

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE
COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**
“CFB”, 2025

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

Autores:

Mario Fernando Carrion Sanchez (0009-0003-4428-8827)

Angie Lorena Muñoz Rayme (0009-0000-2065-2565)

Docente Asesor:

Dr. Zavaleta Ramos Humberto (0000-0002-7394-063X)

Lima – Perú

2025

Grado de similitud






16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.





ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

Declaración jurada de autoría

Los bachilleres **Mario Fernando Carrion Sanchez** y **Angie Lorena Muñoz Rayme** del Arma de Comunicaciones, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 71653860 y N° 76269502 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: **“EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025”**.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH “CFB”, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH “CFB” ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH “CFB” actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

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

Chorrillos, 31 de octubre del 2025.

Mario Fernando Carrion Sanchez
DNI: 71653860

Angie Lorena Muñoz Rayme
DNI: 76269502

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

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

1. Datos personales

Autor 1: Mario Fernando Carrion Sanchez	Autor 2: Angie Lorena Muñoz Rayme
N° DNI: 71653860	N° DNI: 76269502
Teléfono: 976513479	Teléfono: 948272904
Correo-e: mcarrions@escuelarmilitar.edu.pe	Correo-e: amunozr@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0009-0003-4428-8827	ORCID: 0009-0000-2065-2565

2. Datos de la obra

Título: EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025	
Tipo de obra: Tesis	
Asesor: Dr. Humberto Zavaleta Ramos	
N° DNI: 43903557	
ORCID: 0000-0002-7394-063X	
Año de publicación: 2025	

3. Declaraciones

El autor declara que:

- La obra constituye una creación original y de mi propia y exclusiva creación, ejecutada sin infringir ni usurpar los derechos de autor de terceros.
- La obra no ha transgredido ningún derecho moral ni patrimonial de los autores.
- No incluye afirmaciones difamatorias en contra de terceros y respeta el derecho a la imagen, la privacidad, el buen nombre y otros derechos constitucionales de los individuos.
- Correspondo a la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la obra y no recae ninguna obligación sobre ella.

Por consiguiente, todo lo especificado en el presente formato, particularmente lo detallado en el numeral dos, se caracteriza como Declaración Jurada. Por consiguiente, me comprometo a actuar en defensa de LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" frente a cualquier reclamación de terceros que pueda surgir en relación con este asunto. Para todas las circunstancias, la ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" desempeña el papel de tercero de buena fe.

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

TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

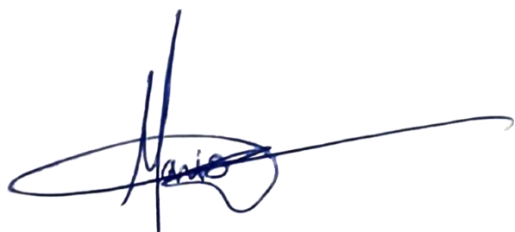
Acceso abierto

Acceso restringido

(12 a 24 meses)

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)

Contiene información militar



Mario Fernando Carrion Sanchez
DNI: 71653860



Angie Lorena Muñoz Rayme
DNI: 76269502

Agradecimiento

A Dios, por darnos la fortaleza, la sabiduría y el apoyo incondicional para superar cada desafío durante este proceso. Su guía ha sido nuestra luz en los momentos difíciles y la motivación constante para alcanzar nuestras metas.

A nuestros padres, quienes con amor, paciencia y sacrificio nos han brindado el respaldo necesario para continuar con nuestra formación académica y personal. Su ejemplo y dedicación han sido el pilar fundamental en nuestro crecimiento y éxito.

A nuestros instructores y docentes de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, por compartir sus conocimientos, experiencia y valores que han enriquecido nuestra formación militar y profesional. Gracias por su constante apoyo y por inculcarnos el compromiso con la excelencia.

Dedicatoria

Esta investigación está dedicada a nuestros padres, quienes con su amor y entrega nos han inspirado a perseverar y luchar por nuestros sueños. Su ejemplo de esfuerzo y dedicación es el motor que impulsa cada uno de nuestros logros.

También dedicamos este trabajo a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, institución que nos ha brindado las herramientas y valores necesarios para formarnos como profesionales y futuros líderes. Gracias por ser el espacio donde hemos crecido y aprendido.

INDICE

Declaración jurada de autoría.....	3
Dedicatoria	7
Índice de tablas.....	8
Índice de figuras	9
Resumen.....	13
Abstract.....	14
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
I.1. Descripción problemática	18
I.2. Delimitación de la investigación	22
I.2.1. Espacial.....	22
I.2.2. Temporal.....	22
I.2.3. Teórica.....	23
I.3. Formulación del problema	23
I.3.1. Problema general.....	23
I.3.2. Problemas específicos.....	23
I.4. Objetivos de la investigación	24
I.4.1. Objetivo general	24
I.4.2. Objetivos específicos	24
I.5. Justificación e importancia de la investigación.....	24
I.5.1. Justificación teórica.....	24
I.5.2. Justificación metodológica.....	25
I.5.3. Justificación práctica	25
I.5.4. Importancia de la investigación.....	25
I.6. Limitaciones de la investigación	26
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	28
II.1. Antecedentes de la investigación.....	28
II.1.1. Antecedentes internacionales	28
II.1.2. Antecedentes nacionales	31
II.2. Bases teóricas.....	34

Definición.....	34
Teoría.....	35
Dimensión 1. Planificación del taller	37
Dimensión 2. Ejecución del taller.....	38
Dimensión 3. Evaluación del taller	39
Definición.....	41
Teorías	42
Dimensión 1. Desempeño conceptual	43
Dimensión 2. Desempeño procedimental.....	44
Dimensión 3. Desempeño actitudinal.....	46
II.3. Marco conceptual.....	47
II.4. Operacionalización de las variables	51
Tabla 2.....	52
II.5. Formulación de hipótesis	53
II.5.1. Hipótesis general.....	53
II.5.2. Hipótesis específicas.....	53
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	54
III.1. Enfoque de investigación.....	54
III.2. Tipo de investigación	54
III.3. Método de investigación.....	55
III.4. Alcance de investigación (nivel).....	55
Figura 1.....	56
III.5. Diseño de la investigación	56
III.6. Población, muestra, unidad de estudio	57
III.6.1. Población de estudio.....	57
III.6.2. Muestra de estudio.....	57
III.6.3. Unidad de estudio.....	57
III.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos	58
III.7.1. Técnica de recolección de datos.....	58
III.7.2. Instrumento de recolección de datos.....	59
Tabla 3.....	59
III.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición.....	60

Tabla 4.....	61
Figura 2.....	62
Tabla 5.....	63
Tabla 6.....	63
III.8. Procesamiento y método de análisis de datos	63
III.8.1. Técnica para el procesamiento de datos.....	63
III.8.2. Método de análisis de datos	64
III.9. Aspectos éticos.....	65
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	66
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	80
CONCLUSIONES.....	89
RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS	91
Anexos	100
Anexo 1. Matriz de consistencia	105
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	106
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos	108
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)	109
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)	110
Anexo 6. Propuesta de mejora	111
Anexo 7. Validación por juicio de expertos	110
Anexo 8. Dictamen final asesor Revisor	113
Anexo 9. Acta de Sustentación	114
Anexo 10. Otros	115

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable 1	51
Tabla 2. Operacionalización de la variable 2	52
Tabla 3. Diagrama de Likert	59
Tabla 4. Criterios de confiabilidad	61
Tabla 5. Confiabilidad estadística – Variable 1	63
Tabla 6. Confiabilidad estadística – Variable 2	63
Tabla 7. Empleo del taller y rendimiento académico	66
Tabla 8. Planificación del taller y rendimiento académico	68
Tabla 9. Ejecución del taller y rendimiento académico	70
Tabla 10. Evaluación del taller y rendimiento académico	72
Tabla 13. Correlación de Spearman – Hipótesis general	74
Tabla 14. Correlación de Spearman – Hipótesis específica 1	76
Tabla 15. Correlación de Spearman – Hipótesis específica 2	78
Tabla 16. Correlación de Spearman – Hipótesis específica 3	80

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación	56
Figura 2. Alfa de Cronbach: fórmula y datos	62
Figura 3. Empleo del taller de equipos de comunicaciones y rendimiento académico	66
Figura 4. Planificación del taller y rendimiento académico	68
Figura 5. Ejecución del taller y rendimiento académico	70
Figura 6. Evaluación del taller y rendimiento académico	72

Resumen

El objetivo estableció determinar la relación entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la EMCH “CFB”, 2025. La metodología se definió con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y nivel descriptivo-correlacional, aplicando el método hipotético-deductivo. La población estuvo conformada por 62 cadetes de Comunicaciones y la muestra quedó integrada por 60, seleccionada por censo institucional, manteniendo criterios de inclusión y confidencialidad. La técnica de recolección fue la encuesta y el instrumento un cuestionario tipo Likert de 12 ítems por variable, sometido a validación de expertos y procesado en SPSS 27. Los resultados descriptivos mostraron mayor proporción de cadetes con uso alto del taller y rendimiento alto, anticipando una asociación positiva entre la práctica guiada con equipos y el logro académico. En el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre empleo del taller y rendimiento académico fue $\rho=0.867$ con $p=0.000$, significativa al 1% y de magnitud alta, lo cual confirmó la relación directa prevista. En conclusión, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, estableciendo que un mayor empleo del taller de equipos de comunicaciones se asoció con mejor rendimiento académico en los cadetes estudiados. Además, se recomendó robustecer la planificación, asegurar la práctica reiterada, supervisión técnica y retroalimentación oportuna, y fortalecer la evaluación formativa con criterios claros y seguimiento, a fin de consolidar la mejora del desempeño y orientar decisiones pedagógicas e inversión de infraestructura en la EMCH “CFB” durante el periodo analizado.

Palabras claves: Empleo del taller de equipos de comunicaciones, rendimiento académico y cadetes de Comunicaciones.

Abstract

The objective was to determine the relationship between the use of the communications equipment workshop and the academic performance of Communications cadets at the EMCH “CFB” in 2025. The methodology was defined with a quantitative approach, a non-experimental, cross-sectional design, and a descriptive-correlational level, applying the hypothetico-deductive method. The population consisted of 62 Communications cadets, and the sample comprised 60, selected through an institutional census, maintaining inclusion and confidentiality criteria. The data collection technique was a survey, and the instrument was a Likert-type questionnaire with 12 items per variable, subjected to expert validation and processed using SPSS 27. The descriptive results showed a higher proportion of cadets with high workshop usage and high academic performance, suggesting a positive association between guided practice with equipment and academic achievement. In the inferential analysis, Spearman's rank correlation coefficient between workshop use and academic performance was $\rho=0.867$ with $p=0.000$, significant at the 1% level and of high magnitude, confirming the predicted direct relationship. In conclusion, the null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis accepted, establishing that greater use of the communications equipment workshop was associated with better academic performance among the cadets studied. Furthermore, it was recommended to strengthen planning, ensure repeated practice, provide technical supervision and timely feedback, and reinforce formative assessment with clear criteria and follow-up, in order to consolidate performance improvement and guide pedagogical decisions and infrastructure investment at the EMCH “CFB” during the analyzed period.

Keywords: Use of the communications equipment workshop, academic performance, and Communications cadets.

INTRODUCCIÓN

La formación de oficiales en la especialidad de comunicaciones exige integrar el dominio conceptual con la ejecución práctica en escenarios controlados y con equipamiento real; en ese marco, al no existir hoy un taller específico para prácticas en la EMCH “CFB”, la presente investigación se plantea un ambiente de instrucción técnico-operativo que oriente, estandarice y fortalezca las competencias profesionales de los cadetes de comunicaciones (Ministerio de Defensa, 2025). Esta apuesta se alinea con la función del Sistema Educativo del Ejército de planear, normar y supervisar la instrucción y el entrenamiento para asegurar calidad, competencias y resultados medibles en el desempeño del personal en situaciones reales y simuladas (Pinedo, 2020).

La literatura en educación en ingeniería y en ciencias aplicadas sostiene que las metodologías activas elevan el rendimiento académico y reducen la deserción, efecto que se explica por mayor involucramiento, práctica deliberada y retroalimentación oportuna, componentes difíciles de lograr únicamente con clases expositivas (Freeman et al., 2014). En la misma línea, los análisis de la enseñanza activa en ingeniería muestran evidencia amplia—aunque heterogénea—de beneficios sobre el aprendizaje cuando se incorporan actividades, resolución de problemas y trabajo colaborativo, elementos que un taller de equipos permite operacionalizar con pertinencia técnica (Prince, 2004).

En el campo de las comunicaciones e ICT, los marcos internacionales de desarrollo de capacidades recomiendan programas especializados y talleres que aseguren habilidades prácticas y certificables en contextos profesionales, articulando contenidos, instructores, recursos y evaluación bajo estándares reconocidos (International Telecommunication Union, 2021). De forma convergente con el entorno castrense, los lineamientos de instrucción moderna resaltan que la educación y el entrenamiento deben incrementar preparación, efectividad y alistamiento, integrando procesos formativos con demanda tecnológica y doctrinaria propia del sector defensa (RAND Corporation, 2019).

Asimismo, la evidencia comparada indica que los laboratorios y entornos virtuales mejoran resultados en motivación, compromiso y desempeño, pero no sustituyen completamente la experiencia háptica y procedimental de las prácticas con equipos reales, lo que respalda la necesidad de un espacio físico equipado (Li & Liang, 2024). En doctrina militar aplicada, la instrucción virtual y constructiva se concibe como complemento—y no

reemplazo—del entrenamiento vivo, por lo que un taller presencial de comunicaciones contribuye a cerrar brechas entre simulación y ejecución material de procedimientos, configuración y mantenimiento (RAND Corporation, 2019).

Desde la perspectiva de resultados académicos, se espera que el taller impacte positivamente el rendimiento conceptual, procedimental y actitudinal, dado que la práctica guiada con equipos favorece la comprensión profunda, la exactitud operativa y la disposición al trabajo en equipo en asignaturas técnicas (Paredes, 2023). A su vez, la incorporación sistemática de actividades activas y de resolución de problemas asociadas a equipos de comunicación debería traducirse en mejoras de puntajes y disminución de reprobación en evaluaciones, con efectos reportados consistentemente en contextos STEM (Freeman et al., 2014).

En consecuencia, esta investigación introduce y justifica que un taller de equipos de comunicación en la EMCH “CFB” como intervención formativa alineada al Sistema Educativo del Ejército, precisando dimensiones de planificación, ejecución y evaluación para garantizar calidad y mejora continua (Ministerio de Defensa, 2025). Con ello, se busca aportar evidencia local sobre cómo un entorno práctico, estructurado y con estándares, fortalece aprendizajes y desempeño de cadetes de comunicaciones, generando insumos para decisiones curriculares y de gestión académica sustentadas en la mejor evidencia disponible (Prince, 2004).

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

El Capítulo I, denominado Planteamiento del problema, aborda la descripción problemática que existen con empleo del taller de equipos de comunicaciones con el objetivo de incidir en rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones. Además, se da la delimitación de la investigación, identificar y articular los siguientes problemas y objetivos: generales y específicos, justificación, importancia y limitaciones del estudio.

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

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

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

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

Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones propuestas.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I.1. Descripción problemática

A escala internacional, la acelerada digitalización convive con brechas de acceso y, sobre todo, de capacidades: en 2024, 5.5 mil millones de personas estuvieron conectadas (el 68% de la población), pero 2.6 mil millones siguen fuera de línea; la conectividad universal “aún es esquiva”, con marcadas desigualdades entre países y zonas urbanas y rurales (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2024). Este panorama tensiona la formación práctica en comunicaciones, porque las organizaciones prevén transformaciones intensas del trabajo y de las competencias: seis de cada diez trabajadores requerirán capacitación antes de 2027 y el 44% de habilidades se verá disruptivo; pese a ello, solo la mitad de los empleados tendría hoy acceso adecuado a entrenamiento, lo que obliga a dispositivos formativos con práctica aplicada y evaluación de desempeño (World Economic Forum, 2023).

En ese contexto, la Variable 1 (Taller de equipos de comunicación) responde a una necesidad estructural: más de la mitad de la población mundial ya está bajo cobertura 5G (51% en 2024), pero con brechas severas entre economías y territorios (84% de cobertura en países de ingreso alto frente a 4% en los de ingreso bajo; 67% en zonas urbanas frente a 29% en rurales), lo que exige entrenar a futuros oficiales que operen, mantengan y prueben sistemas heterogéneos y en rápida evolución (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2024). Los estándares de referencia militar confirman esa prioridad: la OTAN organiza la educación, el entrenamiento y las evaluaciones (ETEE) para asegurar preparación e interoperabilidad, y mantiene academias especializadas (como la NCI Academy) dedicadas a formar personal para operar y mantener sistemas de comunicaciones e información, validando la pertinencia de talleres con equipamiento real, procedimientos, cronogramas y evaluación sistemática (OTAN, 2025).

La Variable 2 (rendimiento académico) se ve directamente afectada por el tipo de experiencia formativa que recibe el cadete: la evidencia comparada muestra que el aprendizaje activo (que integra práctica, resolución de problemas y retroalimentación frecuente) eleva las puntuaciones de examen en ~6% y reduce la probabilidad de desaprobación en torno a 1.5 veces respecto de clases expositivas, efectos observados de forma consistente en ciencias e ingeniería y más pronunciados en grupos pequeños (Freeman et al., 2014). A su vez, los laboratorios

(incluidos los virtuales bien diseñados) muestran efectos positivos moderados a altos sobre el desempeño en ingeniería (g de Hedges ≈ 0.69) y, aunque no sustituyen por completo la experiencia “hands-on”, incrementan motivación y compromiso cuando se integran con prácticas presenciales, lo que refuerza el vínculo entre infraestructura de taller y logros académicos observables (Li & Liang, 2024).

En el Perú, el 58,4% de los hogares tuvo acceso a internet en el cuarto trimestre de 2024, dato que revela una brecha aún considerable para el desarrollo de competencias técnicas que demandan prácticas con equipos reales en telecomunicaciones (INEI, 2025). En paralelo, durante 2025 el Estado informó que 67 565 peruanos de 425 localidades rurales accedieron por primera vez a servicios móviles 4G, un hito que visibiliza la urgencia de formar personal capaz de operar, mantener y probar infraestructura de comunicaciones en contextos heterogéneos (MTC, 2025).

A nivel territorial, los indicadores oficiales muestran que el 55,0% de localidades del país contaba con cobertura de internet fijo y móvil en 2022, con marcadas diferencias urbano-rurales (84,9% frente a 48,8%), lo que condiciona la construcción de aprendizajes procedimentales si no existen talleres y rutinas de entrenamiento que acerquen a los cadetes a escenarios reales de operación (MEF, 2025). Esta necesidad formativa se alinea con la Política Nacional de Transformación Digital, que mandata cerrar brechas de capacidades y asegurar la gestión de tecnologías en todas las regiones, orientando a las instituciones públicas (incluido el sector Defensa) a desarrollar habilidades prácticas, evaluables y certificables (PCM, 2021).

La Variable 1 (Taller de equipos de comunicación) encuentra sustento directo en el Sistema Educativo del Ejército del Perú, que bajo conducción de la Dirección General de Educación y Doctrina (DIGEDOC) establece funciones de planificar, normar y supervisar procesos de instrucción, con énfasis en calidad, competencias y resultados verificables en contextos simulados y reales (MINDEF, 2025). En coherencia, la Directiva General de Calidad Educativa del propio sistema exige gestionar currículo, infraestructura, equipamiento y evaluación con estándares de mejora continua, lo que implica contar con espacios especializados para prácticas con equipos, protocolos de seguridad y procedimientos de evaluación técnica (MINDEF, 2021).

Además, el marco de gobierno digital de alcance nacional regula la gobernanza y gestión de tecnologías en entidades públicas, promoviendo capacidades para uso responsable,

interoperable y seguro de equipamiento y datos, condiciones que un taller formalizado contribuye a convertir en competencias observables en los cadetes de comunicaciones (PCM, 2021). La expansión de redes 4G en zonas rurales durante 2025 refuerza la pertinencia de entrenar a futuros oficiales en configuración, diagnóstico y mantenimiento de sistemas en entornos de limitaciones reales, consolidando la justificación de un taller con cronogramas, instructores especializados y evaluación sistemática (MTC, 2025).

En la Variable 2 (rendimiento académico), la evidencia peruana muestra que cuando se integran enfoques activos y prácticos aumentan las proporciones de estudiantes con desempeño “bueno”; por ejemplo, en una cohorte de ingeniería se reportó 59,7% con rendimiento bueno frente a 40,3% suficiente, resultados coherentes con la incorporación de actividades y evaluación por desempeño (Quiroz Retuerto, 2024). De modo complementario, estudios nacionales hallan relaciones significativas y positivas entre condiciones formativas y rendimiento (p. ej., hábitos de estudio y desempeño), sustentando intervenciones que articulen práctica deliberada, retroalimentación y medición rigurosa del logro académico (Ramos Arana, 2023).

Para el sector Defensa, la Directiva General de Educación del Sistema Educativo del Sector Defensa refuerza la evaluación por competencias y desempeño como criterio de calidad, lo que permite operacionalizar el rendimiento académico en dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal pertinentes a las funciones del arma de comunicaciones (MINDEF, 2020). Bajo este marco, la medición mediante cuestionarios Likert, combinada con prácticas en un taller de equipos, habilita un seguimiento sistemático de logros y brechas, aportando evidencia para decisiones curriculares y de gestión en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” (MINDEF, 2025).

