [Luis Manuel Peñalver usuario de LinkedIn]. (12 de diciembre de 2018). *Análisis computacional de equipos mecánicos*.
<https://www.linkedin.com/pulse/an%C3%A1lisis-computacional-de-equipos-mec%C3%A1nicos-luis-manuel-pe%C3%B1alver/?originalSubdomain=es>
- Perovich, M. (2022). *Transformaciones en la formación militar: un proceso en marcha*. [Tesis de posgrado, Universidad Católica de Uruguay]. Repositorio UCU.
<https://liberi.ucu.edu.uy/xmlui/handle/10895/1748>.
- Questa, L. (2022). *Mejora del control operativo en equipos mecánicos eléctricos - palas de abastecimiento de energía con la incorporación de cable auxiliar en la reducción de tiempos vacíos, en una empresa minera*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Moquegua]. Repositorio Universidad Nacional de Moquegua.
<https://repositorio.unam.edu.pe/handle/UNAM/474>.
- Riba, C. (2008). *Selección de materiales en el diseño de máquinas*. Ediciones UPC.

- Rojotse, (2023). *Que son las maquinas. Tu guía de aprendizaje.*
<https://tuguiadeaprendizaje.co/que-son-las-maquinas/>
- Samaniego, L. & Ponce, K. (2021). *Materiales*. Mexico: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Salellas, L. (s. f.). *Glosario de términos técnicos de auditoria en seguridad informática*. Foro de seguridad. <https://www.gestiondelriesgo.com/artic/discipl/4135.htm>
- Gobierno del Estado de Tabasco (s. f). *Manual de cableado estructurado*. Editorial DGTIC.
- Sánchez, E. (2006). Armamento e instrucción militar. Francia y la modernización del ejército español, 1948-1975. *Ayer* 63, 206 (3), 211-232.
- Sencebe, M. (2022). *Competencia experta e instrucción militar virtual en la Escuela de Caballería, Chorrillos 2021. [Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV.* <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86408>.
- Tello, P. (2018). *Gestión integral de residuos sólidos urbanos*. Editorial AIDIS.
- Unir (2020). *Evaluación educativa: en que consiste, importancia y sistemas habituales empleados para evaluar.* La Universidad en internet. <https://www.unir.net/educacion/revista/evaluacion-educativa/>
- Universidad Vizcaya de las Américas (2021). Formación académica; el gran reto personal. *Universidad Vizcaya de las Americas Blogs.* <https://blog.uva.edu.mx/formacion-academica/#:~:text=La%20formaci%C3%B3n%20acad%C3%A9mica%20es%20la,cu al%20se%20debe%20poder%20acceder>.
- Vargas, et al (2017). *La implementación del equipo mecánico y su relación con la instrucción militar de los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi “ 2016 [Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV.* <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86408>.
- Valencia, M. (2019). *Metodología para estimar la vida útil de componentes, sistemas y equipos mecánicos basado en factores técnicos y operacionales con aproximación a la norma ISO15686.* [Tesis de doctorado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/9605>.
- Villant, D. & Manso, J. (2019). *Orientaciones para la formación docente y el trabajo en aula. Aprendizaje colaborativo.* Editorial Summa.
- Villant, D. & Manso, J. (2020). *Aprendizaje colaborativo. Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula.* Editorial Summa.
- Zagarra, M. (2016). Indicadores para la gestión del mantenimiento de equipos pesados. *Ciencia y desarrollo*, 19(1), 25-37.

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL				
¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023?	Determinar la relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.	Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.	V1: EQUIPOS MECÁNICOS	<ul style="list-style-type: none"> Planificación de equipos mecánicos Instalación de equipos mecánicos Mantenimiento de equipos mecánicos 	<ul style="list-style-type: none"> Organización del almacenamiento Protección de materiales sensibles y peligrosos Técnicas de almacenamiento Técnicas de instalación Optimización de procesos Especificaciones del fabricante Inspecciones periódicas Funcionamiento de equipos Gestión de mantenimiento 	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Investigación básica</p> <p>Método: Hipotético - deductivo</p> <p>Alcance: Correlacional</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Población de Estudio: 77 cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS				
<ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer la relación entre los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023. 				
<ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la relación entre los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023. 	V2: INSTRUCCIÓN MILITAR	<ul style="list-style-type: none"> Formación académica Evaluación académica Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> Ámbito militar Ética profesional Modelos pedagógicos Formación integral Ascenso Medidas de refuerzo Ética Capacitación docente Adquisición de conocimientos 	<p>Muestra: 77 cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos</p> <p>Unidad de Estudio: Cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos</p> <p>Técnica e instrumento para recolección de datos: Encuesta - cuestionario</p> <p>Forma de análisis de datos: Análisis descriptivo y análisis inferencial</p>
<ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera se relacionan los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> Definir la relación entre los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe relación significativa entre los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023. 				