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”), el taller de equipos de comunicación se enmarca en el mandato del Sistema Educativo del Sector Defensa de desarrollar competencias mediante procesos articulados de educación, instrucción y entrenamiento, lo que exige ambientes, recursos y procedimientos estandarizados para la formación técnico–operativa del cadete de Comunicaciones (Ministerio de Defensa, 2025). Esta exigencia se refuerza con la Directiva General de Calidad Educativa, que orienta a las instituciones del Sector Defensa a planificar, ejecutar y evaluar la formación bajo criterios de mejora continua y aseguramiento de la calidad, condición que se operacionaliza con espacios

de práctica equipados, perfiles de instructores, cronogramas y mecanismos de evaluación (Ministerio de Defensa, 2021).

Para el arma de Comunicaciones, un taller permite articular la práctica con la infraestructura y los recursos que, según evidencia reciente en la EMCH, se asocian con niveles altos tanto de percepción de infraestructura (67.9%) como de rendimiento académico (62.5%) y con correlaciones de magnitud alta, por lo que su creación es coherente con resultados locales y con la necesidad de fortalecer condiciones de aprendizaje (Velásquez Mendoza & Mitma Silva, 2025). Asimismo, el adiestramiento militar adopta métodos de instrucción que requieren demostración, ejecución supervisada, repetición deliberada y evaluación, componentes que un taller con equipos reales permite estandarizar en sesiones secuenciadas y seguras para consolidar destrezas operativas en comunicaciones (Ejército del Perú, 2017).

La experiencia formativa reciente en la EMCH evidencia que las didácticas aplicadas a cadetes de Comunicaciones requieren actualización hacia estrategias activas y centradas en la práctica, por lo que un taller específico funciona como dispositivo pedagógico que integra contenidos, tareas, protocolos y retroalimentación para cerrar brechas detectadas (Huamaní Cáceres & Ubillús Del Castillo, 2020). A la vez, los estudios institucionales muestran que modalidades formativas mejor estructuradas se relacionan con mejores desempeños, de modo que disponer de un entorno físico de práctica con equipos de comunicación permitiría traducir esa relación en logros sostenibles, medibles y transferibles al campo profesional (Castro Chacolli & Larico Chumacero, 2022).

En la EMCH “CFB”, el rendimiento académico se gestiona y mide bajo un enfoque de competencias y de calidad educativa, conforme a la Directiva General de Educación Básica del Sistema Educativo del Sector Defensa, que define criterios de evaluación y seguimiento del aprendizaje pertinentes al contexto castrense (Ministerio de Defensa, 2020). A su vez, la norma marco del Sistema Educativo del Ejército precisa que la formación debe integrar conocimientos, habilidades y actitudes con pertinencia institucional, asegurando procesos de evaluación que permitan verificar resultados y orientar decisiones curriculares y de gestión académica (Ministerio de Defensa, 2025).

Evidencia producida en la EMCH reporta que, cuando las condiciones formativas mejoran, se observan porcentajes elevados de rendimiento y asociaciones significativas: en Comunicaciones, 67.9% de cadetes percibieron alto nivel de infraestructura y 62.5% alto

rendimiento, con correlación de Spearman 0.853 y significancia de 0.001, lo que respalda intervenciones que fortalezcan el entorno de aprendizaje (Velásquez Mendoza & Mitma Silva, 2025). Del mismo modo, otro estudio halló 72% de nivel alto tanto en instrucción virtual como en rendimiento y una correlación de Spearman 0.698 ($p < 0.05$), sugiriendo que el diseño pedagógico y la disponibilidad de recursos influyen de manera consistente en los resultados académicos de los cadetes de Comunicaciones (Castro Chacolli & Larico Chumacero, 2022).

Para esta investigación, el rendimiento académico se operacionaliza mediante un cuestionario Likert de 12 ítems orientado a dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal, en línea con la Guía Metodológica institucional que estandariza estructura, instrumentos y criterios de calidad para los trabajos académicos y de tesis en la EMCH (Escuela Militar de Chorrillos, 2024). La medición por competencias y la retroalimentación derivada de los resultados se articulan con la Directiva General de Calidad Educativa, asegurando trazabilidad, pertinencia y mejora continua de los procesos formativos en la especialidad de Comunicaciones (Ministerio de Defensa, 2021).

I.2. Delimitación de la investigación

I.2.1. Espacial

La investigación se circunscribió espacialmente a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, ubicada en el distrito de Chorrillos, Lima, delimitando el campo de observación a las instalaciones académicas y de instrucción donde se forman los cadetes del Arma de Comunicaciones y donde funcionaría el taller de equipos de comunicación, lo que asegura homogeneidad institucional y control del contexto físico y organizacional (Ejército del Perú, s. f.). En consecuencia, la población objetivo quedó restringida a cadetes que desarrollan actividades académicas dentro del campus (en el eje de comunicaciones) y que comparten un régimen formativo, de disciplina y de servicios propio de la EMCH “CFB”, situados en la dirección Av. Escuela Militar s/n–Chorrillos, lo que permite delimitar con precisión el entorno operativo, la accesibilidad a recursos y la logística de levantamiento de información (Gobierno Regional de Cajamarca, 2018).

I.2.2. Temporal

La delimitación temporal comprendió el año académico 2025, periodo en el que se recogieron percepciones y evidencias sobre la necesidad e impacto esperado de un taller de equipos de

comunicación y sobre el rendimiento académico de los cadetes, alineando la medición con el calendario institucional y con los procesos de planificación educativa y aseguramiento de la calidad vigentes en el sector Defensa (Ministerio de Defensa, 2023). Esta ventana temporal permite capturar condiciones normativas y de gestión académica coherentes con los objetivos estratégicos del Ministerio de Defensa y con su marco de gobierno y modernización (que incluyen el fortalecimiento del sistema educativo y la doctrina institucional), garantizando la comparabilidad de resultados y su pertinencia para la toma de decisiones en la EMCH “CFB” (Ministerio de Defensa, 2021).

1.2.3. Teórica

La delimitación teórica estableció dos constructos: el taller de equipos de comunicación, entendida como un dispositivo pedagógico que integra planificación, ejecución y evaluación con prácticas activas y uso de equipamiento real; y el rendimiento académico, concebido en dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal, acotadas al campo de comunicaciones, partiendo de la evidencia de que el aprendizaje activo mejora el desempeño y reduce la reprobación frente a clases expositivas (Freeman et al., 2014). La operacionalización adoptó cuestionarios Likert de 12 ítems por variable y se fundamentó en hallazgos locales con cadetes de la EMCH que evidencian asociaciones significativas entre condiciones del entorno formativo e indicadores de rendimiento (aportando validez de constructo y de criterio a la medición propuesta para 2025), con lo cual se fija un marco analítico consistente y verificable (Velásquez Mendoza & Mitma Silva, 2025).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

I.4. Objetivos de la investigación

I.4.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

I.4.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Determinar la relación que existe entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Determinar la relación que existe entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

I.5. Justificación e importancia de la investigación

I.5.1. Justificación teórica

La justificación teórica descansa en la evidencia robusta de que el aprendizaje activo (que integra práctica con equipamiento, resolución de problemas y retroalimentación) eleva el desempeño y reduce la reprobación en formación STEM, por lo que un taller de equipos de comunicación constituye un mecanismo pedagógico pertinente para vincular teoría y operación en cadetes militares (Freeman et al., 2014). Bajo esta base, se espera que la exposición

sistemática a tareas auténticas, con instrucción guiada y evaluación de desempeño, se traduzca en mejoras medibles del rendimiento académico en dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal, coherentes con la literatura que documenta beneficios consistentes de la enseñanza activa frente a la clase expositiva tradicional (Prince, 2004).

1.5.2. Justificación metodológica

La justificación metodológica se alinea con un enfoque cuantitativo de tipo básico o investigación pura, diseño no experimental y alcance descriptivo–correlacional, dado que se observarán relaciones entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico sin manipular variables; este propósito encaja en la estrategia asociativa propia de estudios correlacionales y selectivos, idónea para estimar vínculos entre constructos en contextos naturales (Ato, López-García y Benavente, 2013). La elección de cuestionarios Likert, la estandarización de procedimientos y el registro riguroso de resultados responden a lineamientos nacionales para trabajos de investigación y repositorios académicos que promueven calidad, trazabilidad y acceso abierto, asegurando consistencia documental y evaluativa en el ciclo de investigación (Ministerio de Educación, 2023).

1.5.3. Justificación práctica

La justificación práctica considera el mandato institucional de asegurar calidad educativa y competencias operativas en el Sistema Educativo del Sector Defensa, lo que exige ambientes, recursos y evaluación organizados para la instrucción técnico-operativa; en ese marco, un taller de equipos de comunicación permite estandarizar sesiones, protocolos y perfiles de instructores para el arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” (Ministerio de Defensa, 2021). Además, la expansión reciente de servicios móviles 4G en cientos de localidades rurales del país demanda oficiales capaces de configurar, operar y mantener sistemas de comunicaciones en escenarios heterogéneos, por lo que el taller contribuirá a la pertinencia tecnológica y a la preparación operacional de los cadetes (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2025).

1.5.4. Importancia de la investigación

La investigación es importante para la comunidad científica porque traslada al contexto castrense la evidencia robusta de que la instrucción con práctica activa (que integra resolución de problemas, interacción y retroalimentación) eleva el desempeño respecto a clases expositivas, aportando base empírica para decisiones pedagógicas en formación técnica militar

(Freeman, 2014). Además, al enfocarse en comunicaciones, permite estimar impactos sobre aprobación y brechas de logro en grupos diversos de cadetes, donde la enseñanza activa ha mostrado mejoras de notas y menor probabilidad de desaprobación en educación STEM, fortaleciendo la validez externa de los resultados propuestos (Theobald et al., 2020).

A nivel institucional, su importancia radica en que alinea el empleo de un taller de equipos de comunicación con los objetivos estratégicos del Ministerio de Defensa de fortalecer el sistema educativo, estandarizar programas y asegurar infraestructura y equipamiento en las instituciones formativas, aportando evidencia para el aseguramiento de la calidad y la mejora continua en la EMCH “CFB” (Ministerio de Defensa, 2021). En el propio entorno de la Escuela Militar, estudios recientes reportan asociaciones fuertes entre condiciones de infraestructura y rendimiento de cadetes de Comunicaciones, por lo que documentar el efecto de un taller aporta insumos directos para rediseñar currículo, prácticas y evaluación con pertinencia operativa (Velásquez Mendoza & Mitma Silva, 2025).

Desde la pertinencia nacional, el incremento sostenido del acceso a TIC en los hogares peruanos exige oficiales capaces de operar, configurar y mantener sistemas en entornos reales, por lo que un taller práctico contribuirá a capitalizar esa expansión con competencias aplicadas verificables en la formación (INEI, 2025). Asimismo, la cobertura móvil a escala país (monitoreada por el regulador) demanda cuadros técnicos con habilidades de diagnóstico, prueba y continuidad operativa; la investigación es clave porque vincula esa necesidad con resultados académicos medibles y con un dispositivo pedagógico específico para comunicaciones (OSIPTEL, 2025).

I.6. Limitaciones de la investigación

La falta de tiempo se afrontó con una planificación estricta y secuenciada del trabajo de campo y del procesamiento de datos: se definieron ventanas específicas para validación del instrumento, pilotaje y aplicación, se digitalizó el cuestionario en formato autoaplicable para reducir tiempos de encuesta y de depuración, y se coordinó con las jefaturas académicas horarios compatibles con la rutina de instrucción de los cadetes. Para asegurar la calidad pese al calendario ajustado, se empleó muestreo censal de la cohorte disponible, se registraron tasas de respuesta por sección para monitorear avances diarios, y se automatizó la base de datos con validaciones de rango, lo que permitió cerrar la recolección y ejecutar análisis descriptivos y correlacionales conforme al diseño no experimental, manteniendo criterios de confiabilidad

mediante alfa de Cronbach y controlando sesgos por consistencia de respuesta con instrucciones claras y anonimato.

La información limitada (especialmente por la inexistencia actual del taller) se mitigó construyendo una línea de base sustentada en fuentes documentales institucionales y en el marco normativo del sector, operacionalizando la variable “empleo del taller” en tres dimensiones observables (planificación, ejecución y evaluación) e indicadores verificables por percepción. Para fortalecer validez de contenido se recurrió a juicio de expertos de la especialidad, se realizó una prueba piloto para ajustar redacción y discriminación de ítems, y se incorporaron ítems de control para reducir deseabilidad social; además, se trianguló con registros académicos agregados disponibles y con descripciones estandarizadas de equipamiento y procedimientos, de modo que la medición por cuestionario Likert capturara con fidelidad el estado actual y el impacto esperado, sin comprometer la naturaleza cuantitativa, básica y descriptivo-correlacional del estudio.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

II.1. Antecedentes de la investigación

II.1.1. Antecedentes internacionales

Con referencia a los antecedentes, según Zúñiga (2023), en su tesis de Licenciatura: “Implementación de talleres de capacitación en Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) para desarrollar las competencias digitales en el personal docente del Colegio Infantil Mis Primeros Trazos, Sacatepéquez”, realizado en la Universidad Rafael Landívar, La Antigua Guatemala – Guatemala. El objetivo se centró en promover competencias digitales del profesorado mediante talleres sobre TAC y herramientas educativas. La metodología fue investigación-acción descriptiva, de enfoque cualitativo y diseño no experimental. La población y muestra la integraron 14 docentes de niveles preprimario, primario y áreas prácticas de la institución. Se aplicaron FODA y encuesta digital; luego, una ficha de observación y una entrevista a grupo focal recogieron cambios tras la intervención. Los resultados mostraron un conocimiento inicial bajo sobre competencias digitales, manejo básico de ofimática en línea y escasa incorporación de recursos; tras diez talleres, se observaron mejoras en el uso de Internet, buscadores, Google Workspace y herramientas como Mentimeter, Nearpod, Mobbyt, Flippity y Twisty Noodle, además de sitios educativos como Khan Academy. La validación del proyecto con actores internos corroboró pertinencia, utilidad y factibilidad, destacando mayor motivación docente y mejor planificación de clases con recursos digitales. Sobre frecuencias, el reporte describió hallazgos sin porcentajes explícitos; tampoco informó prueba de hipótesis ni p-valor. En las conclusiones se afirmó que la capacitación sistemática en TAC fortaleció la actualización docente y favoreció la implementación sostenida de recursos digitales en la enseñanza, aportando mejoras sustantivas tangibles en prácticas pedagógicas y en el logro de competencias digitales del personal participante.

Asimismo, Escobar y Ramírez (2023), en su artículo: “Diseño, implementación y resultados de un taller para estudiantado reprobado de física universitaria en ingeniería química”, publicado en la Revista Electrónica Educare de la Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia – Costa Rica. El objetivo fue diseñar una intervención psicopedagógica (taller) articulada al modelo 5E para atender a alumnado en recuperación académica en Mecánica

Clásica. La metodología fue descriptiva con enfoque etnográfico. La población estuvo conformada por estudiantes reprobados de la ESIQIE-IPN; la muestra fue no probabilística por cuotas: acudieron 17, continuaron 13 y finalmente participaron 10 (10% mujeres, 90% varones; edad promedio 20 años; 30% trabajaba fines de semana y 10% diariamente). La técnica principal fue la observación con registros diarios; se aplicaron entrevista directa, hoja de vida, un diagnóstico de Mecánica Clásica con validez de contenido (Aiken: 0,85; 0,80; 0,75) y la ADHD Rating Scale; se trianguló la información. Los resultados reportaron 100% de aprobación del taller; antes, los índices históricos de reprobación eran 39,24% (Mecánica Clásica) y 31,94% (Electricidad y Magnetismo), y en estrategias previas los aprobados fueron 13% y 21,67%; el taller se desarrolló en 80 horas, con ocho parciales y una global. Se concluyó que la planeación didáctica basada en 5E, con uso intensivo de TAC y atención personalizada, fortaleció hábitos de estudio; no se evidenció TDAH en el grupo, aunque destacaron marcadores de inatención.

También, Mendoza (2022), en su tesis de Maestría: “Talleres de capacitación docente sobre estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo en la Unidad Educativa Fiscal Juan León Mera”, realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito – Ecuador, planteó como objetivo proponer talleres de capacitación para fortalecer la aplicación de estrategias de enseñanza orientadas al aprendizaje significativo. La metodología se basó en un enfoque crítico-propositivo con análisis cuantitativo-cualitativo; se desarrolló un diseño de campo y modalidades bibliográfica-documental y de campo, combinando encuesta a docentes y entrevistas a autoridades. La población y muestra estuvieron conformadas por 21 docentes de la institución mediante muestreo aleatorio, considerando la totalidad de la población; adicionalmente se entrevistó a la vicerrectora y a la coordinadora pedagógica. La técnica de recolección fue la encuesta y el instrumento un cuestionario estructurado, complementado con guías de entrevista. Entre los resultados descriptivos, se evidenció baja frecuencia de uso de estrategias: 14,29% reportó aplicación muy frecuente, 33,33% frecuente y 53,38% nada frecuente; en varias categorías, entre 76,20% y 90,48% señaló “menos aplica”, frente a 9,52%–23,80% en “más aplica”. En conclusión, se diagnosticó una debilidad en la aplicación de estrategias didácticas que afecta el aprendizaje significativo; por ello, se propuso un programa de talleres de capacitación docente para promover el uso sistemático de estrategias activas y mejorar el desempeño áulico y la motivación estudiantil.

Por otro lado, Fernando (2022), en su artículo: “Rendimiento académico: una mirada contextualizada en los cadetes de la Academia Militar de Angola”, publicado en la revista *Horizonte Pedagógico*, La Habana – Cuba. El objetivo fue revelar los presupuestos teórico-metodológicos que sustentaron la perspectiva del rendimiento académico de cadetes, articulando las dimensiones personal, curricular y contextual. La metodología fue de revisión bibliográfica y reflexión teórica con enfoque cualitativo; se emplearon métodos del nivel teórico (histórico-lógico y enfoque sistémico estructural-funcional) y métodos empíricos basados en el estudio de documentos normativos de Angola y la Academia, con triangulación. La población y muestra no aplicaron por tratarse de un estudio de revisión. La técnica e instrumento de recolección de datos consistieron en revisión documental y análisis de fuentes científicas y normativas, sistematizando conceptos y evidencias para proponer una operacionalización. Los resultados evidenciaron disparidad conceptual y perceptiva sobre el rendimiento académico y, como síntesis, la operacionalización de la variable en tres dimensiones (personal, curricular y contextual) y once indicadores, entre ellos: dominio conceptual, habilidades profesionales, autoconcepto, compromiso, cumplimiento de tareas, correspondencia del PEA y relaciones interdisciplinarias. Se concluyó que comprender el rendimiento académico desde un enfoque desarrollador con énfasis profesional e investigativo es esencial para orientar acciones interventoras y diseñar una concepción aplicable en la práctica, necesaria para la formación integral de cadetes y el cumplimiento de misiones de seguridad y funciones sociales en el contexto angolano actual.

Finalmente, Muñoz et al (2023), en su artículo: “Factores que influyen en el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera en ciencias militares”, publicado en la *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena*, La Libertad – Ecuador. El objetivo fue establecer qué factores demográficos, socioeconómicos y académicos predijeron la excelencia académica en estudiantes de Tecnología en Ciencias Militares. La metodología fue cuantitativa, de diseño no experimental, transversal y alcance correlacional. La población y muestra la constituyeron 668 cadetes; se incluyó el total de estudiantes, con error <3% y confianza >99%. La técnica e instrumento de recolección de datos consistieron en encuesta estructurada digital (Google Forms) y revisión de la base académica institucional; los datos se tabularon en Excel y se analizaron en SPSS v26 mediante correlación de Spearman con significancia $p=0,005$. En los resultados descriptivos destacaron: 100% masculino, edad media 20,86 años, 90,90% mestizo, 99,70% soltero, 99,40% sin hijos, 77,20% de la Sierra y 50,30% residentes en zona rural; en secundaria, 58,50% “muy buen” rendimiento

y 89,20% sin asignaturas reprobadas. La excelencia académica fue 2,70% en el I periodo, 2,50% en el II, 2,10% en el III y 4,30% en el IV. En la prueba de hipótesis, se observaron correlaciones moderadas y significativas: edad ($\rho=0,73$; $p=0,00$), residencia rural ($\rho=0,70$; $p=0,01$), satisfacción con la carrera ($\rho=0,69$; $p=0,00$) y rendimiento excelente en secundaria ($\rho=0,62$; $p=0,01$). Se concluyó que madurez etaria, soporte familiar y antecedentes académicos, junto con motivación, impulsaron la excelencia. En este contexto formativo especializado.