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023

OBJETIVO: Determinar la relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la alternativa que usted considera válida, considerando la siguiente escala:

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

ÍTEM	Variable 1: equipos mecánicos	VALORACIÓN				
	Dimensión 1: Planificación de equipos mecánicos	1	2	3	4	5
1	La organización del almacenamiento asegura que los equipos mecánicos sean fácilmente accesibles					
2	El uso de equipos mecánicos mejora con la organización del almacenamiento					
3	La inspección regular de los equipos mecánicos contribuye a la protección de materiales sensibles y peligrosos					
4	La protección de materiales sensibles y peligrosos evita daños en los equipos mecánicos					
5	Las técnicas de almacenamiento ayudan a gestionar y organizar de manera eficiente los equipos mecánicos					
6	Las técnicas de almacenamiento ayudan a minimizar el desgaste y prolongar la vida de los equipos mecánicos					
Dimensión 2: Instalación de equipos mecánicos						
7	La revisión de las técnicas de instalación de equipos mecánicos ayuda a mantener bajos costos					
8	Se debe revisar periódicamente las técnicas de instalación de los equipos mecánicos					
9	Se debe optimizar los procesos de instalación de equipos mecánicos					
10	La optimización de los procesos de instalación ayuda a obtener el máximo rendimiento de los equipos mecánicos					
11	La instalación de los equipos mecánicos debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante					
12	Las especificaciones del fabricante ayudan a mantener los equipos mecánicos en buen estado					
Dimensión 3: Mantenimiento de equipos mecánicos						
13	Las inspecciones periódicas de mantenimiento de equipos mecánicos previenen fallos y prolongan la vida útil de los equipos					

14	Las inspecciones periódicas de mantenimiento de equipos mecánicos son realizadas en concordancia a su cronograma					
15	Las fallas en el funcionamiento de los equipos mecánicos se deben a la falta de mantenimiento					
16	Las fallas de mantenimiento generan costos significativos					
17	La gestión de mantenimiento minimiza el tiempo de inactividad de los equipos mecánicos					
18	La gestión de mantenimiento trabaja juntamente con la gestión administrativa y de ingeniería					

LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023

OBJETIVO: Determinar la relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la alternativa que usted considera válida, considerando la siguiente escala:

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

Variable 2: Instrucción militar					
Dimensión 1: Formación académica					
1	La formación académica recibida en la escuela es integral				
2	La formación académica militar enfatiza la disciplina				
3	La formación académica militar abarca la responsabilidad ética profesional y la educación operacional				
4	La ética profesional es indispensable para la formación académica militar				
5	Los instructores emplean modelos pedagógicos nuevos				
6	Los modelos pedagógicos empleados en la escuela ayudan a la formación académica del cadete				
Dimensión 2: Evaluación académica					
7	La evaluación académica proporciona retroalimentación de la formación integral del cadete				
8	La evaluación académica del Ejército ayuda a medir el progreso y logros del cadete				
9	Las evaluaciones académicas ayudan al cadete ascender de grado				
10	El ascenso de grado del cadete es un reconocimiento de sus conocimientos				
11	La escuela adopta medidas de refuerzo en la formación de los cadetes				
12	Las medidas de refuerzo ayudan en la formación integral de los cadetes				
Dimensión 3: Capacitación					
13	La ética profesional realza el perfil profesional de los cadetes				
14	La instrucción recibida en la escuela ayuda a desarrollar la ética profesional del cadete				
15	Los instructores son capacitados para mejorar su práctica pedagógica				
16	La capacitación de los instructores ayuda impartir conocimientos didácticos a los cadetes				
17	La constante adquisición de conocimientos modifica las conductas individuales del cadete				
18	La adquisición de nuevos conocimientos ayuda en el crecimiento profesional del cadete				

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

SUB DIRECCIÓN ACADÉMICA

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

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Que los cadetes Zenaida Mirella Inchicsana Ramos y Reynaldo Rodriguez Smith, 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 mención en Ingeniería:

Los equipos mecanicos y la instrucción militar en los cadetes de ingenieria de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

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

Chorrillos, 17 de octubre del 2023



MRO CORDOVA ROMAN
ERL-EP
Jefe Dep Educacion Militar - EMCH
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S		
1	VARIABLE 1: EMPLEO DE EQUIPO MECÁNICO																				
2	Número de cadetes	DIMENSIÓN 1: PLANIFICACIÓN DE EQUIPOS MECANICOS						DIMENSIÓN 2: INSTALACION DE EQUIPOS MECANICOS						DIMENSIÓN 3: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MECANICOS							
3		Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18		
4	Cadete 1	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5		
5	Cadete 2	3	3	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4		
6	Cadete 3	3	2	4	2	4	1	4	5	5	4	1	4	2	5	2	2	3	4		
7	Cadete 4	3	1	2	5	1	1	3	5	1	5	5	1	4	3	3	4	1	2		
8	Cadete 5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	3		
9	Cadete 6	3	1	1	3	4	2	2	3	3	2	2	1	2	4	2	2	2	4		
10	Cadete 7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4		
11	Cadete 8	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3		
12	Cadete 9	2	3	3	2	4	5	1	2	4	4	2	4	5	1	2	3	3	4		
13	Cadete 10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
14																					
15			Estadística de fiabilidad de escala																		
16									α de Cronbach												
17			escala						0,919												

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	Y	Z	AA	AB	AC
1	BAREMOS				
2	VARIABLE 1: EQUIPO MECANICO				
3					
4		Medición			
5	Variables/Dimensiones	Baja	Media	Alta	
6	V1: Empleo del equipo mecanico	41-56	57-73	74-90	
7	D1: Planificacióonn de equipos mecanicos	11-16	17-23	18-30	
8	D2: Instalación de equipos mecanicos	13-17	18-23	24-30	
9	D3: Mantenimiento de equipos mecanicos	10-15	16-22	23-30	
10					
11		V1	D1	D2	D3
12	Valor mínimo	41	11	13	10
13	Valor máximo	90	30	30	30
14	Rango:	49	19	17	20
15	Intervalo:	16,3333	6,3333	5,6667	6,6667
16					
17	Transformación de la variable 1				
18	Baja	41-56			
19	Media	57-73			
20	Alta	74-90			
21					
22	Transformación de la dimensión 1				
23	Baja	11-16			
24	Media	17-23			
25	Alta	24-30			
26					
27	Transformación de la dimensión 2				
28	Baja	13-17			
29	Media	18-23			
30	Alta	24-30			
31					
32	Transformación de la dimensión 3				
33	Baja	10-15			
34	Media	16-22			
35	Alta	23-30			
36					
37					

	Y	Z	AA	AB	AC
1	BAREMOS				
2	VARIABLE 2: INSTRUCCIÓN MILITAR				
3					
4					
5		Medición			
6	Variables/Dimensiones	Baja	Media	Alta	
7	V1: Empleo del equipo mecanico	39-55	56-73	74-90	
8	D1: Planificaciónn de equipos mecanicos	10-15	16-22	23-30	
9	D2: Instalación de equipos mecanicos	12-17	18-24	25-30	
10	D3: Mantenimiento de equipos mecanicos	11-15	16-22	23-30	
11					
12		V1	D1	D2	D3
13	Valor mínimo	39	10	12	11
14	Valor máximo	90	30	30	30
15	Rango:	51	20	18	19
16	Intervalo:	17	6,666666667	6	6,333333333
17					
18	Transformación de la variable 1				
19	Baja	39-55			
20	Media	56-73			
21	Alta	74-90			
22					
23	Transformación de la dimensión 1				
24	Baja	10-15			
25	Media	16-22			
26	Alta	23-30			
27					
28	Transformación de la dimensión 2				
29	Baja	12-17			
30	Media	18-24			
31	Alta	25-30			
32					
33	Transformación de la dimensión 3				
34	Baja	11-15			
35	Media	16-22			
36	Alta	23-30			
37					

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Comentarios Compartir

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Análisis Complementos

V17 39-55

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
41	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	4	3	5	1	4	2	3	1	2	3	2	1	4	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
45	2	2	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
46	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
47	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
54	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
56	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
59	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
61	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
62	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
63	5	5	2	1	3	4	1	5	5	4	4	4	2	4	1	5	3	1	1	5	5	5	5	5
64	5	5	2	1	2	5	4	4	4	5	5	5	1	4	4	5	3	3	3	5	5	5	5	5
65	5	5	2	2	5	4	2	4	4	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
66	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	5	4	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
68	5	4	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
69	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
70	4	4	1	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
71	3	4	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
72	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
73	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
74	4	5	4	5	4	4	1	3	2	3	2	4	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
75	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
76	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
77	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
78	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
79	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
80	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
81																								
82																								
83																								
84																								
85																								

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Comentarios Compartir

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Análisis Complementos

AB21

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
41	5	4	3	4	3	5	5	4	3	3	2	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
43	3	1	4	2	3	4	1	4	3	2	4	2	4	5	3	5	1	2	2	48	17	16	15	15
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	30	30	30	30
45	1	2	5	4	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	54	18	19	17	17	
46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	41	5	14	14	14	
47	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	30	30	30	30	
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	30	30	30	30	
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	30	30	30	30	
50	2	4	2	3	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	71	18	27	26	26
51	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	30	30	30	30	
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	30	30	30	30	
53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	30	30	30	30	
54	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71	23	24	24	24	
55	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75	26	26	24	24	
56	5	4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	74	26	24	22	24	
57	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75	25	24	24	26	
58	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74	25	24	25	24	
59	4	2	4	2	4	4	1	5	2	3	5	2	4	4	3	1	4	2	4	54	17	19	18	18
60	4	2	5	3	5	5	5	5	5	4	1	4	5	5	1	5	5	4	73	24	24	24	25	
61	3	1	2	1	2	2	4	5	4	5	5	5	5	4	3	5	4	3	62	11	15	15	15	
62	4	2	4	2	5	4	5	5	2	2	4	5	4	5	4	1	5	5	68	21	23	24	24	
63	4	1	4	1	4	2	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	72	19	26	25	25	
64	5	5	2	5	4	2	3	5	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	68	16	23	29	29	
65	5	2	3	1	5	5	5	4	2	4	2	5	1	5	5	4	5	3	77	21	26	30	30	
66	5	2	3	1	5	5	5	4	2	4	2	5	1	5	5	4	5	3	68	21	18	27	27	
67	5	4	1	4	2	3	3	2	5	5	4	5	3	5	4	2	5	3	64	18	24	24	24	
68	5	3	2	2	4	5	5	4	4	2	5	1	5	5	5	3	5	3	67	20	21	26	26	
69	2	1	5	5	5	1	1	2	4	5	5	2	3	5	5	1	5	3	69	16	21	24	24	
70	5	5	5	3	1	2	4	4	4	4	4	2	1	2	5	3	3	5	62	20	19	23	23	
71	1	3	1	2	4	3	3	5	2	5	4	4	4	4	1	3	2	5	57	12	24	21	21	
72	1	4	4	5	5	2	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	72	24	21	27	27	
73	1	2	2	4																				