II.1.2. Antecedentes nacionales

Con referencia a los antecedentes, Barrios y Guerrero (2024), en su tesis de Licenciatura: “Método de instrucción militar y rendimiento académico del Escuadrón de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos ‘CFB’, 2024”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima – Perú, establecieron como objetivo determinar la relación entre el método de instrucción militar y el rendimiento académico del Escuadrón de Caballería. La metodología se enmarcó en un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-correlacional, diseño no experimental transversal y método hipotético-deductivo. La población estuvo conformada por 94 cadetes y la muestra probabilística fue de 76 cadetes. La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario tipo Likert: 18 ítems para el método de instrucción (V1) y 20 ítems para el rendimiento académico (V2), con validez por juicio de tres expertos y confiabilidad alta ($\alpha=0.895$ para V1; $\alpha=0.940$ para V2). En los resultados descriptivos, cuando el método de instrucción fue alto, 63.2% de cadetes mostraron rendimiento alto y 6.6% medio; con método medio, 25.0% evidenció rendimiento medio y 1.3% alto; con método bajo, 1.3% exhibió rendimiento bajo. Tras verificar no normalidad (Kolmogorov-Smirnov, $p<0.05$), se aplicó Spearman: para la hipótesis general, la correlación entre método de instrucción y rendimiento fue alta ($\rho=0.747$; $p=0.000$); por dimensiones, fue alta para estructura de la instrucción ($\rho=0.831$; $p=0.000$) y muy alta para interacción instructor-cadete ($\rho=0.943$; $p=0.000$) e innovación pedagógica ($\rho=0.924$; $p=0.000$). Se concluyó que robustecer la estructura, la interacción y la innovación en la instrucción se asoció positivamente con mayores logros académicos del Escuadrón.

Asimismo, Chero (2023), en su tesis de Maestría: “Taller de capacitación para el desarrollo de competencias investigativas en los docentes de una universidad privada de Lima”, realizado en la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú. El objetivo fue diseñar y validar una propuesta de taller para fortalecer las competencias investigativas del profesorado universitario. La metodología fue cualitativa, en paradigma interpretativo y sociocrítico; el

estudio tuvo carácter aplicado, con diseño no experimental, transversal y descriptivo. La población incluyó 150 estudiantes, 300 bachilleres y 20 docentes, además de 450 informes de evaluación; la muestra fue intencional y quedó conformada por cinco estudiantes, cinco bachilleres, cinco docentes, cinco documentos y un jefe de unidad de investigación. La técnica e instrumento de recolección de datos consistieron en entrevista semiestructurada, análisis documental y observación directa, con guías sometidas a juicio de expertos. En los resultados descriptivos, el diagnóstico evidenció carencias en la comunicación de asesores y en la gestión de procesos para la investigación; en la validación de la propuesta, tres especialistas calificaron “aplicable” los instrumentos, y la valoración de la propuesta alcanzó 96% en validez interna, 97% en validez externa y 97% como promedio final. Se concluyó que la implementación del taller (con sesiones que articulan lineamientos institucionales, estructura de trabajos, recursos de apoyo, evaluación con rúbricas y difusión científica) resultó pertinente y factible para desarrollar competencias investigativas en docentes y mejorar comunicación, gestión y monitoreo durante la formación de estudiantes.

También, Leiva (2022), en su tesis de Maestría: “Propuesta de taller de capacitación en docencia para mejorar el desempeño pedagógico de los Oficiales del Ejército Peruano, 2021”, realizado en la Universidad Ricardo Palma, Lima – Perú. El objetivo fue proponer el desarrollo de un taller de capacitación en docencia para dotar a los futuros oficiales de herramientas que mejoraran su desempeño pedagógico. La metodología fue cualitativa, de tipo propositiva, con diseño de investigación-acción y método inductivo. La población estuvo conformada por 36 oficiales instructores (30 de la EMCH y 6 de la Escuela de Equitación del Ejército), y la muestra intencional incluyó 20 oficiales docentes (14 EMCH y 6 EEE). Se aplicaron tres técnicas con sus instrumentos: entrevista semiestructurada, observación con guía y focus group; los instrumentos fueron revisados y aprobados por tres especialistas en educación y currículo. En los resultados se diagnosticaron carencias en el dominio de recursos didácticos y técnicas pedagógicas, se establecieron inconvenientes en el desarrollo de clases por ausencia de elementos metodológicos, y se determinó, desde la percepción de cadetes, la relevancia de que el oficial instructor domine técnicas y recursos para un buen desempeño. Se concluyó que resulta indispensable implementar un taller de docencia para oficiales del Ejército del Perú e incorporarlo en la malla curricular de la EMCH, a fin de elevar las competencias docentes y el nivel de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, Zuñiga (2021), en su tesis de Licenciatura: “Propuesta de nuevo Itinerario de Capacitación y Desempeño para los Oficiales del Ejército del Perú”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima – Perú. El objetivo fue presentar una propuesta de un nuevo itinerario de formación y rendimiento para las principales áreas de los oficiales, en coherencia con la modernización y la transformación institucional del Ejército del Perú. La metodología fue aplicada y de diseño propositivo, basada en análisis documental y comparado de planes de carrera de otras fuerzas armadas, revisión de fundamentos de gestión pública y del enfoque por competencias, diagnóstico organizacional y formulación de un Plan de Carrera Basado en Competencias. La población y muestra no aplicaron por tratarse de un trabajo de propuesta sustentado en fuentes institucionales y experiencia de campo; el contexto de referencia fue el BIM N.º 111 (San Ignacio, Cajamarca). La técnica e instrumento de recolección consistieron en revisión de documentos normativos y bibliografía especializada, análisis funcional de puestos y consideración de un modelo de evaluación del desempeño tipo 360°. En los resultados descriptivos se advirtió ineficiencia del sistema vigente de evaluación sustentado en “informes de eficiencia” y se justificó la pertinencia de incorporar evaluación 360°; asimismo, se estructuró un plan de carrera por niveles de complejidad de ejecución y planificación que habilitó trayectorias técnicas y administrativas y un empleo eficiente según competencias. En las conclusiones se planteó la necesidad de cambios en el sistema de empleo y evaluación para fortalecer motivación, asignación de funciones y desempeño institucional.

Finalmente, Barzola y Franco (2020), en su tesis de Maestría: “Influencia del taller de habilidades blandas en el rendimiento académico de la asignatura Estadística General de estudiantes de la Universidad Continental”, realizado en la Universidad Continental, Huancayo – Perú: plantearon como objetivo determinar la influencia del taller de habilidades blandas en el rendimiento académico en Estadística General. La metodología se basó en enfoque cuantitativo, tipo explicativo, con diseño cuasi experimental de un solo grupo con pretest y postest. La población estuvo conformada por estudiantes del curso en el periodo 2019-10; la muestra fue de 42 estudiantes seleccionados por conveniencia. La técnica fue la observación y el instrumento una prueba objetiva de conocimientos aplicada antes y después del taller; el análisis se efectuó con SPSS y Excel. En los resultados descriptivos, en el pretest 38,1 % obtuvo notas desaprobatorias y 61,9 % alcanzó ≥ 11 ; en el postest 4,8 % desaprobó y 95,2 % aprobó; por niveles del postest, 5 % estuvo entre 6–10, 57 % entre 11–15 y 38 % en 16+; la muestra se compuso de 59,52 % varones y 40,48 % mujeres. La comparación de medias mostró incremento de 1,86 puntos (12,12 a 13,98) y menor dispersión. La prueba t de muestras

emparejadas arrojó $p = 0.007$, confirmando efecto significativo del taller. Se concluyó que los talleres incrementaron el rendimiento académico y que las dimensiones con mayor influencia fueron trabajo en equipo y comunicación efectiva. Asimismo, se recomendó extender la estrategia a más asignaturas y ciclos académicos de la carrera.

II.2. Bases teóricas

II.2.1. Variable 1: Empleo del taller de equipos de comunicaciones

Definición

El empleo del taller de equipos de comunicaciones se entiende como la utilización planificada y sistemática de un ambiente de instrucción dotado de equipamiento real, procedimientos estandarizados e instructores especializados para desarrollar, certificar y sostener competencias C4ISR y de redes en escenarios controlados y seguros (NATO Communications and Information Agency, 2024). En esa lógica, el taller se convierte en un nodo pedagógico y técnico donde el cadete transita de la comprensión conceptual a la ejecución procedimental y a la toma de decisiones bajo protocolos y métricas de desempeño propios del sector defensa (Ministerio de Defensa, 2024).

Operativamente, su empleo articula un ciclo que inicia en la planificación (objetivos, perfiles de práctica, riesgos y cronogramas), continúa con la ejecución (briefing, demostración guiada, práctica repetida, registros) y culmina con la evaluación y retroalimentación basada en evidencias; el taller también se integra con capacidades de entrenamiento vivo, virtual y constructivo para simular tráfico, interferencias y contingencias sin comprometer la seguridad operacional (Marler et al., 2023). En ese engranaje, el personal instructor traduce requerimientos doctrinarios y tecnológicos a secuencias didácticas reproducibles, asegurando alineamiento entre tareas, estándares y criterios de logro medibles para el arma de Comunicaciones (NATO Communications and Information Agency, 2023).

En términos de contenidos, el empleo del taller abarca configuración y prueba de terminales y radios HF/VHF/UHF, despliegue de enlaces IP, routers y switches, interoperabilidad de sistemas, instalación y apuntado de antenas, fundamentos de SATCOM, gestión básica del espectro, cableado, energización segura y diagnóstico de fallas con instrumentos de medida; dichas prácticas se apoyan en guías de conformidad e interoperabilidad y en catálogos formativos que describen cursos y terminales de despliegue

(International Telecommunication Union, 2011). Este alcance permite al cadete ejecutar procedimientos de configuración, verificación y mantenimiento preventivo/correctivo sobre equipos reales bajo condiciones de laboratorio y de campo simulado, documentando trazabilidad técnica y resultados (NATO Communications and Information Agency, 2024).

El empleo responsable del taller exige políticas de seguridad eléctrica y electromagnética, control de riesgos, inventario y resguardo de activos, y protocolos de acceso, además de prácticas de conformidad e interoperabilidad que reduzcan errores de configuración y favorezcan la calidad del servicio en entornos operativos (International Telecommunication Union, 2018). Asimismo, se sustenta en iniciativas de creación de capacidades y laboratorios de prueba que promueven estándares, verificación y formación en tecnologías de telecomunicaciones, articulando al taller con marcos internacionales de aseguramiento y con necesidades locales de entrenamiento (International Telecommunication Union, 2024).

Desde la perspectiva pedagógica, el empleo del taller materializa aprendizaje activo: actividades auténticas, resolución de problemas, interacción y retroalimentación oportuna, lo que la literatura asocia con mejoras de desempeño ($\approx 6\%$ en exámenes) y menor probabilidad de desaprobación frente a clases expositivas, con efectos consistentes en programas STEM (Freeman et al., 2014). Complementariamente, la evidencia en educación en ingeniería indica que la combinación de laboratorios presenciales y recursos digitales bien diseñados sostiene la motivación, la autorregulación y el desarrollo de competencias prácticas, reforzando el valor del taller como entorno central de formación (May et al., 2023).

En el ámbito institucional, el empleo del taller se alinea con mandatos de fortalecer el sistema educativo del sector defensa, acreditación de programas y reconocimiento del sistema educativo ante el sistema nacional, lo que implica gestionar currículo, infraestructura, equipamiento y evaluación con criterios de calidad y mejora continua (Ministerio de Defensa, 2021). A la vez, su integración con entrenamientos vivo/virtual/constructivo y con mediciones objetivas de desempeño aporta una base empírica para decisiones curriculares y de adiestramiento, optimizando preparación y alistamiento de los futuros oficiales de Comunicaciones (Marler et al., 2023).

Teoría

La teoría del aprendizaje experiencial sustenta el empleo del taller como un entorno donde la experiencia concreta, la reflexión guiada, la conceptualización y la experimentación

activa se entrelazan para transformar conocimiento técnico en desempeño verificable; en educación en ingeniería, las revisiones sistemáticas muestran que integrar experiencias auténticas, ciclos de retroalimentación y tareas de laboratorio eleva la pertinencia curricular y la transferencia de lo aprendido a contextos profesionales (Tembrevilla, 2024). En particular, los estudios de empleo y evaluación de aprendizaje experiencial en pregrado evidencian que secuenciar actividades prácticas con criterios explícitos de logro, rúbricas y documentación técnica fortalece habilidades procedimentales y metacognitivas, lo que encaja con un taller de equipos de comunicaciones donde se configuran, prueban y diagnostican sistemas bajo protocolos reproducibles (Jamison, 2022).

La teoría de la práctica deliberada explica el desarrollo de la pericia como resultado de práctica intensiva, con metas específicas, dificultad creciente y retroalimentación inmediata de instructores expertos; en un taller técnico, esto se traduce en repeticiones controladas de procedimientos (configuración de enlaces, calibración, pruebas de interoperabilidad) con registros de desempeño y corrección de errores en tiempo real, optimizando el aprendizaje de tareas críticas y reduciendo la variabilidad operacional (Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993). La evidencia comparada y metaanalítica muestra que los efectos de la práctica deliberada dependen del diseño de tareas y del andamiaje del feedback, de modo que planificar sesiones con objetivos micro-habilidad, segmentación y métricas objetivas es clave para maximizar ganancias y transferirlas al campo, premisa que guía la estructura de un taller militar de comunicaciones (Macnamara & Maitra, 2019).

La teoría de la carga cognitiva orienta el diseño del taller para gestionar la carga intrínseca de los contenidos (p. ej., protocolos, topologías, espectro), minimizar la carga extrínseca (ruido de interfaz, instrucciones ambiguas) y potenciar la carga germana dedicada a construir y automatizar esquemas; en la práctica, esto implica planificar con ejemplos trabajados, guías paso a paso y segmentación temporal, ejecutar con demostraciones duales (visual-verbal), práctica distribuida y herramientas de verificación, y evaluar con tareas de desempeño que midan adquisición de esquemas y transferencia a problemas nuevos (Sweller, 1998). La orientación basada en evidencia de organismos públicos recomienda aplicar principios CLT (como reducción de información irrelevante, señalización, modalidad combinada y progresión desde andamiajes a práctica independiente) para mejorar el rendimiento y la retención, lo que proporciona un marco técnico directo para estructurar un

taller de comunicaciones desde la Planificación del taller, su Ejecución y su Evaluación (Centre for Education Statistics and Evaluation, 2017).

Dimensión 1. Planificación del taller

La planificación del taller de equipos de comunicaciones es el proceso sistemático de traducir necesidades formativas en un diseño instruccional verificable: define resultados de aprendizaje y competencias, alinea contenidos, métodos y recursos, establece perfiles de instructores y protocolos de evaluación, y fija cronogramas y mecanismos de aseguramiento de la calidad, todo ello sustentado en diagnósticos y estándares institucionales (International Telecommunication Union, 2022) Asimismo, integra la mejora continua a nivel de institución formadora (desde la estrategia y la gestión hasta la relación con el ecosistema) mediante herramientas de diagnóstico, indicadores y planes de acción que permitan documentar baselines y orientar la toma de decisiones pedagógicas y logísticas (UNESCO-UNEVOC, 2021).

En términos operativos, planificar un taller implica comenzar por explicitar resultados de aprendizaje observables y medibles (OBE), derivar criterios y evidencias de logro, y diseñar instrumentos de evaluación congruentes con dichos resultados (por ejemplo, rúbricas de desempeño práctico, listas de cotejo y pruebas de verificación) para laboratorios y prácticas en ingeniería de comunicaciones (Adamuthe, 2017) A la par, requiere jerarquizar objetivos de laboratorio en dominios cognitivo, psicomotor y afectivo para secuenciar actividades, andamiajes y tiempos, de modo que la experiencia del cadete progrese desde tareas guiadas hacia la autonomía con equipos y sistemas reales (Nikolić, 2024).

Metodológicamente, la planificación eficaz adopta marcos de diseño instruccional como ADDEE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Empleo y Evaluación) para garantizar la alineación entre necesidades, objetivos, contenidos, actividades y evaluación, reduciendo la brecha entre intenciones curriculares y desempeño observable en el taller (Molenda, 2003) En contextos de defensa, esta lógica se refuerza con políticas de educación, entrenamiento, ejercicios y evaluación que exigen coherencia, realismo, interoperabilidad y aseguramiento de la calidad a lo largo del ciclo de programación, favoreciendo que los planes del taller reflejen estándares, lecciones aprendidas y adaptación tecnológica (NATO, 2023).

La planificación también ordena los componentes logísticos y de seguridad del taller: mapeo de capacidades y equipamiento, perfiles y dotación de instructores, gestión de riesgos

eléctricos y electromagnéticos, disponibilidad de materiales, y calendarios de preparación, entrega y cierre; en buenas prácticas internacionales, se exige presentar con meses de anticipación el outline del curso, finalizar materiales con antelación, y prever evaluaciones formativas y sumativas regulares, prácticas y finales para certificar el desempeño (International Telecommunication Union, 2022) Asimismo, se programan mecanismos de evaluación institucional y de control de calidad (incluidos informes de fin de curso, formularios estandarizados y revisión por pares) que alimentan la mejora continua del taller y su alineación con prioridades estratégicas y tecnológicas vigentes (NATO, 2023).

Finalmente, planificar un taller de comunicaciones significa construir un circuito de retroalimentación entre objetivos, enseñanza y evidencia: los resultados y las métricas guían la selección de escenarios prácticos (configuración de enlaces, interoperabilidad, diagnóstico de fallas), y los hallazgos de evaluación retroalimentan el rediseño de actividades, tiempos y recursos para la siguiente iteración, asegurando pertinencia y trazabilidad del aprendizaje (Adamuthe, 2017) Este enfoque cierra el ciclo entre diseño y evaluación, y permite priorizar objetivos de laboratorio que efectivamente desarrollan competencias técnicas y transversales relevantes para el desempeño profesional del cadete en sistemas y redes de comunicaciones (Nikolić, 2024).

Dimensión 2. Ejecución del taller

La ejecución del taller de equipos de comunicaciones es la fase en la que los resultados de aprendizaje planificados se convierten en desempeño observable mediante sesiones estructuradas que combinan briefing de seguridad, demostración experta, práctica guiada, práctica autónoma y cierre con registro de evidencias; operacionalmente exige instructores acreditados, guías de procedimiento, listas de cotejo, control de riesgos y cronogramas de uso del equipamiento para asegurar consistencia y trazabilidad del aprendizaje (International Telecommunication Union, 2022). En esta fase se configuran, operan y diagnostican sistemas y terminales reales en entornos controlados que reproducen condiciones de misión, de modo que cada actividad deje constancia verificable del logro y de la retroalimentación otorgada al cadete, con estándares y rutinas que permitan repetir, comparar y mejorar los resultados en iteraciones sucesivas (Feisel & Rosa, 2005).

La conducción didáctica de la ejecución demanda alinear cada práctica con objetivos medibles, secuenciar tareas desde microhabilidades hacia configuraciones completas, usar

rúbricas de desempeño y asegurar retroalimentación inmediata; la literatura de laboratorios en ingeniería sostiene que definir con precisión objetivos, evidencias y criterios de logro incrementa la validez de las prácticas y su transferencia a contextos profesionales (Feisel & Rosa, 2005). Asimismo, la combinación de actividades presenciales con recursos digitales (p. ej., instrumentación virtual, XR o simuladores) mejora el compromiso y la calidad del aprendizaje cuando se integra a sesiones “hands-on” con equipos reales, favoreciendo la resolución de problemas, la metacognición y la documentación técnica durante la sesión (May, 2023).

La ejecución responsable del taller incorpora protocolos de seguridad eléctrica y electromagnética, control de acceso a zonas RF, verificación de puesta a tierra, etiquetado/aislamiento de fuentes y mediciones ambientales conforme a guías internacionales; en particular, el personal y los cadetes deben conocer y aplicar las recomendaciones para cumplir límites de exposición y mitigar riesgos durante la operación de radios, antenas y transmisores en ambientes de instrucción (International Telecommunication Union, 2018). Estas rutinas se complementan con estándares de referencia para exposición a campos electromagnéticos que distinguen entre ambientes restringidos y no restringidos y establecen límites, responsabilidades y procedimientos de evaluación, todo lo cual debe quedar integrado en briefings, listas de comprobación y registros de la sesión (IEEE, 2019).

En contextos de defensa, la ejecución del taller se rige además por marcos de educación, entrenamiento y evaluación orientados al realismo, la interoperabilidad y el aseguramiento de la calidad; ello supone integrar escenarios vivos, virtuales y constructivos, roles y procedimientos estandarizados, y mecanismos de evaluación que conecten la evidencia del desempeño con la mejora continua de la instrucción y del equipamiento (NATO, 2024). La calidad de la ejecución se verifica con criterios institucionales sobre liderazgo, gestión educativa y contribución a la misión, de manera que las sesiones del taller documenten lecciones aprendidas, alimenten la doctrina y sostengan la preparación operativa de los futuros oficiales de Comunicaciones (NATO Joint Warfare Centre, 2022).

Dimensión 3. Evaluación del taller

La evaluación del taller de equipos de comunicaciones es un proceso sistemático para valorar, con evidencia válida y fiable, si la experiencia formativa logra resultados de aprendizaje y desempeño operativo, integrando criterios sobre diseño del servicio educativo,

información transparente al estudiante, seguimiento del proceso y resultados verificables, todo ello bajo principios de calidad y mejora continua (ISO, 2017). En contextos de defensa, además, la evaluación articula la educación, el entrenamiento, los ejercicios y la validación para garantizar cohesión, efectividad y alistamiento, conectando la evidencia del aula-taller con la preparación real de las fuerzas (NATO, 2025).