DIMENSION 1: PLANIFICACION DE EQUIPOS MECANICOS			VARIABLE 1: EMPLEO DE EQUIPO MECANICO										DIMENSION 3: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MECANICOS										
Número de cd	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	V1	D1	D2	D3	
4 Cadete 1	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	85	29	27	29
5 Cadete 2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	64	20	21	21
6 Cadete 3	3	2	4	2	4	1	4	5	5	4	1	4	2	5	2	2	3	4	57	16	23	18	
7 Cadete 4	3	1	2	5	1	1	3	5	1	5	5	4	5	3	4	1	2	50	13	20	17		
8 Cadete 5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	79	26	27	26		
9 Cadete 6	3	1	1	3	4	2	2	3	3	2	2	1	2	4	2	2	4	43	14	13	16		
10 Cadete 7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	69	25	22	22		
11 Cadete 8	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	79	27	28	24	
12 Cadete 9	2	3	3	2	4	2	3	2	4	2	4	2	4	5	1	2	3	4	54	19	17	18	
13 Cadete 10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55	19	18	18	
14 Cadete 11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	30	30	30	
15 Cadete 12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	19	18	17	
16 Cadete 13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75	25	27	24	
17 Cadete 14	1	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	1	4	3	2	2	1	3	48	16	16	15	
18 Cadete 15	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	79	24	26	29	
19 Cadete 16	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82	26	28	30	
20 Cadete 17	1	2	2	3	4	3	1	1	4	5	3	2	5	1	5	4	2	5	44	15	14	15	
21 Cadete 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72	24	24	24	
22 Cadete 19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	81	30	27	24	
23 Cadete 20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	30	30	30	
24 Cadete 21	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	81	29	27	26	
25 Cadete 22	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	78	25	24	29	
26 Cadete 23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	20	20	28	
27 Cadete 24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	27	29	29	
28 Cadete 25	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	85	27	29	29	
29 Cadete 26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	19	18	18	
30 Cadete 27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42	14	18	10	
31 Cadete 28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64	19	18	18	
32 Cadete 29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	19	18	18	
33 Cadete 30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49	16	22	22	
34 Cadete 31	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67	22	23	21	
35 Cadete 32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70	25	23	22	
36 Cadete 33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85	27	30	28	
37 Cadete 34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89	30	30	29	
38 Cadete 35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	84	30	30	24	
39 Cadete 36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	84	30	30	24	
40 Cadete 37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	19	23	24	
41 Cadete 38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73	24	24	24	
42 Cadete 39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82	29	27	26	
43 Cadete 40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88	30	30	28	
44 Cadete 41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84	24	17	16	

DIMENSION 1: PLANIFICACION DE EQUIPOS MECANICOS			VARIABLE 2: EMPLEO DE EQUIPO MECANICO										DIMENSION 3: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MECANICOS										
Número de cd	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	V1	D1	D2	D3	
4 Cadete 1	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	85	29	27	29	
5 Cadete 2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	64	20	21	21
6 Cadete 3	3	2	4	2	4	1	4	5	5	4	1	4	2	5	2	2	3	4	57	16	23	18	
7 Cadete 4	3	1	2	5	1	1	3	5	1	5	5	4	5	3	4	1	2	50	13	20	17		
8 Cadete 5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	79	26	27	26		
9 Cadete 6	3	1	1	3	4	2	2	3	3	2	2	1	2	4	2	2	4	43	14	13	16		
10 Cadete 7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	69	25	22	22		
11 Cadete 8	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	79	27	28	24	
12 Cadete 9	2	3	3	2	4	2	3	2	4	2	4	2	4	5	1	2	3	4	54	19	17	18	
13 Cadete 10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55	19	18	18	
14 Cadete 11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	30	30	30	
15 Cadete 12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	19	18	17	
16 Cadete 13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75	25	27	24	
17 Cadete 14	1	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	1	4	3	2	2	1	3	48	16	16	15	
18 Cadete 15	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	79	24	26	29	
19 Cadete 16	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82	26	28	30	
20 Cadete 17	1	2	2	3	4	3	1	1	4	5	3	2	5	1	5	4	2	5	44	15	14	15	
21 Cadete 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72	24	24	24	
22 Cadete 19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	81	30	27	24	
23 Cadete 20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	30	30	30	
24 Cadete 21	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	81	29	27	26	
25 Cadete 22	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	78	25	24	29	
26 Cadete 23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	20	20	28	
27 Cadete 24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	27	29	29	
28 Cadete 25	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	85	27	29	29	
29 Cadete 26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	19	18	18	
30 Cadete 27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42	14	18	10	
31 Cadete 28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64	19	18	18	
32 Cadete 29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	19	18	18	
33 Cadete 30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49	16	22	22	
34 Cadete 31	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67	22	23	21	
35 Cadete 32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70	25	23	22	

jamovi - EST DESCRIPTIVA_77CAD

Variables Datos Análisis Editar

Pegar Portapapeles Editar Configuración Calcular Transformar Variables Agregar Eliminar Filtros Agregar Eliminar

58	4	4	5	4	5	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	3	3	5	5	5	3	4	3	4	4	4	4
59	4	2	4	2	4	1	5	2	2	3	5	2	4	3	1	4	2	4	5	3	4	5	5	5	1	5	4	2	5	
60	4	2	5	3	5	5	5	5	4	1	4	5	5	1	5	5	5	4	5	2	1	3	4	1	5	5	4	4	5	
61	3	1	2	1	2	2	4	5	4	5	5	5	4	3	4	3	5	4	5	3	2	1	2	5	4	4	5	5	5	
62	4	2	4	2	5	4	5	5	2	2	4	5	4	5	4	1	5	5	5	2	1	2	5	4	5	5	4	4	4	
63	4	5	1	4	2	3	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5	2	2	5	4	2	4	4	5	3	5	
64	2	1	4	1	4	4	1	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	1	4	3	4	5	5	4	2	1	
65	4	5	2	5	2	3	5	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	3	4	5	3	2		
66	5	2	3	1	5	5	4	2	4	2	5	1	5	5	4	5	3	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	2	5	
67	2	4	1	4	2	3	2	5	5	4	5	3	5	4	2	5	3	5	5	4	5	5	3	5	3	5	5	4	2	
68	5	3	2	2	3	5	5	4	4	2	5	1	5	5	3	5	3	5	3	4	5	2	5	4	5	5	1	5	5	
69	2	1	5	5	1	1	2	4	5	5	2	3	5	5	1	5	3	5	4	4	5	4	4	5	4	5	2	2	4	
70	5	5	3	1	2	4	4	4	4	4	2	1	2	5	3	3	5	5	3	5	4	4	2	5	5	1	4	5	5	
71	1	3	1	2	4	1	5	2	5	4	4	4	1	3	5	2	5	5	4	5	4	5	4	1	3	2	3	2	4	
72	4	4	4	5	2	5	4	4	4	2	3	4	4	4	5	4	5	5	2	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	
73	1	2	2	4	4	4	5	4	5	3	5	4	2	5	4	2	5	5	1	5	5	5	4	5	2	4	5	5	5	
74	5	4	3	1	2	5	2	4	4	3	5	2	3	5	3	5	5	5	5	5	5	4	2	3	5	5	5	5	5	
75	4	5	1	5	4	4	3	5	5	4	4	3	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	5	
76	5	1	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	2	3	4	2	5	5	5	5	5	1	5	3	5	5	5	5	
77	1	4	4	2	4	2	3	5	4	4	4	5	5	2	5	4	3	5	5	5	4	2	1	5	5	4	4	5	5	

Lista Filtros 0 Número de filas 77 Filtrado 0 Eliminado 0 Añadido 77 Células editadas 3388

jamovi - EST DESCRIPTIVA_77CAD

Variables Datos Análisis Editar

Pegar Portapapeles Editar Configuración Calcular Transformar Variables Agregar Eliminar Filtros Agregar Eliminar

30	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	5	5	5	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	
31	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	
32	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	
33	3	4	4	3	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	5	4	4	3	4	3	4	4	4	
34	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	
37	3	3	3	4	3	3	4	5	4	4	3	3	4	3	4	5	3	5	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	2	
38	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
39	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	
41	2	4	2	1	2	2	4	3	3	1	3	3	2	2	4	3	3	2	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	
42	3	3	3	3	5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
43	3	1	4	2	3	4	1	4	3	2	4	2	4	3	3	1	2	2	4	3	5	1	4	2	3	1	2	3	2	
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
45	1	2	5	4	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	4	1	2	2	3	3	2		
46	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	2	2	3	2	1	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	
47	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
50	2	4	2	3	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	2	4	5	
51	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	2	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
54	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
55	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
56	5	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	3	3	5	5	5	
57	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	3	3	
58	4	4	5	4	5	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	5	5	5	3	4	4	4	4	4	

Lista Filtros 0 Número de filas 77 Filtrado 0 Eliminado 0 Añadido 77 Células editadas 3388

jamovi - EST DESCRIPTIVA_77CAD

Variables Datos Análisis Editor

Pegar Portapapeles Editar Configuración Calcular Transformar Agregar Eliminar Filtros Agregar Eliminar