En la práctica, uno de los marcos más utilizados es el de cuatro niveles: reacción (satisfacción y utilidad percibida), aprendizaje (conocimiento y habilidades), comportamiento (transferencia a la práctica) y resultados (impacto organizacional), lo que permite alinear indicadores e instrumentos desde la sesión hasta el desempeño observable en entornos de misión (Alsalamah, 2021). Su uso en educación técnica y sanitaria muestra cómo traducir cada nivel a métricas concretas (rúbricas, pruebas, observaciones y KPIs) y cómo cerrar ciclos de mejora entre cohortes (Rouse, 2011).

Como complemento, el modelo CIPP (Contexto, Insumo, Proceso y Producto) orienta evaluaciones formativas y sumativas que no solo “califican”, sino que ayudan a decidir y mejorar; en talleres técnicos, CIPP guía desde el diagnóstico de necesidades y recursos hasta la verificación del logro y la utilidad del taller, generando evidencia multifacética para ajustar currículo, logística e instructores (Zhang et al., 2011). Extensiones confirmatorias del enfoque CIPP permiten comprobar, tras el empleo, si las mejoras se sostienen y si los cambios observados responden a la intervención y no a factores externos, fortaleciendo la toma de decisiones académicas (Finney, 2020).

La evaluación en talleres de ingeniería exige instrumentos de desempeño bien diseñados: listas de cotejo operativas, rúbricas analíticas, protocolos de prueba, bitácoras y evidencias digitales; la literatura subraya que la claridad de objetivos, criterios y evidencias eleva la validez y la transferibilidad del aprendizaje de laboratorio hacia contextos reales (Feisel & Rosa, 2005). Estudios recientes recomiendan rúbricas con descriptores observables para habilidades de configuración, diagnóstico y seguridad, por su capacidad para discriminar niveles de dominio y orientar la retroalimentación inmediata durante la práctica (Tobajas et al., 2019).

En talleres de equipos de comunicaciones, la evaluación debe cubrir tanto el logro técnico (p. ej., establecer y mantener enlaces, interoperabilidad, tiempo de recuperación ante fallas) como la contribución a la preparación operativa; a nivel de estándares, se espera que el

proveedor del servicio de aprendizaje declare resultados, métodos, criterios y mecanismos de seguimiento, y que presente información clara y verificable a los aprendices y a los patrocinadores del entrenamiento (ISO, 2017). En el ámbito militar, la política ETEE confirma que los ejercicios y la evaluación son instrumentos para probar y validar conceptos, procedimientos, sistemas y tácticas, por lo que los indicadores del taller deben conectar con métricas de alistamiento y misión (NATO, 2023).

II.2.2. Variable 2: Rendimiento académico

Definición

El rendimiento académico es el nivel de logro que evidencia hasta qué punto los estudiantes han adquirido conocimientos y habilidades esenciales y pueden aplicarlos a problemas y contextos reales; en educación comparada se operacionaliza como desempeño en áreas troncales y competencias transversales, con escalas estandarizadas que permiten interpretar avances, brechas y factores asociados (OECD, 2023). A escala de sistemas, su definición se vincula a la medición y uso de información válida sobre lo que los estudiantes saben y pueden hacer, integrando resultados de aprendizaje con marcos e indicadores que orientan la calidad y la equidad educativa (UNESCO Institute for Statistics, 2024).

Como constructo, el rendimiento académico es multidimensional porque combina dominios conceptuales, procedimentales y disposicionales: la comprensión de contenidos, la ejecución de tareas y la actitud ante el aprendizaje convergen en evidencias de logro que no se reducen a una sola nota, sino a patrones consistentes de actuación en tareas auténticas (Santos Álvarez, 2013). La literatura reciente lo describe como un fenómeno complejo y emergente donde confluyen variables personales, pedagógicas e institucionales, de modo que su explicación exige articular mediciones diversas y lecturas contextuales del proceso educativo (Ariza, 2018).

Su medición combina evidencias internas (exámenes, trabajos, prácticas de laboratorio, rúbricas de desempeño) con evaluaciones externas o a gran escala que monitorean el aprendizaje y apoyan decisiones de mejora; el énfasis está en validez, confiabilidad y uso formativo de los resultados para cerrar brechas (UNESCO, 2024). En el ámbito comparado, los marcos de desempeño estudiantil definen qué significa “rendir” en lectura, matemáticas y ciencias, incluyendo dominios innovadores, lo que permite interpretar puntajes como niveles de dominio y no solo como sumas de aciertos (OECD, 2023).

Los determinantes del rendimiento integran factores individuales (hábitos, autorregulación), pedagógicos (metodologías, feedback) e institucionales (recursos, clima), y la evidencia muestra que estrategias activas mejoran notas y reducen reprobación frente a clases expositivas, dado que aumentan la práctica deliberada, la interacción y la resolución de problemas (Cordero de Jiménez, 2023). En síntesis, el rendimiento no es solo producto del esfuerzo del estudiante, sino también del diseño didáctico y de las condiciones de aprendizaje que habilitan transferir conocimiento a tareas de creciente complejidad (Freeman et al., 2014).

Para fines de investigación aplicada, “rendimiento académico” se delimita como el grado de logro observable en tres dimensiones (conceptual, procedimental y actitudinal) medido con instrumentos válidos y confiables y contrastado con estándares o criterios de desempeño, de modo que los resultados permitan orientar decisiones curriculares y de gestión (UNESCO Institute for Statistics, 2023). Esta concepción posibilita vincular puntajes y evidencias de actuación con intervenciones de mejora, entendiendo el rendimiento como resultado y, a la vez, como insumo para el aseguramiento de la calidad educativa (Cárdenas, 2020).

Teorías

La teoría del aprendizaje autorregulado (SRL) explica el rendimiento académico como el resultado de ciclos en los que el estudiante fija metas, planifica, monitorea y ajusta sus estrategias con base en retroalimentación y autoevaluación, integrando componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales y conductuales que se traducen en mayor logro cuando las tareas requieren autonomía estratégica (Zimmerman, 2002). Bajo revisiones recientes, el SRL ofrece un marco robusto para comprender cómo la autorregulación sostiene la transferencia a tareas auténticas, pues los estudiantes que regulan su atención, su esfuerzo y sus estrategias presentan ventajas consistentes en desempeño, persistencia y calidad de productos, lo que lo convierte en un predictor directo de resultados en contextos técnicos exigentes (Panadero, 2017).

La teoría de metas de logro sostiene que el rendimiento depende de los propósitos que orientan la actividad académica (por ejemplo, metas de maestría (aprender/mejorar) versus metas de desempeño (compararse/mostrarse)), y que dichas metas se organizan en marcos como el 2×2 (maestría-acercamiento, maestría-evitación, desempeño-acercamiento y desempeño-evitación), mostrando patrones diferenciales de estrategias, afecto y resultados

(Elliot & McGregor, 2001). La evidencia acumulada confirma que las metas de maestría se asocian con estrategias profundas, autorregulación y rendimiento sostenido, mientras que orientaciones de evitación predicen mayor ansiedad y resultados inferiores, por lo que las intervenciones que promueven metas de maestría tienden a mejorar el desempeño y la permanencia académica (Chazan et al., 2022).

La teoría de la carga cognitiva (CLT) explica el rendimiento como función del ajuste entre la complejidad intrínseca del contenido, la carga extrínseca impuesta por el diseño didáctico y la carga germana dedicada a construir esquemas; en consecuencia, materiales y tareas que reducen lo extrínseco (señalización, segmentación, modalidad adecuada) y optimizan lo germano elevan la exactitud, la transferencia y la retención, en especial en dominios técnico-procedimentales (Sweller et al., 2011). Hallazgos recientes muestran que la instrucción orientada a reducir carga mejora motivación, compromiso y logro, aportando una ruta de diseño para alinear prácticas, instrumentos y evaluación con la arquitectura cognitiva del aprendiz y así potenciar su rendimiento en actividades complejas (Evans et al., 2024).

En síntesis para esta investigación, el rendimiento académico se dimensiona en desempeño conceptual (comprensión y uso de conceptos), desempeño procedimental (ejecución y precisión de tareas) y desempeño actitudinal (responsabilidad, colaboración e iniciativa), alineando indicadores con marcos internacionales de medición de resultados de aprendizaje para asegurar validez y trazabilidad (UNESCO Institute for Statistics, 2024).

Dimensión 1. Desempeño conceptual

El desempeño conceptual es la manifestación observable de la comprensión profunda de principios, relaciones y modelos explicativos que permiten al estudiante interpretar fenómenos, justificar procedimientos y transferir ideas a situaciones nuevas, distinguiéndose de la mera memorización al exigir conexiones entre conceptos y su aplicación en contextos disciplinarios (OECD, 2023) En educación en ingeniería, se entiende como la competencia para construir y reorganizar marcos conceptuales (p. ej., señales y sistemas, electromagnetismo, comunicación digital) que posibilitan explicar, predecir y argumentar técnicamente, siendo condición para el razonamiento cualitativo y la resolución de problemas más allá de algoritmos aprendidos (Streveler, 2008).

Este desempeño se diferencia del procedimental (centrado en ejecuciones paso a paso), pero mantiene con él una relación dinámica: avances conceptuales favorecen la correcta

elección y adaptación de procedimientos, mientras que la práctica procedimental bien diseñada puede consolidar y refinar la comprensión de los principios subyacentes, generando ciclos recíprocos de mejora (Andrés, 2016) En síntesis, el rendimiento conceptual se expresa cuando el estudiante explica por qué un método funciona, cuándo deja de ser pertinente y cómo se relaciona con otros conceptos, integrando representaciones, analogías y argumentos que reducen errores sistemáticos y mitos disciplinares (Hurrell, 2021).

Su medición exige instrumentos válidos que capten ideas núcleo y concepciones alternativas; por ello, en ingeniería y ciencias se emplean **concept inventories** y pruebas de razonamiento conceptual alineadas a dominios específicos, con evidencia de validez y de relación con otros indicadores de logro académico (Kaur, Mantri, Nagabhushan & Singh, 2025) En términos de aseguramiento de la calidad, los marcos internacionales recomiendan reportar resultados de aprendizaje con énfasis en lo que el estudiante **puede explicar y aplicar**, promoviendo comparabilidad y uso para la mejora pedagógica a nivel de curso y de sistema (UNESCO Institute for Statistics, 2024).

En dominios técnico-operativos como comunicaciones, un alto desempeño conceptual sustenta la toma de decisiones ante condiciones cambiantes (p. ej., interpretar espectro, topologías o efectos de canal) y habilita la transferencia a configuraciones inéditas, por lo que se asocia con mejores resultados en cursos fundamentales y con menor recurrencia de errores persistentes (Brown, 2019) Esta centralidad se alinea con manuales y clasificaciones internacionales que sitúan los **conceptos teóricos** como base de la progresión formativa, articulando niveles y estándares de desempeño para interpretar evidencias y guiar mejoras curriculares (UNESCO-UIS/OECD/Eurostat, 2024).

Dimensión 2. Desempeño procedimental

El desempeño procedimental es la ejecución **observable** y **estandarizada** de secuencias de acciones para alcanzar una meta con precisión, seguridad y eficiencia; supone saber **cómo** se hace algo, dominar los pasos y las condiciones de aplicación, y demostrarlo en tareas auténticas y controladas (Rittle-Johnson et al., 2015). A diferencia de la sola evocación conceptual, su valoración exige evidencias de desempeño recogidas mediante observación y criterios explícitos, en coherencia con marcos de evaluación que integran cognición, observación e interpretación para producir inferencias válidas sobre lo que el estudiante puede **hacer** (National Research Council, 2001).

Aunque se distingue del conocimiento conceptual, ambos progresan de manera **bidireccional**: dominar procedimientos robustece y reorganiza ideas, y una mejor comprensión conceptual facilita elegir, adaptar y optimizar algoritmos y rutinas, reduciendo errores sistemáticos en la actuación (Hurrell, 2021). Por ello, el desempeño procedimental no se limita a “seguir pasos”, sino que implica flexibilidad estratégica para ajustar la secuencia a contextos y restricciones, constituyendo un componente central del logro académico en dominios técnicos (Rittle-Johnson et al., 2015).

En los marcos de competencia, el desempeño procedimental se ubica en los niveles “**muestra cómo**” y “**hace**” del continuo de Miller, donde se exige demostrar habilidades en simulaciones y en contextos reales, más allá de pruebas escritas, conectando así lo aprendido con la acción efectiva (Witheridge et al., 2019). De manera convergente, el Marco Europeo de Cualificaciones define las **habilidades** como la “aplicación del conocimiento” para completar tareas y resolver problemas, anclando el desempeño procedimental en resultados de aprendizaje observables y comparables (European Commission, 2020).

Su desarrollo y medición se articulan de forma natural en los laboratorios y talleres de ingeniería, donde se establecen objetivos de desempeño, guías operativas, listas de cotejo y **rúbricas** para valorar manipulación de equipos, montaje, diagnóstico y seguridad, ofreciendo evidencia válida y transferible a contextos profesionales (Feisel & Rosa, 2005). La literatura reciente muestra que rúbricas analíticas bien diseñadas discriminan niveles de dominio y mejoran la retroalimentación formativa durante prácticas técnicas, elevando la calidad y consistencia de la evaluación del desempeño procedimental (Tobajas et al., 2019).

Asimismo, la enseñanza y evaluación de **habilidades técnicas** requieren métodos específicos (simulación, listas de verificación, estaciones de desempeño, observación estructurada) con evidencia de confiabilidad entre evaluadores y validez para inferir competencia procedimental, lo que justifica instrumentos distintos a los usados para capacidades puramente cognitivas (Lammers et al., 2008). Las revisiones sistemáticas de **checklists** de habilidades procedimentales confirman su utilidad cuando los criterios son observables y están alineados con estándares, permitiendo decisiones defendibles sobre progreso, certificación y necesidades de mejora (McKinley et al., 2008).

Dimensión 3. Desempeño actitudinal

El desempeño actitudinal es el conjunto de disposiciones observables (valores, actitudes, hábitos y formas de relación) que orientan cómo el estudiante se involucra con las tareas y con otros, y que se organizan, desde la perspectiva del dominio afectivo, en niveles jerárquicos que van de la recepción al carácter internalizado como parte de la personalidad académica (Krathwohl et al., 1964). En educación comparada, estas disposiciones se articulan hoy con las llamadas habilidades socioemocionales de los marcos internacionales, que describen cómo la perseverancia, la responsabilidad y el autocontrol sostienen la participación y la calidad del aprendizaje más allá de la sola acumulación de contenidos (OECD, 2021).

Empíricamente, el desempeño actitudinal se asocia de manera consistente con resultados académicos: los informes recientes señalan que niveles más altos de habilidades como responsabilidad, persistencia y autocontrol guardan relación positiva con mejores calificaciones en lectura, matemáticas y artes, con efectos especialmente fuertes para capacidades de desempeño en la tarea (OECD, 2024). De forma convergente, las síntesis de evidencia en programas universales de aprendizaje socioemocional muestran beneficios pequeños pero significativos sobre el logro académico, lo que subraya que actitudes y disposiciones favorecen la transferencia de la comprensión conceptual y procedimental a contextos evaluativos y de desempeño (Cipriano et al., 2023).

La evaluación del desempeño actitudinal exige instrumentos sensibles a conductas y evidencias en contexto (rúbricas analíticas, listas de cotejo, observación estructurada y autorreportes con fiabilidad demostrada—; en educación superior se recomienda describir comportamientos observables por niveles para cada indicador (p. ej., responsabilidad, trabajo colaborativo, iniciativa) y acompañar la calificación con ejemplos y entrenamiento de evaluadores para mejorar la consistencia (Nweke et al., 2019). En campos técnico-profesionales, se ha desarrollado y validado medición específica de disposiciones como la responsabilidad social en ingeniería, mostrando evidencias de confiabilidad y validez que permiten integrar estas actitudes en juicios de logro y en la mejora del currículo (Canney, 2016).

En marcos de política educativa, el desempeño actitudinal se reconoce como parte de las competencias transversales que habilitan la participación en el aprendizaje y en la vida profesional, por lo que su desarrollo y medición se incorporan a orientaciones curriculares y de

evaluación que van más allá de las pruebas tradicionales (UNESCO, 2015). A la luz de la evidencia reciente, fortalecer actitudes como la responsabilidad, la colaboración y la autorregulación mediante experiencias estructuradas y retroalimentación continua contribuye de forma verificable al rendimiento, justificando su inclusión explícita en la formación y en los sistemas de aseguramiento de la calidad (AERA, 2025).

II.3. Marco conceptual

Autoevaluación del estudiante: práctica por la que el cadete valora su propio trabajo con criterios explícitos, fortaleciendo metacognición y autorregulación y mejorando el desempeño en tareas académicas (Panadero, 2017).

Carga cognitiva: demanda mental impuesta por una tarea en la memoria de trabajo; su gestión mediante diseño instruccional favorece el aprendizaje y el rendimiento en evaluaciones (Sweller, 2011).

Competencias técnicas: integración demostrable de conocimientos, habilidades y juicios propios de la ingeniería que se evidencian en el desempeño frente a requisitos y contextos reales de comunicación y redes (ABET, 2025).

Confiabilidad de la evaluación: consistencia de las puntuaciones bajo aplicaciones repetidas o formas equivalentes; condición necesaria para realizar inferencias válidas sobre el rendimiento (CASAS, 2024).

Cronograma operativo: secuencia calendarizada de preparación, ejecución y cierre del curso, con hitos para finalizar materiales, gestionar inscripciones, reservar infraestructura y programar evaluaciones (International Telecommunication Union, 2022).

Desempeño actitudinal: manifestación de disposiciones, valores y habilidades socioemocionales (responsabilidad, cooperación, autocontrol) que favorecen la persistencia, la regulación del esfuerzo y el aprendizaje sostenido en el aula (OECD, 2025).

Desempeño conceptual: grado de comprensión de conceptos, principios y modelos; supone conectar ideas, explicar fenómenos y aplicar marcos teóricos a problemas nuevos, más allá de memorizar definiciones (Streveler, Litzinger, Miller & Steif, 2008).

Desempeño procedimental: dominio para ejecutar correctamente procedimientos, técnicas y métodos (p. ej., resolución de ítems, protocolos de laboratorio o cálculo), demostrando “saber cómo” y “mostrar cómo” se actúa con precisión (Witheridge, Caballero & Wiberg, 2019).

Equipamiento didáctico de comunicaciones: conjunto de radios, antenas, instrumentos de medición, redes IP y accesorios configurados para prácticas con objetivos claros, documentación y criterios de logro en laboratorio (Feisel & Rosa, 2005).

Escala Likert: formato de respuesta ordinal en el que los cadetes expresan su grado de acuerdo o frecuencia respecto de afirmaciones, permitiendo estimar actitudes o percepciones vinculadas al rendimiento (Likert, 1932).

Evaluación formativa: proceso continuo para recoger evidencias del aprendizaje y retroalimentar oportunamente, ajustando la enseñanza y activando la autorregulación del estudiante para cerrar brechas de desempeño (OECD, 2011).

Evaluación multinivel: verificación del aprendizaje y su transferencia al desempeño y a la preparación operativa mediante marcos institucionales que integran educación, entrenamiento, ejercicios y evaluación (NATO, 2025).

Evaluación sumativa: verificación del logro al cierre de un periodo (unidad, curso o programa), usualmente con pruebas y productos estandarizados para calificar, certificar o promover a los estudiantes (UNESCO IBE, 2013).

Evidencia de aprendizaje: productos, respuestas o actuaciones (pruebas, proyectos, portafolios) que documentan el dominio de resultados de aprendizaje y respaldan decisiones pedagógicas y de política (World Bank, 2025).

Gestión de riesgos RF: políticas y procedimientos escritos para identificar, mitigar y monitorear riesgos derivados de emisiones radioeléctricas durante prácticas, incluyendo instrucciones al personal y conservación de registros (International Telecommunication Union, 2023).

Indicadores de rendimiento: medidas observables y verificables que permiten monitorear el avance hacia resultados educativos, alineadas a metas y estándares para el seguimiento de logros (UNESCO Institute for Statistics, 2024).

Interoperabilidad: capacidad de que equipos y sistemas de distintos fabricantes funcionen en conjunto según normas y pruebas de conformidad, reduciendo fallas y tiempos de despliegue en ejercicios y misiones (International Telecommunication Union, 2012).

Lista de cotejo: instrumento observacional con ítems verificables paso a paso para certificar habilidades procedimentales; su validez exige cubrir seguridad, preparación y ejecución integral (McKinley, Strand, Ward, Gray, Alun-Jones & Miller, 2008).

Lista de cotejo: relación de elementos observables que se marcan como presentes/ausentes para verificar componentes mínimos de una tarea, a diferencia de la rúbrica que califica niveles de calidad (Brookhart, 2013).

Metas de logro: orientaciones motivacionales (dominio vs. desempeño; aproximación vs. evitación) que influyen en la elección de tareas, el esfuerzo y los resultados académicos observables (Elliot & McGregor, 2001).

Perfil del instructor: conjunto de requisitos de experiencia, actualización técnica y capacidad pedagógica que garantizan el logro de resultados de aprendizaje y la seguridad de las prácticas en el taller (ABET, 2025).