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	3	3	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3
3	3	2	4	2	4	1	4	5	5	4	1	4	2	5	2	2	3	4	5	2	1	4	5	4	1	4	5	1	1
4	3	1	2	5	1	1	3	5	1	5	5	1	4	3	3	4	1	2	2	3	5	1	4	1	4	5	1	2	1
5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5
6	3	1	1	3	4	2	2	3	3	2	2	1	2	4	2	2	2	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4
7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	1	4	5	1	5	4	4	4	4	4	5
9	2	3	3	2	4	5	1	2	4	4	2	4	5	1	2	3	3	4	3	4	3	4	5	2	4	2	2	4	5
10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
13	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	1	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	1	4	3	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
16	5	5	4	4	4	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	3	5	5	4
17	1	2	2	3	4	3	1	1	4	3	3	2	2	1	3	4	2	3	2	2	2	3	2	3	1	2	4	4	2
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4
22	3	4	5	5	5	3	5	5	1	3	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	3	5	1	3	3	5	5	5	2
23	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	3	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4
25	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	2	3	3	4	5	4	2
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	2	2	2	2	5	1	2	3	4	3	1	5	1	4	1	2	1	1	5	4	3	1	2	2	1	2	1	2	1
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Lista Filtros 0 Número de filas 77 Filtrado 0 Eliminado 0 Añadido 77 Celdas editadas 3388

Anexo 6. Aporte a la doctrina

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



APORTE DOCTRINARIO DE INVESTIGACIÓN
LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES
DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023

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

Autores:

Zenaida Mirella Inchicsana Ramos

Código Orcid 0000-0003-3923-2653

Reynaldo Rodríguez Smith

Código Orcid 0000-0001-2760-7700

Asesores:

Mg. Hermenegilda Gloria Fuertes Vicente

Código Orcid 0000-0002-8338-9001

Mg. Álvaro Fabian Montes Álvarez

Código Orcid 0000-0002-6487-9136

Lima – Perú

2023

PRESENTACIÓN

La utilización de equipos mecánicos se ha convertido en una parte esencial de la capacidad defensiva y ofensiva de las fuerzas militares modernas. La instrucción militar, por otro lado, es el proceso mediante el cual los individuos son formados para servir en las fuerzas armadas, lo que incluye no solo el manejo de equipos mecánicos, sino también la adquisición de habilidades tácticas y estratégicas.

Este equilibrio entre las habilidades humanas y las capacidades tecnológicas es esencial para garantizar la seguridad nacional y la defensa de un país. En este contexto, la Escuela Militar de Chorrillos, un destacado centro de formación militar en el Perú, ha desempeñado un papel crucial en la capacitación de oficiales y la promoción de la integración de equipos mecánicos en las operaciones militares.

La Escuela Militar de Chorrillos, ubicada en el distrito de Chorrillos en Lima, Perú, es una institución emblemática en el ámbito de la instrucción militar. Fundada el 16 de setiembre de 1896, la escuela tiene una rica historia y tradición en la formación de oficiales del Ejército Peruano. Su misión principal es proporcionar a los futuros líderes militares una educación de alta calidad, tanto en términos de habilidades técnicas como en la comprensión de los principios éticos y morales que rigen la profesión militar.

El marco de esta investigación se sitúa en el contexto de los cadetes de cuarto año pertenecientes al arma de ingeniería de la Escuela Militar en Chorrillos. Esto se debe a que estos cadetes están en la fase de preparación para asumir roles críticos en sus futuras carreras militares. Tanto los equipos mecánicos como la instrucción militar desempeñan un papel fundamental en la formación de estos futuros líderes, ya que son elementos esenciales en cualquier operación militar.

Objetivo de la tesis

Objetivo General

Determinar la relación entre los equipos mecánicos y la instrucción militar en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

Objetivos Específicos

OE1: Establecer la relación entre los equipos mecánicos y la formación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

OE2: Identificar la relación entre los equipos mecánicos y la evaluación académica en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023.

OE3: Definir la relación entre los equipos mecánicos y la capacitación en los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2023

Conclusión de la tesis

Primera:

Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la instrucción militar de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.834, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la instrucción militar de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Segunda:

2Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la formación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.761, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la formación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Tercera:

Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la evaluación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.785, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la evaluación académica de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Cuarta:

Con respecto al objetivo general, al haberse obtenido un nivel de significancia de 0.001 que es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y rechazarse la hipótesis nula (H_0), existe una relación directa y significativa entre los equipos mecánicos y la capacitación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; teniendo como valor del coeficiente de Rho de Spearman de 0.760, por lo tanto, tenemos una correlación positiva alta. Esto implica que en la medida que se mejore los equipos mecánicos se mejoraría la capacitación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023.

Recomendaciones**Primera:**

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga se realice la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional y se pueda implementar cursos de actualización sobre equipos mecánicos a los instructores a fin de mejorar la instrucción militar a los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Segunda:

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga se realice la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional y se pueda implementar capacitaciones sobre metodología educativa a los instructores a fin de mejorar los métodos y procedimientos empleados en la formación académica sobre equipos mecánicos

a los cadetes del arma de ingeniería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Tercera:

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga se realice la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional y se pueda mejorar el método de evaluación académica sobre los equipos mecánicos en los cadetes del arma de ingeniería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Cuarta:

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, disponga se realice la gestión ante el escalón superior a fin se asignen los recursos económicos necesarios en las partidas correspondientes del presupuesto institucional y se pueda capacitar de manera periódica a los instructores sobre las actualizaciones de las materias impartidas a fin de que los conocimientos impartidos a los cadetes del arma de ingeniería sean coherentes, actualizados, y concordantes con el silabo.

APORTE DOCTRINARIO

SEGÚN: “Reglamento de las Escuelas e Instituciones de Formación Profesional de las Fuerzas Armadas”

Las recomendaciones enfocadas a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” sobre las los equipos mecánicos y la instrucción militar seria:

1. Implementar cursos de actualización sobre equipos mecánicos a los instructores a fin de mejorar la instrucción militar a los cadetes del arma de ingeniería.
2. Implementar capacitaciones sobre metodología educativa a los instructores a fin de mejorar los métodos y procedimientos empleados en la formación académica sobre equipos mecánicos a los cadetes del arma de ingeniería.
3. Mejorar el método de evaluación académica sobre los equipos mecánicos en los cadetes del arma de ingeniería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.
4. Capacitar de manera periódica a los instructores sobre las actualizaciones de las materias impartidas a fin de que los conocimientos impartidos a los cadetes del arma de ingeniería sean coherentes, actualizados, y concordantes con el silabo.

EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR

1. La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” debería Implementar cursos de actualización sobre equipos mecánicos a los instructores a fin de mejorar la instrucción militar a los cadetes del arma de ingeniería, y que tenga a cargo:

Planificación: En esta etapa, se deberían definir los objetivos del proyecto de formación, determinar los requisitos específicos para la capacitación en equipos mecánicos, evaluar la infraestructura necesaria, establecer un cronograma de implementación y crear un plan estratégico sólido para la instrucción. Esto asegurará que la capacitación sea coherente y efectiva

Organización: La organización de todos los recursos necesarios para llevar a cabo la capacitación es crucial. Esto incluye la asignación de personal calificado, la adquisición de hardware y software de enseñanza, la definición de roles y responsabilidades dentro del equipo de instructores y la creación de políticas y procedimientos sólidos para el acceso y la seguridad de la información. Esta etapa garantiza una ejecución ordenada y eficiente del proceso de capacitación.

Dirección: La supervisión y el liderazgo son esenciales para garantizar que los instructores estén bien guiados y coordinados en la impartición de la formación. La dirección incluye la toma de decisiones clave, la resolución de problemas y la gestión efectiva de los recursos, lo que asegura que el proceso de capacitación se desarrolle de acuerdo con el plan establecido.

Control: La fase de control implica la supervisión continua del rendimiento y la seguridad de la formación en equipos mecánicos. Esto se logra mediante la realización de pruebas de evaluación de seguridad, la implementación de políticas de respaldo de datos y la administración del acceso de manera eficaz, garantizando que la información crítica se mantenga segura y confidencial.

ATENCIÓN A CADETES

Todos los datos personales de los cadetes y personal militar estaría mejor salvaguardada por personal de nuestra institución.

Anexo 7. Dictamen final Asesor Temático

PERÚ

Ministerio de Defensa

Ejército del Perú

Comando de
Educación y Doctrina
del EjércitoEscuela Militar de
Chorrillos "CFB"**DICTAMEN FINAL**

Vista la Tesis:

“LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL “FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023.”

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

RODRIGUEZ SMITH Reynaldo
INCHICSANA RAMOS Zenaida Mirella

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

Mg. MONTES ALVAREZ Alvaro
DNI: 41441269

REVISOR TEMATICO

Anexo 8. Dictamen final Asesor Metodológico

PERÚ

Ministerio de Defensa

Ejército del Perú

Comando de
Educación y Doctrina
del EjércitoEscuela Militar de
Chorrillos "CFB"**DICTAMEN FINAL**

Vista la Tesis:

“LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL “FRANCISCO BOLOGNESI”, 2023.”

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

RODRIGUEZ SMITH Reynaldo
INCHICSANA RAMOS Zenaida Mirella

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



FUERTES VICENTE Hermenegilda Gloria
DNI: 06153938
REVISOR METODOLÓGICO

Anexo 9. Dictamen final Revisor General**DICTAMEN FINAL**

Vista la Tesis:

"LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023".

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

RODRIGUEZ SMITH Reynaldo
INCHICSANA RAMOS Zenaida Mirella

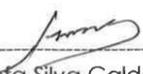
Considerando:

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, 28 de noviembre del 2023


Dr. Josefa Silva Calderón de Vásquez
DOCENTE REVISOR GENERAL

Anexo 10. Acta de sustentación

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



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXX

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 10.11 horas del día 19 de diciembre de 2023, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023.