Planificación del taller: proceso que traduce necesidades formativas en objetivos, contenidos, metodologías, recursos, roles de instructores, criterios de evaluación y calendario, asegurando coherencia pedagógica y preparación anticipada de materiales para una entrega de calidad (International Telecommunication Union, 2022).

Protocolos de seguridad EMF: lineamientos y procedimientos para cumplir límites de exposición a campos electromagnéticos durante prácticas con transmisores y antenas, incorporando señalización, control de acceso y registros (International Telecommunication Union, 2024).

Registro de evidencias: recopilación estructurada de productos, checklists, rúbricas y trazas digitales que documentan logro, satisfacción y mejoras, asegurando transparencia y calidad del servicio formativo (ISO, 2017).

Rendimiento académico: nivel de logro que alcanzan los cadetes respecto de los aprendizajes esperados, evidenciado en evaluaciones, tareas y productos que muestran qué tanto dominan

conocimientos, habilidades y actitudes exigidos por el currículo militar-académico (OECD, 2024).

Resultados de aprendizaje: descripciones observables de lo que el participante debe saber y ser capaz de hacer al finalizar el curso; orientan diseño, evaluación, comunicación transparente al aprendiz y mejora continua del servicio formativo (ISO, 2017).

Resultados de aprendizaje: formulaciones explícitas de lo que el cadete debe saber y ser capaz de hacer al finalizar una unidad o curso; orientan la enseñanza, la evaluación y el seguimiento de metas educativas con indicadores comparables (UNESCO Institute for Statistics, 2024).

Retroalimentación formativa: información específica y oportuna sobre la brecha entre el desempeño observado y el criterio esperado, que orienta acciones inmediatas de mejora durante la práctica (Hattie & Timperley, 2007).

Rúbrica de desempeño: matriz con criterios y descriptores de calidad por niveles que clarifica expectativas, estandariza la calificación y mejora la retroalimentación sobre productos o desempeños complejos (Reddy & Andrade, 2010).

Rúbrica de desempeño: matriz con criterios y descriptores por niveles para valorar calidad de procedimientos (p. ej., configuración, diagnóstico, seguridad), útil para retroalimentación formativa y decisiones consistentes (Reddy & Andrade, 2010).

Simulación y escenarios: uso de entornos vivos/virtuales para practicar tareas críticas con variabilidad controlada, demostrando efectos sustanciales en conocimiento, habilidades y conductas frente a no intervención (Cook, Hatala, Brydges, Zendejas, Szostek, Wang, Erwin & Hamstra, 2011).

Validez de la evaluación: grado en que la interpretación y el uso de las puntuaciones están sustentados por evidencia y teoría para los propósitos propuestos; es un atributo de las inferencias, no del test en sí (Sireci, 2023).

II.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable 1

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Empleo del taller de equipos de comunicaciones	El empleo del taller de equipos de comunicaciones hace referencia al proceso de establecer un espacio físico, técnico y pedagógico destinado a desarrollar habilidades prácticas y teóricas en el uso de equipos, fortaleciendo la instrucción especializada de los cadetes del arma de comunicaciones (Ministerio de Defensa, 2024).	Esta variable será medida mediante un cuestionario estructurado de tipo Likert, dirigido a los cadetes de comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Estará compuesto por 12 preguntas cerradas distribuidas en tres dimensiones: planificación del taller, ejecución del taller y evaluación del taller. Cada ítem tendrá cinco opciones de respuesta: Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca y Nunca.	Planificación del taller	• Definición de objetivos	1	Siempre (5) — Casi siempre (4) A veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)
				• Diseño del contenido	2	
				• Selección de instructores	3	
				• Cronograma establecido	4	
			Ejecución del taller	• Asistencia de participantes	5	
				• Desarrollo de actividades	6	
				• Interacción en sesiones	7	
				• Uso de materiales	8	
			Evaluación del taller	• Retroalimentación recibida	9	
				• Cumplimiento de objetivos	10	
				• Satisfacción de cadetes	11	
				• Identificación de mejoras	12	

II.5. Formulación de hipótesis

II.5.1. Hipótesis general

HG: Existe relación directa y significativa entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HG₀: No existe relación directa y significativa entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

II.5.2. Hipótesis específicas

HE1: Existe relación directa y significativa entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE1₀: No existe relación directa y significativa entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE2: Existe relación directa y significativa entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE2₀: No existe relación directa y significativa entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE3: Existe relación directa y significativa entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE3₀: No existe relación directa y significativa entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

III.1. Enfoque de investigación

El enfoque de nuestra investigación fue cuantitativo, ya que se buscó medir de manera precisa el impacto del empleo del taller de equipos de comunicaciones en el rendimiento académico de los participantes. Según Ñaupas et al (2018), los estudios cuantitativos permiten obtener resultados objetivamente medibles a través de herramientas estadísticamente válidas, lo que facilita la interpretación y comparación de los datos recolectados (p. 140). Este enfoque permitió recolectar datos numéricos sobre el rendimiento académico de los participantes antes y después del empleo del taller, usando pruebas de conocimiento estructuradas y mediciones de desempeño práctico. Además, la utilización de un diseño experimental permitió una evaluación controlada y la comparación de resultados entre grupos experimentales y de control, lo que fortaleció la validez de las conclusiones obtenidas sobre el efecto de la intervención en el aprendizaje de los participantes.

III.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se empleó fue básica, también conocida como investigación pura, ya que su objetivo principal fue ampliar el conocimiento sobre un fenómeno específico sin buscar una aplicación inmediata o directa en la práctica.

Según Ñaupas et al (2018), este tipo de investigación se caracteriza por generar teoría y conocimiento fundamental que puede ser utilizado como base para investigaciones futuras o para la comprensión profunda de un área del saber (p. 115).

En este caso, se buscó estudiar el impacto de un taller de equipos de comunicación en el rendimiento académico, sin tener como fin la resolución inmediata de un problema práctico, sino más bien contribuir al desarrollo de un marco teórico que explique los efectos de este tipo de intervenciones educativas. De esta manera, se contribuyó a la expansión del conocimiento en el campo de la educación y la formación técnica.

III.3. Método de investigación

El método utilizado en esta investigación fue el hipotético-deductivo, basado en la filosofía de la ciencia de Karl Popper.

Según Marfull (2024), este enfoque metodológico se caracteriza por la formulación de hipótesis que se derivan de teorías existentes y la posterior comprobación de estas hipótesis mediante la observación y experimentación (p. 221).

En nuestro caso, se planteó una hipótesis sobre el impacto del empleo del taller de equipos de comunicaciones en el rendimiento académico de los participantes. A partir de esta hipótesis, se diseñaron los experimentos y se recolectaron los datos necesarios para verificar si los resultados empíricos confirmaban o refutaban la hipótesis planteada. Este enfoque permite generar conocimiento a partir de la validación o falsificación de las hipótesis, siguiendo un proceso de prueba que es central en el método científico propuesto por Popper.

III.4. Alcance de investigación (nivel)

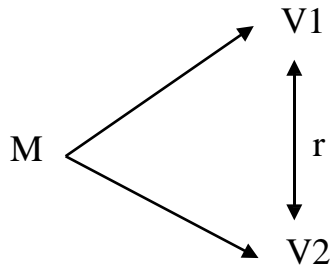
El alcance de esta investigación fue descriptivo-correlacional, ya que se buscó describir detalladamente las características del fenómeno estudiado, en este caso, el impacto de un taller de equipos de comunicación en el rendimiento académico de los participantes.

Según Hernández y Mendoza (2018), la investigación descriptiva se caracteriza por proporcionar una visión clara y precisa de las características de un fenómeno sin manipular las variables involucradas (p. 108).

En este estudio, se describieron las variables de rendimiento académico antes y después del taller, proporcionando un análisis detallado de los resultados obtenidos. Además, al incorporar un enfoque correlacional, se buscó identificar la relación entre la participación en el taller y las mejoras en el rendimiento académico.

Hernández y Mendoza (2018) explican que en una investigación correlacional se analiza la existencia de asociaciones entre dos o más variables sin intervención directa sobre ellas (p. 109).

Figura 1
Esquema de correlación



Donde:

M = Muestra

V1 = Variable 1: Empleo del taller de equipos de comunicaciones

V2 = Variable 2: Rendimiento académico

r = Correlación entre dichas variables

III.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue no experimental, ya que no se manipuló ninguna variable de manera controlada ni se asignaron grupos de intervención de forma aleatoria.

Según Hernández y Mendoza (2018), un diseño no experimental implica que el investigador observa y describe el fenómeno tal como ocurre de forma natural, sin intervenir directamente sobre él (p. 174).

En este caso, el impacto del empleo del taller de equipos de comunicaciones sobre el rendimiento académico fue evaluado observando los resultados antes y después de la intervención, pero sin modificar las condiciones de los participantes de manera controlada. Además, el estudio fue de carácter transversal, ya que se llevó a cabo en un solo momento en el tiempo, permitiendo observar la relación entre las variables en un punto específico. Hernández y Mendoza (2018) explican que un diseño transversal permite estudiar fenómenos en su contexto actual sin la necesidad de realizar seguimientos a largo plazo (p. 176).

III.6. Población, muestra, unidad de estudio

III.6.1. Población de estudio

La población del estudio fue constituida por los 62 cadetes de comunicaciones, quienes son estudiantes en formación dentro de una institución educativa militar. Según Hernández y Mendoza (2018), la población de un estudio se refiere al conjunto de individuos que cumplen con ciertas características comunes que permiten ser incluidos en la investigación, en este caso, cadetes pertenecientes a la especialidad de comunicaciones.

La población es clave, ya que de ella se extrae la muestra sobre la cual se realizarán las observaciones y análisis. Los cadetes de comunicaciones, al ser parte de un grupo homogéneo con formación específica, comparten características relacionadas con su área de estudios y su formación militar, lo que hace que sean una población adecuada para estudiar el impacto de un taller práctico sobre su rendimiento académico. Estos cadetes son la unidad básica de análisis que permite obtener conclusiones sobre los efectos de la intervención educativa.

III.6.2. Muestra de estudio

La muestra de este estudio estuvo compuesta por 60 cadetes de Comunicaciones, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo censal, lo que significa que se incluyó a todos los miembros de la población que cumplían con los criterios establecidos para participar en la investigación.

Según Hernández y Mendoza (2018), el muestreo censal se utiliza cuando se desea estudiar a toda la población o a un grupo específico dentro de ella, sin hacer una selección aleatoria, lo que permite obtener una muestra representativa de los sujetos que se consideran clave para el estudio (p. 196).

En este caso, los autores de la investigación fueron excluidos de la muestra, ya que forman parte de la población objetivo, y su inclusión podría sesgar los resultados. De esta manera, el muestreo censal garantiza que los datos recogidos sean representativos de la población de cadetes de Comunicaciones sin intervención de los investigadores en la selección.

III.6.3. Unidad de estudio

La unidad de estudio fue el cadete de comunicaciones, quien constituye la unidad básica sobre la que se realiza la investigación.

Según Hernández y Mendoza (2018), la unidad de estudio se refiere a la entidad o sujeto sobre el cual se recogen los datos y se realizan las observaciones, siendo el componente individual que permitirá analizar las variables del estudio. En este caso, el cadete de comunicaciones fue seleccionado como la unidad de análisis debido a su formación académica y profesional específica, centrada en el uso de equipos de comunicación en el ámbito militar (p. 193).

Cada cadete representó una unidad individual dentro de la población de cadetes de comunicaciones, lo que permitió abordar cómo ciertos factores, como el empleo del taller de equipos de comunicaciones, influían en su rendimiento académico. La elección del cadete como unidad de estudio permitió obtener una visión detallada de su desempeño, sus conocimientos previos y las habilidades adquiridas a lo largo de su formación. Esta unidad es clave para los estudios que buscan conocer el impacto de intervenciones educativas específicas, ya que facilita la recolección de datos sobre un grupo homogéneo con características y contextos similares. De esta manera, se facilita la comparación y el análisis de los resultados, permitiendo una evaluación precisa del fenómeno estudiado.

III.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos

III.7.1. Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos empleada en esta investigación fue la encuesta, un instrumento ampliamente utilizado en estudios cuantitativos debido a su capacidad para recopilar información de manera sistemática y estructurada.

Según Machuca (2022), la encuesta es una técnica que permite obtener datos directos de los participantes mediante un cuestionario diseñado con preguntas específicas que pueden ser cerradas o abiertas, dependiendo de los objetivos del estudio. En este caso, se utilizó una encuesta con preguntas cerradas basadas en una escala de Likert, lo que permitió medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los cadetes con respecto a su experiencia y percepción sobre el taller de equipos de comunicación (p. 1)

La encuesta facilitó la recolección de datos de una muestra amplia de cadetes, permitiendo comparar respuestas y obtener información cuantificable sobre su rendimiento académico y la efectividad percibida de la intervención educativa. Esta técnica es ideal para investigaciones en las que se busca obtener datos estandarizados de manera rápida y eficiente,

asegurando la coherencia en la recolección de información. Además, las encuestas son fáciles de administrar y analizar, lo que facilita la interpretación de los resultados de manera precisa y objetiva. Según Machuca (2022), las encuestas son particularmente útiles en investigaciones donde se requiere explorar las opiniones, actitudes y comportamientos de los individuos en relación con un tema específico.

III.7.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación fue el cuestionario, diseñado con preguntas cerradas y respuestas en escalas de Likert.

Según Hernández y Mendoza (2018), el cuestionario es uno de los instrumentos más utilizados en investigaciones cuantitativas, ya que permite obtener información de manera estructurada y eficiente, facilitando la recopilación de datos de una gran cantidad de participantes en poco tiempo (p. 251).

Este instrumento se compuso de preguntas cerradas que ofrecían opciones de respuesta predeterminadas, lo que permitió que los participantes seleccionaran la opción que mejor representaba su percepción o experiencia en relación con el taller de equipos de comunicación.

La opción de respuestas en escala de Likert permitió medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los cadetes con diversas afirmaciones relacionadas con su aprendizaje y el impacto de la intervención educativa. Este tipo de escala, ampliamente utilizada en investigaciones sociales y educativas, permite categorizar las respuestas de manera que se pueda analizar cuantitativamente la intensidad de las opiniones de los participantes, lo cual es fundamental para establecer patrones y realizar comparaciones.

Según Hernández y Mendoza (2018), el uso de escalas de Likert también facilita la interpretación de los datos, ya que proporciona una forma estandarizada y objetiva de medir las actitudes, percepciones y opiniones de los individuos (p. 103).

Tabla 3
Diagrama de Likert

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

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

El baremo es un sistema de clasificación o puntuación que se utiliza para medir, evaluar y comparar el desempeño o las características de un individuo en relación con una escala predefinida.

Según Coll (2020), el baremo se emplea como una herramienta estandarizada en diversos ámbitos de la investigación y la evaluación, permitiendo que las respuestas o comportamientos sean comparados de manera objetiva y uniforme. En su definición, Coll explica que el baremo no solo establece las categorías de puntuación, sino que también define los criterios que corresponden a cada nivel o categoría, lo que facilita la interpretación de los resultados obtenidos (p. 2).

Además, el baremo puede ser utilizado en diferentes contextos, como en exámenes, encuestas, investigaciones de mercado o en la medición de actitudes y aptitudes. En investigaciones educativas, por ejemplo, se utiliza para evaluar el desempeño de los estudiantes en diversas áreas, asignando una puntuación que corresponde a un nivel específico de competencia o comprensión.

Coll (2020) también menciona que el uso de un baremo permite reducir la subjetividad en las evaluaciones, proporcionando una referencia clara y específica sobre qué se espera en cada respuesta o comportamiento. De esta forma, el baremo facilita la comparación de resultados y asegura que los criterios de evaluación sean consistentes y transparentes en todo el proceso (p. 4).

III.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

La validación del instrumento requería un enfoque riguroso y detallado, por lo que se optó por el método del "Juicio de Expertos", un proceso que implica someter el cuestionario a la evaluación crítica de profesionales altamente calificados en el campo de estudio. En este caso, tres expertos con grados de magíster y doctorado de la EMCH "CFB" fueron convocados para analizar y ofrecer su opinión sobre el instrumento propuesto. Sus apreciaciones fueron cuidadosamente registradas y resumidas en un cuadro para su posterior análisis detallado, que se adjuntaría como anexo al documento principal.

Tras recibir el juicio de los expertos, se llevó a cabo una prueba piloto del instrumento con la participación de 20 cadetes de Comunicaciones de la misma institución. Esta prueba permitió identificar posibles áreas de mejora y ajustes necesarios en el cuestionario antes de su

empleo definitivo. Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se empleó el estándar alfa de Cronbach, una medida estadística ampliamente reconocida para verificar la consistencia interna de un conjunto de ítems. Este coeficiente proporciona información sobre la fiabilidad y la consistencia de las respuestas obtenidas a partir del instrumento. Se analizó la relación de las variables con los coeficientes alfa de Cronbach para asegurar la estabilidad y precisión del instrumento, utilizando herramientas como SPSS 27 para procesar los datos y calcular los valores correspondientes.

Por lo cual, el proceso de validación del instrumento fue integral y meticuloso, combinando el juicio de expertos, pruebas piloto y análisis estadísticos para garantizar su fiabilidad y validez. Este enfoque aseguró que el instrumento fuera adecuado y confiable para su uso en la investigación planificada, proporcionando una base sólida para la recopilación y análisis de datos precisos y significativos.

Tabla 4
Criterio de confiabilidad valores

Intervalo de Alpha de Cronbach	Valoración
“0 < 0.20”	“Muy Baja”
“0.21 < 0.40”	“Baja”
“0.41 < 0.60”	“Moderada”
“0.61 < 0.80”	“Alta”
“0.81 < 1”	“Muy Alta”

Nota: Este instrumento se utilizó en la prueba piloto

El coeficiente de Alfa de Cronbach, una herramienta de vital importancia en la evaluación de la consistencia interna de un conjunto de ítems en un cuestionario o escala, ha sido un pilar fundamental en la investigación psicométrica desde su desarrollo por el renombrado psicólogo Lee Cronbach en 1951. Este coeficiente, representado por el símbolo α , proporciona una medida cuantitativa de la fiabilidad del instrumento, lo que ayuda a los investigadores a Establecer la coherencia con la que las preguntas en un cuestionario están correlacionadas entre sí.

El coeficiente de alfa de Cronbach, cuya interpretación se basa en su escala de valores de 0 a 1, proporciona información crucial sobre la consistencia interna de los ítems del cuestionario. Un valor cercano a 1 indica una alta consistencia, lo que sugiere una fuerte correlación entre las preguntas y una medición confiable del mismo constructo o dimensión.

Por el contrario, un valor cercano a 0 indica una baja consistencia, lo que implica que las preguntas pueden medir conceptos diferentes y no están relacionadas entre sí.

Generalmente, un coeficiente de alfa de Cronbach superior a 0.7 se considera aceptable para demostrar una consistencia interna adecuada. No obstante, esta evaluación puede variar según el contexto y los objetivos específicos de la investigación. Por ejemplo, en estudios más sensibles o con escalas más cortas, podría ser aceptable un valor ligeramente inferior de alfa de Cronbach.

Es importante destacar que el coeficiente de alfa de Cronbach asume que los ítems del cuestionario miden una única dimensión o concepto subyacente. Si el cuestionario evalúa múltiples conceptos o dimensiones distintas, puede ser más adecuado utilizar otros métodos de análisis de consistencia interna, como el análisis factorial confirmatorio.

Por lo cual, el coeficiente de alfa de Cronbach es una herramienta invaluable en la evaluación de la confiabilidad de un cuestionario, proporcionando a los investigadores una medida objetiva de la consistencia interna de los ítems. Su interpretación cuidadosa y su aplicación adecuada contribuyen significativamente a la calidad y validez de los datos recopilados en la investigación científica.

Figura 2

Alpha de Cronbach - fórmula y datos

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

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

Tabla 5
Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1

Alfa de Cronbach	
escala	0.895

La fiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, alcanzando un valor de 0.895 para la variable 1, lo que indica una consistencia interna notablemente sólida en las respuestas obtenidas mediante la Escala de Likert. Esta puntuación revela una confiabilidad sobresaliente en la medición de la variable en cuestión, lo que brinda una base sólida y confiable para la interpretación de los datos y las conclusiones derivadas del estudio.

Tabla 6
Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2

Alfa de Cronbach	
escala	0.940

La confiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, registrando un coeficiente de 0.940 para la variable 2. Esta puntuación refleja una consistencia interna muy sólida en las respuestas recopiladas mediante la Escala de Likert. Tal nivel de fiabilidad subraya la solidez del instrumento para medir con precisión y consistencia la variable en cuestión, brindando una base robusta para el análisis de datos y la interpretación de resultados en el estudio.