Presentada por:

- BACH. RODRIGUEZ SMITH Reynaldo
- BACH. INCHICSANA RAMOS Zenaida Mirella

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

- **Presidente** : Dr. GARCÍA HUMANTUMBA CAMILO FERMIN
- **Secretario** : Dr. PAUTA GUEVARA RICARDO
- **Vocal** : Dra. MAJO MARRUFO HELGA

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

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

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

Siendo lashoras del día 19 de diciembre de 2023, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

Dr. GARCÍA HUMANTUMBA CAMILO FERMIN
DNI: 43296209,
PRESIDENTE

Dr. PAUTA GUEVARA RICARDO
DNI: 06220637.
SECRETARIO

Dra. MAJO MARRUFO HELGA
DNI: 18009182
VOCAL

Anexo 11. Otros



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

III. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : ANTO RUBIO, MARÍA DEL PILAR
 1.2 GRADO ACADÉMICO : DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LOS CADETES DEL ARMA DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : INCHICSANA RAMOS ZENAIDA MIRELLA,, RODRIGUEZ SMITH REYNALDO
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : EQUIPO MECÁNICO

IV. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	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 Logica				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
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					X
SUB TOTAL		Σ=	Σ=	Σ=	Σ= 24	Σ=20
TOTAL					Σ=44	

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : 17.6

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACION CUALITATIVA : Valido
 OPINION DE APLICABILIDAD : Aplicable

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de junio del 2023

MARÍA DEL PILAR ANTO RUBIO
 DNI: 08882366


ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS
III. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : ANTO RUBIO, MARÍA DEL PILAR
 1.2 GRADO ACADÉMICO : DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN :LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR DE LOS CADETES DEL ARMA DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CFB, 2023
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO :INCHICSANA RAMOS ZENAIDA MIRELLA, RODRIGUEZ SMITH REYNALDO
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : INSTRUCCIÓN MILITAR

IV. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	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	
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				X	
SUB TOTAL		Σ=	Σ=	Σ=	Σ=32	Σ= 10
TOTAL				Σ=42		

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : 16.8

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACION CUALITATIVA :

OPINION DE APLICABILIDAD :

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de junio del 2023

MARIA DEL PILAR ANTO RUBIO
DNI: 08882366


ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS
I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : FUERTES VICENTE, HERMENEGILDA GLORIA
 1.2 GRADO ACADÉMICO : MAGISTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR CON ÉNFASIS
 EN DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR
 DE LOS CADETES DEL ARMA DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS, 2023
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : INCHICSANA RAMOS ZENAIDA MIRELLA,,
 RODRIGUEZ SMITH REYNALDO
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : INSTRUCCIÓN MILITAR

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	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		
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					X
SUB TOTAL		Σ= 0	Σ= 0	Σ= 12	Σ= 8	Σ= 20
TOTAL			Σ= 40			

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : 16

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACION CUALITATIVA : Válido

OPINION DE APLICABILIDAD : Aplicable

Observaciones:

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de junio del 2023

MAG. FUERTES VICENTE HERMENEGILDA GLORIA
 DNI: 06153938


ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS
I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : FUERTES VICENTE, HERMENEGILDA GLORIA
 1.2 GRADO ACADÉMICO : MAGISTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR CON ÉNFASIS EN DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA.
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN :LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DEL ARMA DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO :INCHICSANA RAMOS ZENAI DA MIRELLA,, RODRIGUEZ SMITH REYNALDO
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : EQUIPO MECÁNICO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	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		
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					X
SUB TOTAL		Σ= 0	Σ= 0	Σ= 12	Σ= 8	Σ= 20
TOTAL				Σ= 40		

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : 16

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACION CUALITATIVA : Válido

OPINION DE APLICABILIDAD : Aplicable

Observaciones:

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de junio del 20 23

MAG. FUERTES VICENTE HERMENEGILDA GLORIA
 DNI: 06153938


ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS
I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : ENVER VEGA FIGUEROA
 1.2 GRADO ACADÉMICO : DOCTOR EN DESARROLLO Y SEGURIDAD
 ESTRATÉGICA EN DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA Y ACREDITACIÓN
 UNIVERSITARIA.
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR
 EN LOS CADETES DEL ARMA DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
 "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : INCHICSANA RAMOS ZENaida MIRELLA,,
 RODRÍGUEZ SMITH REYNALDO
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : EQUIPO MECÁNICO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	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. ORGANIZACIÓN	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	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				X	
SUB TOTAL		Σ= 0	Σ= 0	Σ= 0	Σ= 40	Σ= 0
TOTAL				Σ= 40		

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : 16

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACIÓN CUALITATIVA : Válido

OPINION DE APLICABILIDAD : Aplicable

Observaciones:

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de junio del 20 23


DR. ENVER VEGA FIGUEROA
DNI: 15738509


ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

JUICIO DE EXPERTOS
I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : ENVER VEGA FIGUEROA
 1.2 GRADO ACADÉMICO : DOCTOR EN DESARROLLO Y SEGURIDAD ESTRATÉGICA EN DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA.
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : LOS EQUIPOS MECÁNICOS Y LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LOS CADETES DEL ARMA DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2023
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : INCHICSANA RAMOS ZENaida MIRELLA,, RODRÍGUEZ SMITH REYNALDO
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : INSTRUCCIÓN MILITAR

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	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. ORGANIZACIÓN	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		
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías			X		
SUB TOTAL		Σ= 0	Σ= 0	Σ= 24	Σ= 16	Σ= 0
TOTAL				Σ= 40		

VALORACION CUANTITATIVA (total x 0.4) : 16

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACIÓN CUALITATIVA : Válido

OPINION DE APLICABILIDAD : Aplicable

Observaciones:

Lugar y fecha: Chorrillos, 12 de junio del 20 23


DR. ENVER VEGA FIGUEROA
DNI: 15738509