III.8. Procesamiento y método de análisis de datos

III.8.1. Técnica para el procesamiento de datos

La técnica para el procesamiento de datos en esta investigación siguió un proceso estructurado y meticuloso, comenzando con la preparación de herramientas de investigación. Esto implicó diseñar y preparar el cuestionario conforme a los indicadores establecidos, asegurando que las preguntas estuvieran alineadas con los objetivos del estudio y cubrieran las variables necesarias. Además, se garantizó el número adecuado de copias del cuestionario para todos los participantes, considerando la población seleccionada para la investigación. Posteriormente, se procedió con la solicitud de permiso a las autoridades pertinentes, en este caso, al oficial superior responsable de los cadetes, para obtener la autorización formal para llevar a cabo la

encuesta, asegurando la conformidad con los protocolos institucionales y manteniendo la ética en todo el proceso. La distribución de las encuestas se llevó a cabo dentro de un tiempo de servicio programado de 20 minutos, proporcionando a los participantes un entorno adecuado para responder, y asegurándose de aclarar cualquier duda que pudieran tener durante la realización de la misma.

Una vez obtenidos los datos, se procedió con el procesamiento de datos, utilizando software especializado como Excel para organizar y estructurar la información de manera eficiente y precisa. Esto permitió contar con un conjunto de datos limpio y listo para el análisis. En el paso siguiente, se llevó a cabo el análisis estadístico, empleando las pruebas estadísticas inferenciales para evaluar las relaciones entre las variables y validar las hipótesis planteadas, utilizando correlaciones y otras pruebas basadas en la normalidad de las muestras. Finalmente, los resultados obtenidos fueron analizados para la generación de conclusiones, proporcionando una base sólida para la validación de las hipótesis y las recomendaciones futuras en el área de estudio.

III.8.2. Método de análisis de datos

El método de análisis de datos utilizado en esta investigación se dividió en dos etapas principales: el análisis descriptivo y el análisis inferencial. En el análisis descriptivo, se organizó la información obtenida a través de las encuestas en tablas y figuras que facilitaban la visualización de los datos. Estas tablas contenían las respuestas de los participantes y fueron utilizadas para calcular medidas de tendencia central, como la media y la mediana, así como de dispersión, como la desviación estándar. Las figuras permitieron representar gráficamente la distribución de los datos, lo que facilitó la interpretación visual de las respuestas y la identificación de patrones o tendencias. Este tipo de análisis proporcionó una visión general de la distribución de las variables y permitió identificar comportamientos recurrentes entre los participantes.

Por otro lado, el análisis inferencial en las pruebas estadísticas adecuadas para el análisis posterior. Una vez confirmada la normalidad o la no normalidad de los datos, se aplicó la prueba de hipótesis con Spearman para evaluar la existencia de correlaciones entre las variables del estudio. Esta prueba no paramétrica fue utilizada debido a que no se asumió una distribución normal de los datos, y permitió medir la fuerza y dirección de las relaciones entre las variables de forma precisa y confiable.

III.9. Aspectos éticos

En una investigación realizada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", es fundamental garantizar el cumplimiento de los principios éticos que rigen la recolección y el tratamiento de datos, así como el respeto hacia los participantes. En primer lugar, se debe obtener el consentimiento informado de todos los cadetes que participarán en la investigación, asegurándoles que su participación es completamente voluntaria y que tienen el derecho de retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Es crucial explicar de manera clara el propósito de la investigación, los procedimientos involucrados, y cómo se utilizarán los datos recopilados.

Además, la confidencialidad es un principio ético clave; la identidad de los participantes debe mantenerse en anonimato, y los datos recolectados deben ser protegidos adecuadamente para evitar su divulgación no autorizada. Los resultados deben ser reportados de forma agregada, sin revelar detalles que puedan identificar a los individuos. Asimismo, es importante que la investigación no cause ningún daño físico ni psicológico a los participantes, y que se respete su bienestar en todo momento.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

IV.1. Análisis descriptivo

Resultados en base al Objetivo General: Empleo del taller de equipos de comunicaciones y Rendimiento académico

Tabla 7

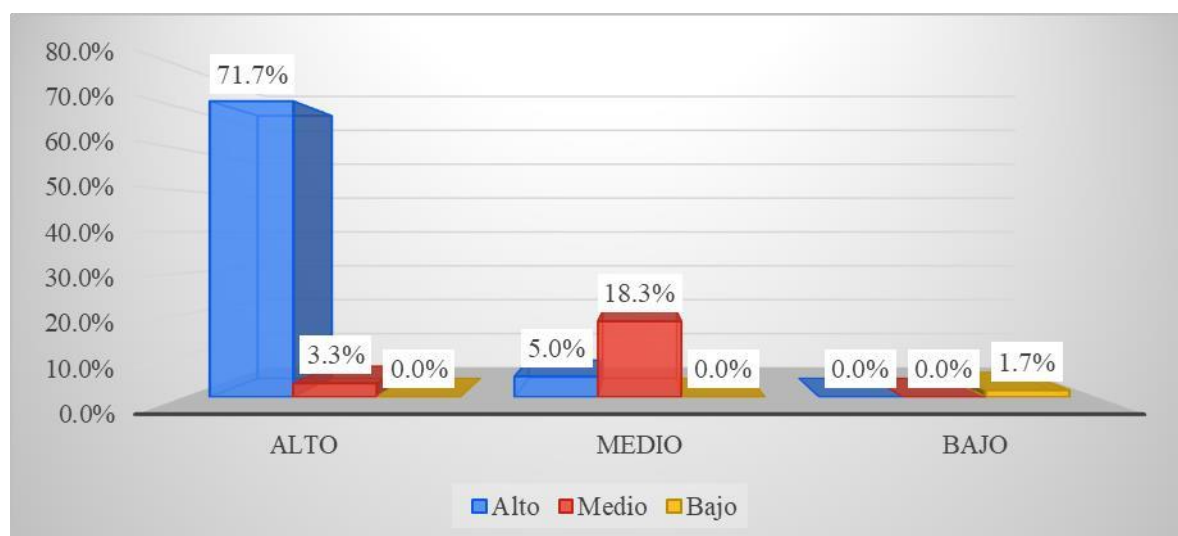
Empleo del taller de equipos de comunicaciones y Rendimiento académico

		V2: Rendimiento académico				
		Alto	Medio	Bajo	Total	
V1: Empleo del taller de equipos de comunicaciones	Alto	Recuento	43	3	0	46
		% del total	71.7%	5.0%	0.0%	76.7%
	Medio	Recuento	2	11	0	13
		% del total	3.3%	18.3%	0.0%	21.7%
	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	1.7%	1.7%
Total		Recuento	45	14	1	60
		% del total	75.0%	23.3%	1.7%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Figura 3

Empleo del taller de equipos de comunicaciones y Rendimiento académico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Variable 1: Mediante la Tabla 7 y en la Figura 3, 45 cadetes (75.0%) alcanzaron rendimiento alto, 14 (23.3%) rendimiento medio y solo 1 (1.7%) rendimiento bajo. Por filas, el grupo con uso alto del taller reúne a 46 cadetes (76.7% del total), el uso medio a 13 (21.7%) y el uso bajo a 1 (1.7%). Este primer paneo ya sugiere que la mayor exposición al taller coincide con un mejor desempeño global.

Al detallar el grupo de uso alto, 43 de 46 cadetes obtuvieron rendimiento alto (93.5% dentro de la fila), 3 lograron rendimiento medio (6.5%) y ninguno quedó en rendimiento bajo. Además, esos 43 representan el 71.7% del total de la muestra, de modo que, por sí solo, el subgrupo de alto uso explica la mayor parte del rendimiento alto observado. Este patrón indica que la participación intensiva en el taller se asocia con resultados académicos sobresalientes, probablemente por la práctica reiterada, el contacto frecuente con equipos y la resolución guiada de situaciones técnicas.

En el grupo de uso medio (13 cadetes), la mayoría se ubicó en rendimiento medio: 11 de 13 (84.6% dentro de la fila), mientras 2 alcanzaron rendimiento alto (15.4%) y ninguno se situó en bajo. Este comportamiento dibuja una gradiente plausible: cuando el Empleo del taller es moderado, el desempeño tiende a ser intermedio, con algunos cadetes que capitalizan mejor las sesiones y escalan al rendimiento alto. El único caso de uso bajo (1 cadete) coincide exactamente con rendimiento bajo, reforzando la idea de que la escasa exposición al taller se asocia a menor logro académico.

Visto por columnas, el 95.6% de todos los rendimientos altos (43 de 45) proviene del grupo de uso alto, mientras que el 78.6% de los rendimientos medios (11 de 14) se concentra en el uso medio. El único rendimiento bajo procede del uso bajo. Esta correspondencia casi uno a uno entre nivel de uso y nivel de rendimiento sugiere una asociación fuerte y positiva. En síntesis, la tabla describe un patrón consistente: a mayor Empleo del taller, mayor probabilidad de rendimiento alto; a uso intermedio, rendimiento predominantemente medio; a uso mínimo, riesgo de rendimiento bajo. Para los pocos casos que no siguen el patrón (p. ej., 3 cadetes con rendimiento medio pese a uso alto), caben explicaciones como diferencias en bases teóricas, ritmos de aprendizaje o necesidades de refuerzo específico en ciertos contenidos prácticos.

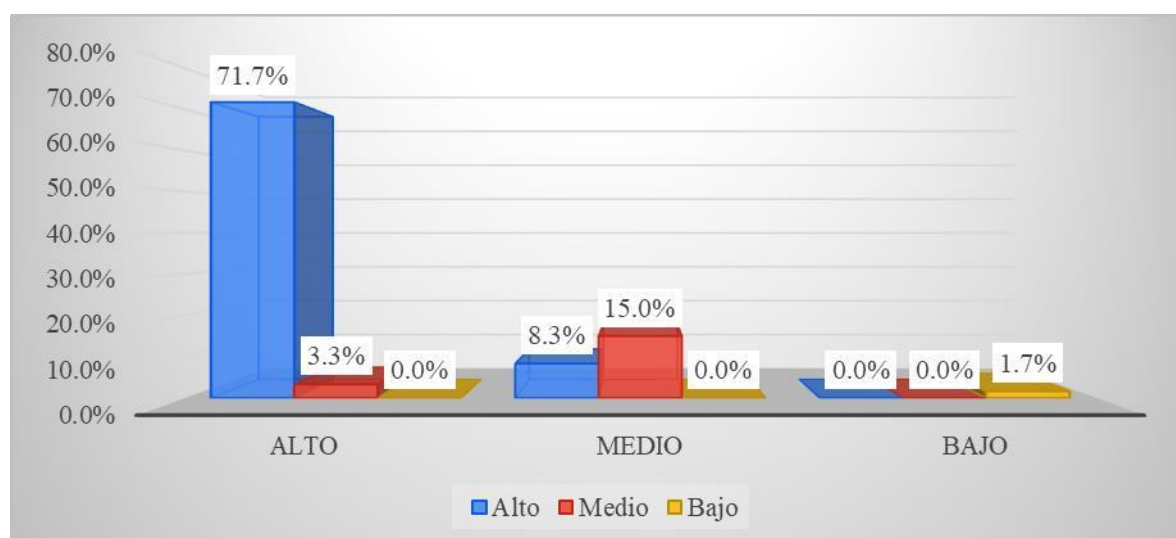
Resultados en base al Objetivo Específico 1: Planificación del taller y Rendimiento académico.

Tabla 8
Planificación del taller y Rendimiento académico

		V2: Rendimiento académico				
			Alto	Medio	Bajo	Total
D1: Planificación del taller	Alto	Recuento	43	5	0	48
		% del total	71.7%	8.3%	0.0%	80.0%
	Medio	Recuento	2	9	0	11
		% del total	3.3%	15.0%	0.0%	18.3%
	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	1.7%	1.7%
Total		Recuento	45	14	1	60
		% del total	75.0%	23.3%	1.7%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Figura 4
Planificación del taller y Rendimiento académico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 1, V1: Mediante la Tabla 8 y en la Figura 4, 45 cadetes (75.0%) alcanzaron rendimiento alto, 14 (23.3%) se ubicaron en rendimiento medio y solo 1 (1.7%) quedó en rendimiento bajo. Por filas, el 80.0% de la muestra estuvo en planificación alta, el 18.3% en planificación media y el 1.7% en planificación baja, lo que ya anticipa que la mayor exposición a una planificación robusta coincide con un mejor desempeño global.

Al observar la fila de planificación alta (48 cadetes), 43 lograron rendimiento alto (89.6% dentro de la fila), 5 quedaron en rendimiento medio (10.4%) y ninguno en bajo (0.0%).

Además, esos 43 explican el 71.7% de toda la muestra y, más relevante, el 95.6% de todos los rendimientos altos (43 de 45) proviene precisamente de este grupo. La combinación “planificación alta–rendimiento alto” es, por tanto, la asociación dominante de la tabla, coherente con la idea de que objetivos claros, contenidos secuenciados y cronogramas precisos potencian la asimilación y la práctica.

En la planificación media (11 cadetes) predomina el rendimiento medio: 9 de 11 (81.8% dentro de la fila), con 2 en rendimiento alto (18.2%) y ninguno en bajo. Mirado por columnas, este grupo aporta el 64.3% de todos los rendimientos medios (9 de 14) y un 4.4% de los rendimientos altos (2 de 45). La lectura es consistente con una gradiente: una planificación suficiente sostiene logros intermedios y permite a algunos cadetes, probablemente con bases previas sólidas o mayor involucramiento, escalar a desempeño alto.

La planificación baja es marginal (1 cadete) y coincide exactamente con rendimiento bajo (100% dentro de la fila). Aunque es un caso aislado, su valor explicita el riesgo académico cuando la planificación es deficiente: ausencia de objetivos operativos, secuencias débiles y poca anticipación de recursos se reflejan en el único resultado bajo de toda la muestra.

En síntesis, las correspondencias fila–columna son casi uno a uno: planificación alta se asocia a rendimiento alto; planificación media, a rendimiento medio; planificación baja, a rendimiento bajo. Las pocas excepciones (cinco cadetes con rendimiento medio pese a planificación alta y dos con rendimiento alto pese a planificación media) pueden atribuirse a diferencias individuales, ritmos de aprendizaje o necesidades de refuerzo específico. No se registran rendimientos bajos en contextos de planificación alta o media, lo que sugiere un efecto protector de la buena planificación sobre el desempeño académico de los cadetes de Comunicaciones.

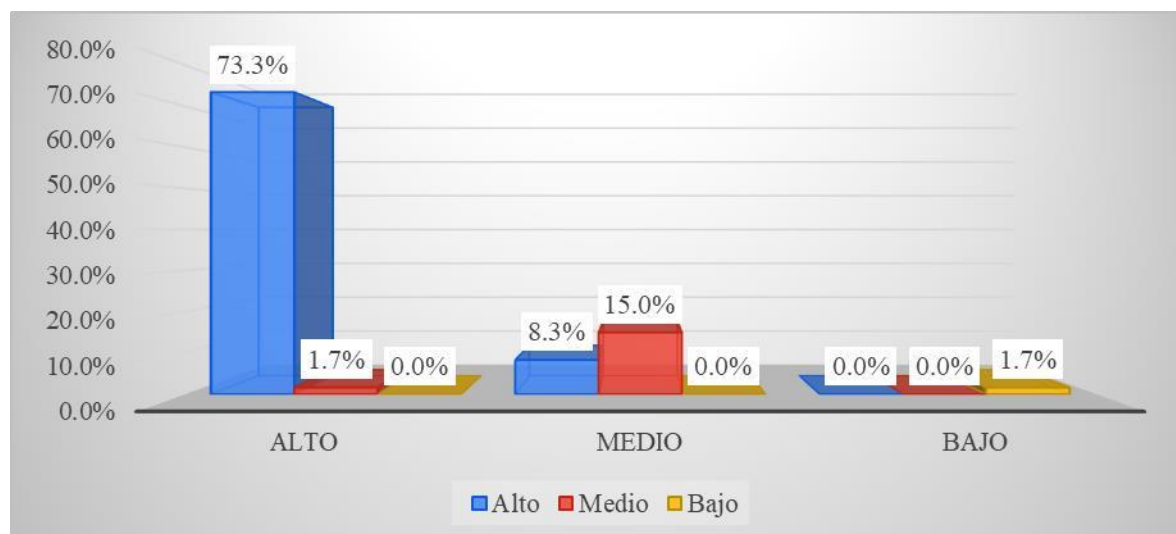
Resultados en base al Objetivo Específico 2: Ejecución del taller y Rendimiento académico.

Tabla 9
Ejecución del taller y Rendimiento académico

		V2: Rendimiento académico				
		Alto	Medio	Bajo	Total	
D2: Ejecución del taller	Alto	Recuento	44	5	0	49
		% del total	73.3%	8.3%	0.0%	81.7%
	Medio	Recuento	1	9	0	10
		% del total	1.7%	15.0%	0.0%	16.7%
	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	1.7%	1.7%
Total		Recuento	45	14	1	60
		% del total	75.0%	23.3%	1.7%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Figura 5
Ejecución del taller y Rendimiento académico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 2, V1: Mediante la Tabla 9 y en la Figura 5, 45 cadetes (75.0%) alcanzaron rendimiento alto, 14 (23.3%) rendimiento medio y solo 1 (1.7%) rendimiento bajo. Por participación en la ejecución, 49 cadetes (81.7%) reportaron ejecución alta, 10 (16.7%) ejecución media y 1 (1.7%) ejecución baja, lo que anticipa una asociación positiva entre una ejecución más sólida del taller y mejores logros académicos.

En la fila de ejecución alta (49 cadetes) predominó de manera contundente el rendimiento alto: 44 cadetes (89.8% dentro de la fila) lograron ese nivel, 5 (10.2%) quedaron en rendimiento medio y ninguno se ubicó en rendimiento bajo. Además, esos 44 explican el 73.3% del total muestral y, por sí solos, aportan el 97.8% de todos los casos de rendimiento alto (44 de 45). Este patrón sugiere que cuando la ejecución del taller asegura sesiones oportunas, guía técnica cercana, prácticas reiteradas y retroalimentación inmediata, los cadetes traducen esa experiencia en calificaciones y desempeño superiores.

En la ejecución media (10 cadetes) la distribución se invierte: 9 de 10 (90.0% dentro de la fila) se ubicaron en rendimiento medio y solo 1 (10.0%) alcanzó rendimiento alto, sin casos de bajo. Mirado por columnas, este grupo explica el 64.3% de todos los rendimientos medios (9 de 14), lo que apunta al empleo correcta pero menos intensa u homogénea sostiene logros intermedios; aun así, algunos cadetes con bases teóricas más sólidas o mayor implicación personal logran escalar a rendimiento alto.

La ejecución baja es marginal (1 cadete) y coincide exactamente con rendimiento bajo (100% dentro de la fila), constituyendo el único caso de bajo desempeño en toda la tabla. Aunque es un dato singular, ilustra el riesgo que supone una ejecución insuficiente: menor tiempo de práctica, menor supervisión y escasa oportunidad de transferencia operativa.

Visto por columnas, la correspondencia es casi perfecta: el rendimiento alto procede casi enteramente de ejecución alta; el rendimiento medio se concentra en ejecución media; el único rendimiento bajo emerge de ejecución baja. Las pocas excepciones (cinco cadetes con rendimiento medio pese a ejecución alta y uno con rendimiento alto pese a ejecución media) pueden explicarse por diferencias individuales, brechas conceptuales puntuales o necesidades de refuerzo en módulos específicos. En conjunto, el patrón respalda una relación positiva y monótona: a mejor ejecución del taller, mayor probabilidad de rendimiento académico alto en los cadetes de Comunicaciones.

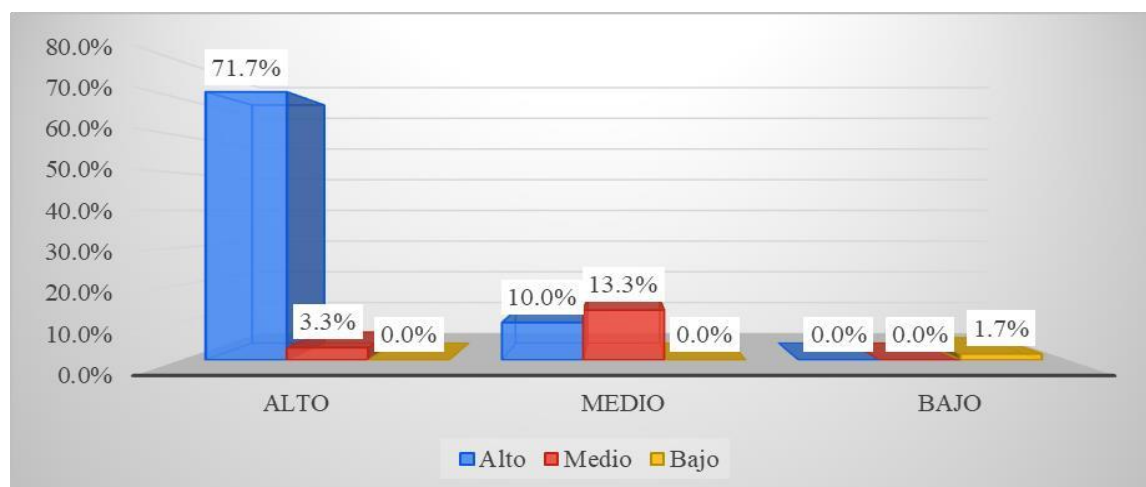
Resultados en base al Objetivo Específico 3: Evaluación del taller y Rendimiento académico.

Tabla 10
Evaluación del taller y Rendimiento académico

		V2: Rendimiento académico				
		Alto	Medio	Bajo	Total	
D3: Evaluación del taller	Alto	Recuento	43	6	0	49
		% del total	71.7%	10.0%	0.0%	81.7%
	Medio	Recuento	2	8	0	10
		% del total	3.3%	13.3%	0.0%	16.7%
	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	1.7%	1.7%
Total	Recuento	45	14	1	60	
	% del total	75.0%	23.3%	1.7%	100.0%	

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Figura 6
Evaluación del taller y Rendimiento académico



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 3, V1: Mediante la Tabla 10 y en la Figura 6, 45 cadetes (75.0%) alcanzaron rendimiento alto, 14 (23.3%) se ubicaron en rendimiento medio y solo 1 (1.7%) presentó rendimiento bajo. Por filas, la gran mayoría fue clasificada con evaluación alta (49 cadetes; 81.7%), seguida de evaluación media (10; 16.7%) y una fracción mínima con evaluación baja (1; 1.7%).

En la fila de evaluación alta se concentra el mejor desempeño: 43 de 49 cadetes obtuvieron rendimiento alto (87.8% dentro de la fila) y 6 quedaron en rendimiento medio

(12.2%); no hubo casos de rendimiento bajo. Además, esos 43 explican por sí solos el 71.7% de toda la muestra y el 95.6% de todos los rendimientos altos (43 de 45). El patrón sugiere que cuando la evaluación del taller es rigurosa, oportuna y formativa (con criterios claros, retroalimentación específica y seguimiento del progreso) los cadetes traducen esa experiencia evaluativa en logros superiores.

En la evaluación media (10 cadetes) predomina el rendimiento medio: 8 de 10 (80% dentro de la fila) se ubicaron allí y solo 2 (20%) alcanzaron rendimiento alto, sin casos de bajo. Mirado por columnas, este grupo aporta el 57.1% de todos los rendimientos medios (8 de 14) y apenas el 4.4% de los rendimientos altos (2 de 45). La lectura es coherente con una gradiente: la evaluación suficiente sostiene logros intermedios; aun así, algunos cadetes, probablemente con bases teóricas sólidas o mayor implicación en prácticas, escalan a rendimiento alto.

La evaluación baja es marginal (1 cadete) y coincide exactamente con rendimiento bajo (100% dentro de la fila), constituyendo el único caso de bajo desempeño en toda la tabla. Aunque es un dato singular, ilustra el riesgo académico cuando la evaluación es débil: ausencia de criterios, escasa retroalimentación y poca trazabilidad del progreso.

Visto por columnas, la correspondencia es casi perfecta: el rendimiento alto procede casi totalmente de evaluación alta (43 de 45), el rendimiento medio se concentra en evaluación media (8 de 14) y el único rendimiento bajo emerge de evaluación baja. Las pocas excepciones (seis cadetes con rendimiento medio pese a evaluación alta y dos con alto pese a evaluación media) son esperables y pueden atribuirse a variaciones individuales, brechas conceptuales puntuales o a la necesidad de refuerzos específicos en algunos módulos. En conjunto, la evidencia respalda una relación positiva y monótona: a evaluación del taller más sólida y formativa, mayor probabilidad de rendimiento académico alto en los cadetes de Comunicaciones.

IV.2. Análisis inferencial

IV.2.1. Contrastación de la Hipótesis General (HG)

Paso 1.

HG_a : Existe una relación directa y significativa entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HG₀ : No existe una relación directa y significativa entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 11

Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general

			V1: Empleo del taller de equipos de comunicaciones	V2: Rendimiento académico
Rho de Spearman	V1: Empleo del taller de equipos de comunicaciones	Coefficiente de correlación	1.000	,867**
		Sig (bilateral)		0.000
		N	60	60
	V2: Rendimiento académico	Coefficiente de correlación	,867**	1.000
		Sig (bilateral)	0.000	
		N	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: “Información realizada con la base de datos del anexo 05
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.867, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H₀ si sig (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H₀ si sig (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H₀

Paso 6

Determinación de p – valor que es menor que el valor de margen de error (0.05)

Paso 7

Conclusión: se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

IV.2.2. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)**Paso 1.**

HE1_a : Existe una relación directa y significativa entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE1₀ : No existe una relación directa y significativa entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 12

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1

		D1: Planificación del taller	V2: Rendimiento académico
Rho de Spearman	D1:	Coficiente de correlación	1.000
	Planificación del taller	Sig (bilateral)	,812**
		N	60
	V2:	Coficiente de correlación	,812**
	Rendimiento académico	Sig (bilateral)	1.000
		N	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.812, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H_0 si sig (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H_0 si sig (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H_0

Paso 6

Determinación de p – valor que es menor que el valor de margen de error (0.05)

Paso 7

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 1 nula y se acepta la hipótesis Específica 1 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

IV.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

Paso 1.

HE_{2a} : Existe una relación directa y significativa entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE_{20} : No existe una relación directa y significativa entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 13
Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2

		D2: Ejecución del taller	V2: Rendimiento académico
Rho de Spearman	D2: Ejecución del taller	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig (bilateral)	,838**
		N	60
	V2: Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,838**
		Sig (bilateral)	0.000
		N	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05
 Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.838, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H0 si sig (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H0

Paso 6

Determinación de p – valor que es menor que el valor de margen de error (0.05)

Paso 7

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 2 nula y se acepta la hipótesis Específica 2 alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

IV.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)

Paso 1.

HE3_a : Existe una relación directa y significativa entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE3₀ : No existe una relación directa y significativa entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 14

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3

			D3: Evaluación del taller	V2: Rendimiento académico
Rho de Spearman	D3: Evaluación del taller	Coefficiente de correlación	1.000	,828**
		Sig (bilateral)		0.000
		N	60	60
	V2: Rendimiento académico	Coefficiente de correlación	,828**	1.000
		Sig (bilateral)	0.000	
		N	60	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información realizada con la base de datos del anexo 05

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.828, existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es 0.000 es menor que 0.05 (0.000 < 0.05).

Paso 4.

La regla de decisión es la siguiente:

- Rechazar H0 si sig (ρ -valor) es menor que 0.05.
- Aceptar H0 si sig (ρ -valor) es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si 0.000 > 0.05. Aceptar H0

Paso 6

Determinación de p – valor que es menor que el valor de margen de error (0.05)

Paso 7

Conclusión: se rechaza la hipótesis Específica 3 nula y se acepta la hipótesis Específica 3 alterna, esto indica que, si existe una relación directa y significativa entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025”.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación a la Hipótesis General, el análisis descriptivo muestra un patrón muy consistente entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico: tres de cada cuatro cadetes se ubicaron en rendimiento alto ($45/60 = 75,0\%$), cerca de una cuarta parte en rendimiento medio ($14/60 = 23,3\%$) y solo uno en rendimiento bajo ($1/60 = 1,7\%$). Por filas, el grupo con uso alto del taller concentra 46 cadetes (76,7% del total), con una distribución interna fuertemente sesgada hacia el alto rendimiento: 43 de 46 alcanzaron nivel alto (93,5%), 3 se situaron en nivel medio (6,5%) y ninguno en bajo. El uso medio reunió 13 cadetes (21,7% del total), y dentro de esa fila predominó el rendimiento medio ($11/13 = 84,6\%$), con dos casos en alto y ninguno en bajo. El uso bajo fue excepcional ($1/60 = 1,7\%$) y coincide exactamente con el único caso de rendimiento bajo. Mirado por columnas, el 95,6% de todos los rendimientos altos proviene del uso alto ($43/45$), y el 78,6% de los rendimientos medios se concentra en el uso medio ($11/14$). Esta correspondencia casi uno-a-uno entre nivel de uso y nivel de rendimiento, reforzada por la ausencia de casos “bajo–alto” o “alto–bajo”, sugiere una asociación positiva de gran magnitud: a mayor empleo del taller, mayor probabilidad de rendimiento alto; a empleo intermedio, rendimiento predominantemente medio; a empleo mínimo, riesgo de rendimiento bajo. Las pocas desviaciones del patrón (p. ej., 3 casos “uso alto–rendimiento medio”) pueden interpretarse como variabilidad propia de diferencias en base conceptual, ritmos de aprendizaje, tiempos de práctica o necesidades de reforzamiento procedimental en tópicos específicos.

En el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre ambas variables es $\rho = 0,867$ con significancia $p = 0,000$ (bilateral), lo que indica una relación positiva alta y estadísticamente significativa al 1% y al 5%. Conforme a la regla de decisión, se rechaza H_0 porque el p-valor es menor que 0,05, y se acepta H_G , concluyendo que existe relación directa y significativa entre el empleo del taller y el rendimiento académico en los cadetes de Comunicaciones de la EMCH “CFB”. Cabe dejar constancia de una errata en el borrador del Paso 5 (“ $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0 ”): el signo correcto es “ $<$ ” y, por ende, la decisión congruente con el Paso 7 es rechazar la hipótesis nula. Substantivamente, el tamaño de la asociación ($\rho=0,867$) respalda que el gradiente observado en la tabla no es casual y que los niveles de Empleo del taller se alinean fuertemente con los niveles de rendimiento. Como limitación inferencial propia del diseño no experimental y de la tabla con celdas pequeñas (una

celda con $n=1$), el resultado no prueba causalidad; sin embargo, la coherencia entre el patrón descriptivo y la magnitud del coeficiente robustece la interpretación de que el empleo sistemático del taller se asocia con mejores resultados, especialmente cuando implica práctica deliberada, interacción guiada y evaluación por desempeño.

Contrastando con la literatura, el resultado dialoga primero con el estudio de Barrios y Guerrero (2024) en la propia EMCH “CFB”, donde el “método de instrucción militar” mostró correlaciones altas con el rendimiento académico ($\rho=0,747$; $p=0,000$), y por dimensiones aún más elevadas para interacción instructor–cadete ($\rho=0,943$) e innovación pedagógica ($\rho=0,924$). Nuestro patrón “uso alto–rendimiento alto” replica esa lógica: cuando la experiencia formativa incorpora estructura, acompañamiento cercano y metodologías activas (en nuestro caso, mediante el taller de equipos de comunicaciones), la probabilidad de lograr desempeños altos se incrementa de modo sustantivo. La fortaleza de asociación que hallamos ($\rho=0,867$) queda dentro del rango de “alta” magnitud reportada por Barrios y Guerrero para condiciones de instrucción optimizadas en el contexto militar, lo que sugiere que el taller opera como dispositivo que vehiculiza esos mismos principios (claridad de objetivos, práctica guiada, retroalimentación inmediata y evaluación por criterios).

En segundo lugar, los hallazgos son convergentes con Escobar y Ramírez (2023), quienes diseñaron y emplearon un taller para estudiantes reprobados de física universitaria con un modelo 5E, observando 100% de aprobación tras una intervención intensiva de 80 horas con parciales sucesivos. Aunque su estudio fue cualitativo-descriptivo con enfoque etnográfico y sin contraste de hipótesis paramétrico, el contraste entre los históricos de reprobación y el logro final del taller apunta a que la práctica estructurada, el acompañamiento sostenido y la evaluación continua pueden revertir trayectorias de bajo desempeño. En nuestro caso, el mapeo “uso alto–alto rendimiento” y la inexistencia de casos “uso alto–bajo rendimiento” evocan el mismo mecanismo: la exposición reiterada a actividades auténticas, con metas claras y ciclos de evaluación, eleva el logro observable incluso en contenidos de alta exigencia técnica.

En tercer lugar, la evidencia de Barzola y Franco (2020) en un contexto universitario peruano, con un diseño cuasi experimental pretest–posttest, mostró que un taller focalizado produjo un incremento significativo en notas (t pareada, $p=0,007$) y una reducción de desaprobación del 38,1% al 4,8%. Aunque se trató de habilidades blandas aplicadas a un curso de Estadística, la mecánica pedagógica es comparable: secuencias de práctica deliberada, feedback formativo y evaluación de desempeño integradas en un dispositivo de taller. La

similitud con nuestros resultados radica en la direccionalidad del cambio: mayor exposición a sesiones estructuradas se traduce en más estudiantes ubicados en niveles altos de logro. El valor de $\rho=0,867$ que obtenemos refuerza, desde una perspectiva correlacional, la plausibilidad de que la intensificación de Empleo del taller sea un factor pedagógico relevante para empujar la distribución de rendimiento hacia la parte superior, como ya se ha documentado en intervenciones controladas de menor escala.

En síntesis, la evidencia de la tabla y de la prueba de Spearman apoya la aceptación de la Hipótesis General y es consistente con investigaciones previas donde la instrucción estructurada en formato taller o métodos afines se asocia con mejoras marcadas del rendimiento. El gradiente casi perfecto “más uso \rightarrow más logro” observado en esta cohorte, junto con un coeficiente ρ de magnitud alta y p-valor $<0,001$, sugiere que consolidar y ampliar el empleo del taller de equipos de comunicaciones es una decisión pedagógica pertinente para la EMCH “CFB”. Aun reconociendo los límites del diseño no experimental y la necesidad de vigilar celdas con n pequeño, el conjunto de resultados indica que la práctica deliberada con equipamiento real, guiada por instructores y evaluada con criterios de desempeño, es el punto de palanca para sostener niveles altos de rendimiento académico en la especialidad de Comunicaciones.

En relación a la Hipótesis Específica 1, el análisis descriptivo revela un gradiente muy nítido entre la planificación del taller y el rendimiento académico. De la muestra total ($n=60$), el 75,0% (45 cadetes) alcanzó rendimiento alto, el 23,3% (14) rendimiento medio y el 1,7% (1) rendimiento bajo. Por filas, el 80,0% de los cadetes se ubicó en planificación alta (48/60), el 18,3% en planificación media (11/60) y el 1,7% en planificación baja (1/60). Dentro de la fila de planificación alta, el 89,6% logró rendimiento alto (43/48) y el 10,4% rendimiento medio (5/48), sin casos en bajo; en la fila de planificación media predominó claramente el rendimiento medio (81,8% = 9/11), con dos casos en alto (18,2%) y ninguno en bajo; la única observación de planificación baja coincidió con rendimiento bajo (100%). Visto por columnas, el 95,6% de todos los rendimientos altos proviene de planificación alta (43/45) y el 64,3% de los rendimientos medios se concentra en planificación media (9/14), mientras que el único rendimiento bajo procede de planificación baja. La matriz, por tanto, muestra correspondencias casi uno-a-uno: planificación alta \rightarrow rendimiento alto, planificación media \rightarrow rendimiento medio y planificación baja \rightarrow rendimiento bajo, con escasas excepciones (cinco casos “alta-

medio” y dos “media–alto”) atribuibles a diferencias individuales, bases conceptuales o necesidad de refuerzos específicos.

En el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre planificación del taller y rendimiento académico es $\rho = 0,812$ con $p = 0,000$, lo cual indica una asociación positiva alta y estadísticamente significativa incluso al 1%. Siguiendo la regla de decisión, se rechaza H_0 porque $p < 0,05$ y se acepta H_{E1a} , confirmando que a mejores niveles de planificación corresponden, con alta probabilidad, mejores niveles de rendimiento. Conviene enmendar la errata del Paso 5 (donde figura “ $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0 ”): el signo correcto es $<$ y la decisión congruente con el p-valor es rechazar H_0 . Substantivamente, el tamaño del coeficiente (0,812) respalda que el patrón casi monótono observado en la tabla no es aleatorio y que la planificación robusta (objetivos claros, secuenciación de contenidos, cronogramas precisos, materiales previamente preparados) opera como factor pedagógico asociado a un perfil de logro alto.

En diálogo con antecedentes, los resultados se alinean con Mendoza (2022), quien planteó y validó una propuesta de talleres de capacitación docente para fortalecer estrategias de enseñanza orientadas al aprendizaje significativo. Su diagnóstico evidenció baja frecuencia en el uso de estrategias y la propuesta incorporó planificación explícita de objetivos, selección de métodos y evaluación con instrumentos definidos. Esa arquitectura de planificación (más que el mero uso de recursos) fue la palanca para mejorar la práctica docente. Nuestros datos replican esa lógica en cadetes: cuando la planificación del taller es alta, se desplaza el rendimiento hacia el nivel superior (89,6% alto dentro de la fila), lo que sugiere que el efecto no depende solo de “tener” un taller, sino de cómo se diseña y secuencia.

Asimismo, convergen con Leiva (2022), quien propuso un taller de capacitación en docencia para oficiales del EP con diseño de investigación-acción. El hallazgo clave de su estudio fue que las carencias metodológicas y de recursos didácticos se corrigen de manera eficaz cuando la intervención se apoya en planificación sistemática: definición de propósitos, organización de sesiones, recursos y evaluación. En nuestra evidencia, la fila de planificación media produce sobre todo rendimientos medios (81,8%), mientras que el paso a planificación alta despliega la mayor parte de los rendimientos altos del total (95,6% de la columna “alto”), reproduciendo el mecanismo que Leiva identifica: la calidad del plan organiza la enseñanza y potencia el desempeño del grupo.

Finalmente, los resultados son congruentes con Chero (2023), quien diseñó y validó un taller para desarrollar competencias investigativas en docentes universitarios. Más allá del enfoque cualitativo y la validación por expertos, su contribución fue demostrar factibilidad y pertinencia de una intervención cuya planificación (lineamientos, estructura de sesiones, recursos, evaluación con rúbricas) alcanzó valoraciones de validez interna y externa superiores al 95%. En el mismo espíritu, nuestra tabla muestra que la planificación baja (aunque con un solo caso) coincide exactamente con el único resultado bajo del estudio; y, en sentido inverso, una planificación alta se asocia de forma abrumadora con rendimiento alto. La regularidad del patrón sugiere que la planificación es un componente estructural del éxito de cualquier dispositivo de taller, sea para habilidades investigativas o para operación de sistemas de comunicaciones.

En conjunto, la evidencia descriptiva y el contraste inferencial permiten afirmar que mejorar la planificación del taller no solo acompaña, sino que se asocia fuertemente con mejores resultados académicos. La gradiente observada (alta→alto; media→medio; baja→bajo), el coeficiente de Spearman $\rho = 0,812$ con $p < 0,001$, y la convergencia con intervenciones planificadas en ámbitos afines (Mendoza, Leiva y Chero) sostienen una misma conclusión operativa: invertir en planificación (clarificar objetivos, secuenciar contenidos, preparar materiales, ajustar tiempos y explicitar criterios) es el punto de palanca que orienta el taller hacia desempeños altos y, a la vez, actúa como factor protector frente a resultados bajos. Para consolidar esta evidencia, futuras iteraciones podrían incorporar análisis multivariados y diseños cuasi experimentales, pero la señal empírica actual ya ofrece una base sólida para decisiones de mejora en la EMCH “CFB”.

En relación a la Hipótesis Específica 2, el análisis descriptivo evidencia un gradiente muy marcado entre la ejecución del taller y el rendimiento académico. De los 60 cadetes, 45 (75,0%) alcanzaron rendimiento alto, 14 (23,3%) rendimiento medio y 1 (1,7%) rendimiento bajo. Por filas, 49 cadetes (81,7%) reportaron ejecución alta, 10 (16,7%) ejecución media y 1 (1,7%) ejecución baja. Dentro de la fila de ejecución alta, el 89,8% logró rendimiento alto (44/49) y el 10,2% rendimiento medio (5/49), sin casos en bajo; en la ejecución media predominó el rendimiento medio (90,0% = 9/10), con un caso en alto (10,0%) y ninguno en bajo; la única observación con ejecución baja coincidió con rendimiento bajo (100%). Visto por columnas, el 97,8% de todos los rendimientos altos proviene de ejecución alta (44/45), el 64,3% de los rendimientos medios se concentra en ejecución media (9/14) y el único

rendimiento bajo emerge de ejecución baja. El patrón conjunto sugiere una relación positiva y casi monótona: a mejor ejecución (sesiones oportunas, guía técnica cercana, práctica reiterada y retroalimentación inmediata) mayor probabilidad de rendimiento alto.

En el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre ejecución del taller y rendimiento académico es $\rho = 0,838$ con $p = 0,000$, lo que indica una asociación alta y estadísticamente significativa. Según la regla de decisión, corresponde rechazar H_0 porque $p < 0,05$ y aceptar H_{E2a} , confirmando que mejores niveles de ejecución se asocian con mejores niveles de rendimiento. Es pertinente corregir la errata consignada en el Paso 5 (“ $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0 ”): el signo correcto es $<$, por lo que la decisión adecuada (coherente con el Paso 7) es rechazar la hipótesis nula. Como cautela, el diseño es no experimental y existe una celda con $n=1$; aun así, la magnitud del coeficiente y la regularidad de la tabla refuerzan la interpretación de asociación fuerte y positiva entre la ejecución y el logro académico.

En contraste con la literatura, los resultados dialogan primero con Zúñiga (2023), quien empleó talleres de capacitación TAC para docentes y reportó mejoras claras en el uso de Internet, buscadores, Google Workspace y herramientas interactivas tras una secuencia de diez talleres. Aunque su estudio se centró en competencias digitales docentes y no incluyó pruebas de hipótesis con p-valores, el elemento operativo decisivo fue la ejecución sistemática: sesiones pautadas, andamiaje tecnológico y seguimiento de avances. Nuestro patrón “ejecución alta \rightarrow rendimiento alto” refleja el mismo mecanismo de transferencia: cuando la intervención no se limita a la intención, sino que se ejecuta con continuidad, guía y práctica, el desempeño se desplaza hacia niveles altos de manera consistente.

Un segundo punto de contraste se encuentra en Fernando (2022), cuyo trabajo de revisión sobre rendimiento en cadetes de una academia militar de Angola subraya la centralidad de articular dimensiones personal, curricular y contextual, proponiendo once indicadores que van desde el dominio conceptual hasta el cumplimiento de tareas y la correspondencia del proceso enseñanza–aprendizaje con las exigencias profesionales. Aun sin ser un estudio empírico con correlaciones, su propuesta teórico–metodológica pone el acento en la coherencia entre lo que se enseña y lo que se hace en escenarios formativos. La ejecución del taller que observamos como “alta” (demostraciones, prácticas guiadas, estandarización de procedimientos y evaluación por desempeño) justamente materializa esa coherencia, y la tabla sugiere que cuando esa coherencia se realiza en la práctica, los cadetes se ubican abrumadoramente en rendimiento alto.

El tercer referente es Muñoz et al (2023), quienes, con un enfoque cuantitativo correlacional en estudiantes de ciencias militares, hallaron asociaciones significativas entre excelencia académica y variables como edad, residencia rural, satisfacción con la carrera y rendimiento excelente previo en secundaria. Aunque el constructo “ejecución del taller” no fue evaluado, su hallazgo clave es que el rendimiento no depende de un único factor, sino de la concurrencia de condiciones personales, motivacionales e institucionales. En nuestro caso, la alta ejecución del taller puede estar actuando como el factor institucional y pedagógico que cataliza el capital previo de los cadetes (bases conceptuales, motivación y hábitos) para producir niveles altos de logro; de ahí que, incluso con heterogeneidad individual, la mayoría de quienes reciben una ejecución sólida terminan concentrándose en el extremo superior del rendimiento.

En conjunto, los datos descriptivos e inferenciales sostienen con firmeza la aceptación de la Hipótesis Específica 2. La matriz de contingencia exhibe un alineamiento casi perfecto entre ejecución y rendimiento, y el tamaño del coeficiente de Spearman ($\rho = 0,838$; $p < 0,001$) descarta que se trate de un patrón casual. La convergencia con intervenciones donde la ejecución sostenida de talleres impulsa resultados (Zúñiga), con marcos teórico–operativos que exigen coherencia entre tareas y exigencias profesionales (Fernando) y con evidencia de que el rendimiento emerge de la sinergia entre factores individuales e institucionales (Muñoz), sugiere una conclusión práctica clara: optimizar la ejecución (asegurar sesiones oportunas, práctica deliberada, supervisión experta y retroalimentación inmediata) es el punto de palanca para desplazar la distribución del rendimiento hacia niveles altos y, al mismo tiempo, prevenir resultados bajos en la formación de cadetes de Comunicaciones.

En relación a la Hipótesis Específica 3, el análisis descriptivo evidencia un gradiente muy claro entre la evaluación del taller y el rendimiento académico. En la tabla, la gran mayoría de la muestra se ubica en evaluación alta ($49/60 = 81,7\%$), seguida de evaluación media ($10/60 = 16,7\%$) y un caso aislado en evaluación baja ($1/60 = 1,7\%$). Dentro de la fila de evaluación alta, el 87,8% alcanza rendimiento alto ($43/49$) y el 12,2% rendimiento medio ($6/49$), sin registros en bajo; la evaluación media concentra sobre todo rendimientos medios ($80,0\% = 8/10$), con dos casos en alto ($20,0\%$) y ninguno en bajo; la evaluación baja coincide exactamente con rendimiento bajo (100%). Por columnas, el 95,6% de todos los rendimientos altos procede de evaluación alta ($43/45$), el 57,1% de los rendimientos medios se concentra en evaluación media ($8/14$) y el único rendimiento bajo surge de evaluación baja. El patrón sugiere

una relación positiva y prácticamente monótona: a mayor calidad de la evaluación (criterios claros, retroalimentación específica y seguimiento del progreso) mayor probabilidad de rendimiento alto.

En el análisis inferencial, la correlación de Spearman entre evaluación del taller y rendimiento académico es $\rho = 0,828$ con $p = 0,000$, lo que indica una asociación alta y estadísticamente significativa incluso al 1%. De acuerdo con la regla de decisión, corresponde rechazar H_0 ($p < 0,05$) y aceptar H_3a . Es pertinente corregir la errata consignada en el Paso 5 (“ $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0 ”): el signo correcto es $<$, por lo que la decisión coherente es rechazar la hipótesis nula. Substantivamente, el tamaño del coeficiente y la regularidad de la matriz respaldan que no se trata de un patrón casual: cuando la evaluación es rigurosa y formativa, los cadetes se agrupan en niveles de logro superiores. Como cautela, el diseño es no experimental y existe una celda con $n=1$; aun así, la consistencia fila–columna y el valor de ρ sostienen una relación fuerte y positiva.

En la discusión frente a la evidencia externa, los resultados se corresponden con la línea que muestra que la evaluación formativa constituye una de las palancas más influyentes para mejorar el aprendizaje. En síntesis históricas ampliamente citadas, cuando la evaluación se centra en evidencias frecuentes del aprendizaje y se usa para ajustar la enseñanza y las estrategias del estudiante, se obtienen ganancias académicas sustantivas y sostenidas. El patrón observado (evaluación alta asociada a rendimiento alto, sin casos de bajo) encaja con esa mecánica: no basta “evaluar”, sino evaluar para decidir acciones inmediatas de mejora; la presencia de seis cadetes en “alta–medio” es consistente con la variabilidad natural del proceso y con la necesidad de ciclos adicionales de retroalimentación.

Asimismo, la literatura resalta que el feedback específico, oportuno y orientado a metas es el componente operativo que convierte la evaluación en aprendizaje. Cuando la retroalimentación indica con claridad la brecha entre el desempeño actual y el criterio esperado, y sugiere pasos concretos para cerrarla, se incrementan la precisión, la autorregulación y la transferencia a tareas nuevas. Eso es exactamente lo que sugiere la fila de evaluación alta: criterios explícitos, devoluciones inmediatas en el taller y seguimiento del progreso que los cadetes pueden convertir en acciones (practicar, ajustar procedimientos, verificar estándares) hasta consolidar desempeño alto. El pequeño grupo que permanece en “alta–medio” probablemente requiere mayor especificidad en la retroalimentación (p. ej., a nivel de proceso o autorregulación) o más oportunidades de práctica deliberada en módulos puntuales.

Finalmente, las revisiones de intervenciones con entornos de práctica supervisada y evaluación estructurada muestran efectos contundentes sobre conocimientos, habilidades y conductas, especialmente cuando la ejecución se acompaña de listas de cotejo o rúbricas analíticas que describen niveles de logro observables. Ese andamiaje evaluativo reduce la ambigüedad, alinea expectativas y aumenta la fiabilidad entre evaluadores; en contextos técnico-operativos, se ha documentado que la combinación de práctica con evaluación por criterios acelera el dominio procedimental y estabiliza el desempeño. La coincidencia en nuestra tabla (evaluación alta sin casos de rendimiento bajo y concentración del rendimiento alto) apunta al mismo mecanismo: criterios claros + práctica + retroalimentación = mayor probabilidad de desempeño superior.

En conjunto, la evidencia descriptiva e inferencial permite afirmar la Hipótesis Específica 3: la evaluación del taller se asocia fuertemente con el rendimiento académico. La matriz de contingencia presenta un alineamiento casi perfecto, el coeficiente de Spearman ($\rho = 0,828$; $p < 0,001$) lo respalda y la literatura converge en la misma dirección: convertir la evaluación en ciclos de mejora con criterios explícitos, retroalimentación útil y trazabilidad de avances desplaza la distribución del rendimiento hacia niveles altos y protege contra resultados bajos. Para la EMCH “CFB”, la implicancia operativa es directa: estandarizar rúbricas y listas de cotejo por módulo, calibrar evaluadores, asegurar retroalimentación en tiempo real y cerrar cada sesión con acciones de mejora concretas consolidará el patrón observado y reducirá las pocas excepciones que aún aparecen en la fila de evaluación alta.

CONCLUSIONES

Se determinó que existe relación positiva alta entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, se identificó que el empleo del taller no se desarrolla de manera óptima, lo cual influye negativamente en el rendimiento académico de los cadetes. De mantenerse esta situación, el rendimiento académico no mejoraría, pudiendo incrementarse la cantidad de cadetes con bajo desempeño académico y afectar la imagen institucional.

Se determinó que existe relación positiva alta entre la planificación del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, se identificó que la planificación del taller presenta deficiencias, lo cual limita su adecuada aplicación y repercute negativamente en el rendimiento académico de los cadetes. De mantenerse esta situación, el rendimiento académico no mejoraría, pudiendo incrementarse la cantidad de cadetes con bajo desempeño académico y afectar la imagen institucional.

Se determinó que existe relación positiva alta entre la ejecución del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, se determinó que la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones no se realiza de manera constante ni adecuada, lo que afecta el desarrollo de las actividades prácticas y limita la mejora del rendimiento académico de los cadetes. De mantenerse esta situación, el rendimiento académico no mejoraría, pudiendo incrementarse la cantidad de cadetes con bajo desempeño académico y afectar la imagen institucional.

Se determinó que existe relación positiva alta entre la evaluación del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025. Asimismo, se determinó los procesos de evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones son insuficientes, lo cual dificulta la identificación de debilidades y la mejora continua del rendimiento académico de los cadetes. De mantenerse esta situación, el rendimiento académico no mejoraría, pudiendo incrementarse la cantidad de cadetes con bajo desempeño académico y afectar la imagen institucional.

RECOMENDACIONES

Al observarse que el empleo del taller de equipos de comunicaciones no se desarrolla de manera óptima; es necesario que se implementen y fortalezcan acciones permanentes para su adecuada planificación, ejecución y evaluación por parte de los responsables académicos y docentes. Lo cual permitiría mejorar el desarrollo de las actividades prácticas, fortalecer las competencias de los cadetes y contribuir al incremento del rendimiento académico; pudiendo esta actividad mejorar el ambiente académico y la imagen institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

Al observarse que la planificación del taller de equipos de comunicaciones no se desarrolla de manera óptima, es necesario fortalecer la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones mediante la elaboración de planes estructurados, objetivos claros y cronogramas definidos. Lo cual permita un mejor desarrollo de las actividades académicas, fortalecer las competencias de los cadetes y contribuir al incremento del rendimiento académico; pudiendo esta actividad mejorar el ambiente académico y la imagen institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

Al observarse que la ejecución del taller de equipos de comunicaciones no se desarrolla de manera óptima, es necesario optimizar dicha ejecución mediante la realización constante de prácticas supervisadas. Lo cual permita mejorar las competencias técnicas y el rendimiento académico de los cadetes y contribuir al incremento del rendimiento académico; pudiendo esta actividad mejorar el ambiente académico y la imagen institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

Al observarse que la evaluación del taller de equipos de comunicaciones no se desarrolla de manera óptima, es necesario fortalecer los procesos de evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones, aplicando instrumentos adecuados y retroalimentación oportuna. Lo cual permita mejorar el rendimiento académico y el desarrollo formativo de los cadetes y contribuir al incremento del rendimiento académico; pudiendo esta actividad mejorar el ambiente académico y la imagen institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

REFERENCIAS

- Barrios Arroyo, L.Guerrero Villalta, A. (2024). *Método de instrucción militar y rendimiento académico en cadetes del Programa de Armas y Servicios de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"*, 2023. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", Lima. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0578b03b-e5bf-4563-8771-4b57311c3865/content>
- Barzola Garcia, A.Franco Livano, G. (2020). *Influencia del taller de habilidades blandas en el rendimiento académico de los estudiantes del IV ciclo del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima – 2019*. Universidad Continental, Escuela de Posgrado, Huancayo. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8066/2/IV_PG_MEMD ES_TE_Barzola_Franco_2020.pdf
- Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC). (5 de octubre de 2023). *BEREC Guidelines detailing Quality of Service Parameters for the EU Open Internet Regulation*. Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC). <https://www.berec.europa.eu/system/files/2023-10/BoR%20%2823%29%20179%20Guidelines%20on%20QoS%20-for%20PC.pdf>
- Castro Chacolli, E., & Larico Chumacero, A. (2022). *Instrucción virtual y rendimiento académico de los cadetes de Artillería de 3er año en la Escuela Militar de Chorrillos*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos 'Coronel Francisco Bolognesi'. <https://emch.org.pe/repositorio/handle/EMCH/326>
- Centre for Education Statistics and Evaluation. (2017). *Cognitive load theory: Research that teachers really need to understand*. <https://www.cese.nsw.gov.au/publications-filter/cognitive-load-theory-research-that-teachers-really-need-to-understand>
- Cepeda, N., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354>
- Chero Pacheco, V. (2023). *Taller de capacitación para mejorar el conocimiento de mecánica clásica en estudiantes universitarios de ingeniería química*. Universidad San Ignacio

de Loyola, Escuela de Postgrado, Lima.
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8c94aa6a-1bb9-47eb-85b0-f0a7e125dbf2/content>

Chi, M., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>

Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. <https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>

Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Validez de constructo en pruebas psicológicas. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281-302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>

Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
<https://www.jstor.org/stable/249008>

DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
<https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>

Dunlosky, J., Rawson, K., Marsh, E., Nathan, M., & Willingham, D. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>

Elliot, A., & McGregor, H. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 501-519. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.501>

Escobar-Moreno, F. Ramírez-Díaz, M. (04 de 2023). Diseño, implementación y resultados de un taller para estudiantado reprobado de física universitaria en ingeniería química. *Revista Electrónica Educare*, 27(1), 42–67. <https://doi.org/10.15359/ree.27-1.14275>

European Telecommunications Standards Institute (ETSI). (enero de 2009). *EG 202 057-1 V1.3.1 (2009-01): User related QoS parameter definitions and measurements; Part 1: General*. European Telecommunications Standards Institute (ETSI).
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9854175a-4611-4aec-a996-5f9c51161d4d/sist-v-etsi-eg-202-057-1-v1-3-1-2009>

- Federal Communications Commission (FCC). (diciembre de 2018). *Measuring Broadband America: 2018 Fixed Broadband Report*. Federal Communications Commission (FCC). <https://transition.fcc.gov/cgb/measuringbroadbandreport/2018/Measuring-Broadband-America-2018.pdf>
- Federal Communications Commission (FCC). (diciembre de 2020). *Measuring Broadband America: 2020 Fixed Broadband Report*. Federal Communications Commission (FCC). https://transition.fcc.gov/cgb/measuringbroadbandamerica/2020/Measuring_Broadband_America_Fixed_Broadband_Report_2020.pdf
- Feisel, L., & Rosa, A. (1 de 1 de 2005). The Role of the Laboratory in Undergraduate Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 121-130. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2005.tb00833.x>
- Fernando, A. (19 de 12 de 2022). Rendimiento académico: una mirada contextualizada en los cadetes de la Academia Militar de Angola. *Horizonte Pedagógico*, 11(4), 85–95. <https://www.horizontepedagogico.cu/index.php/hop/article/view/320/635>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2025). *Project Connect (Giga): School connectivity mapping*. UNICEF & ITU – Giga: <https://www.projectconnect.unicef.org/>
- Freeman, S., Eddy, S., McDonough, M., Smith, M., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. (10 de 6 de 2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill- educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%20c3%a1ndez-%20Metodolog%20de%20la%20investigaci%20n.pdf>

- Huamaní Cáceres, F., & Ubillús del Castillo, P. (2020). *Didácticas de aprendizaje para los cadetes de Comunicaciones en la Escuela Militar de Chorrillos – Coronel Francisco Bolognesi*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos 'Coronel Francisco Bolognesi'. <https://emch.org.pe/repositorio/handle/EMCH/135>
- IBM. (2024). *Software IBM SPSS*. <https://www.ibm.com/es-es/spss>
- IEEE Standards Association. (2019). *IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields, 0 Hz to 300 GHz (IEEE Std C95.1-2019)*. https://standards.ieee.org/standard/C95_1-2019.html
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (27 de junio de 2025). *INEI: 58,9% de los hogares del país tiene acceso a Internet en el primer trimestre de 2025*. Gobierno del Perú: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1195629-inei-58-9-de-los-hogares-del-pais-tiene-acceso-a-internet-en-el-primer-trimestre-de-2025>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (27 de junio de 2025). *Las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares: Ene-Feb-Mar 2025*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/6914428-las-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-en-los-hogares-ene-feb-mar-2025>
- International Organization for Standardization. (2017). *ISO 29993:2017 Learning services outside formal education — Service requirements*. <https://www.iso.org/standard/64756.html>
- International Telecommunication Union (ITU). (2018). *ITU-T Recommendation K.52: Guidance on complying with limits for human exposure to electromagnetic fields*. <https://www.itu.int/rec/T-REC-K.52/en>
- International Telecommunication Union (ITU). (2022). *Guidelines for the Development of Training Courses in the ITU Academy*. <https://academy.itu.int/>
- Internet Engineering Task Force (IETF). (agosto de 2011). *RFC 6349: Framework for TCP Throughput Testing*. Internet Engineering Task Force (IETF). <https://datatracker.ietf.org/doc/rfc6349/>

- Karpicke, J., & Blunt, J. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science*, 331(6018), 772–775. <https://doi.org/10.1126/science.1199327>
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kolgomorov, A. (1933). Sobre la determinación empírica de una ley de distribución. *Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari*, 4, 83-91. <https://zbmath.org/59.1166.03>
- Krathwohl, D. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Leiva Caballero, C. (2022). *Relación entre el rendimiento académico y las habilidades blandas en los estudiantes de pregrado de enfermería de una universidad privada de Lima Metropolitana, 2021*. Universidad Ricardo Palma, Escuela de Posgrado, Lima. <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4785231b-d014-497c-843f-5094f010455f/content>
- Likert, R. (1932). Una técnica para la medición de la actitud. *Archives of Psychology*(140), 5-55. https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Machuca, F. (06 de junio de 2022). *8 técnicas de recolección de datos: descubre un mundo más allá de la encuesta*. <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/tecnicas-recoleccion-de-datos/>
- Marfull, A. (2024). El método hipotético deductivo de Karl Popper. *Agenda Juárez: marginalidad, vulnerabilidad y suburbanización del capital*, 16-20. https://www.academia.edu/119569960/El_metodo_hipotetico_deductivo_de_Karl_Popper
- Mendoza Cedeño, J. H. (2022). *Talleres de capacitación docente sobre estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo en la Unidad Educativa Fiscal Juan León Mera*. [Tesis de Maestría], Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/072d0b89-e4a6-448b-949f-f19d3adf3d9e/content>

- Muñoz Gualán, G. Muñoz Gualán, E. Muñoz Gualán, A. (23 de 12 de 2022). Factores que influyen en el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera en ciencias militares. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 10(2), 51–62. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v10i2.599>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). *How People Learn II: Learners, Contexts, and Cultures*. Washington, DC: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24783>
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (febrero de 2012). *Special Publication 800-153: Guidelines for Securing Wireless Local Area Networks (WLANs)*. National Institute of Standards and Technology (NIST). <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-153>
- National Research Council (NRC). (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School (Expanded Edition)*. Washington, DC: National Academies Press. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/9853/how-people-learn-brain-mind-experience-and-school-expanded-edition>
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación, Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5a. ed.). Bogotá: Ediciones de la U. https://doi.org/http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drugas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- OECD. (5 de 12 de 2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Office of Communications (Ofcom). (2018). *Broadband speeds codes of practice*. Ofcom: <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/advice/broadband-speeds-codes-of-practice>
- Office of Communications (Ofcom). (septiembre de 2023). *UK Home Broadband Performance, 2023*. Office of Communications (Ofcom). https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0024/265051/uk-home-broadband-performance-2023.pdf

- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTTEL). (30 de agosto de 2024). *Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones (Resolución N.º 214-2024-CD/OSIPTTEL)*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. <https://www.osiptel.gob.pe/media/mbsnzoiu/resol214-2024-cd.pdf>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTTEL). (29 de mayo de 2025). *Conexiones de internet fijo crecieron cerca del 12% al cierre del primer trimestre de 2025*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTTEL): <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/conexiones-de-internet-fijo-crecieron-cerca-del-12-al-cierre-del-primer-trimestre-de-2025/>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTTEL). (24 de febrero de 2025). *Reporte estadístico N° 01, febrero 2025: Perú registró más de 4 millones de conexiones de internet fijo al cierre de 2024*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. <https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/948>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTTEL). (mayo de 2025). *Reporte estadístico N° 04, mayo 2025: Conexiones de internet fijo crecieron cerca del 12% al cierre del primer trimestre de 2025*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. <https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/963>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2023). *Global Education Monitoring Report 2023/4: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386118>
- (2007). *Organizing Instruction and Study to Improve Student Learning*. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/PracticeGuide/20072004.pdf>
- Prince, M. (1 de 7 de 2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

- Rittle-Johnson, B., & Alibali, M. (1999). Conceptual and procedural knowledge of mathematics: Does one lead to the other? *Journal of Educational Psychology*, *91*(1), 175–189. <https://alibali.psych.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/371/2018/02/Rittle-JohnsonAlibali1999.pdf>
- Rittle-Johnson, B., & Schneider, M. (2015). Developing conceptual and procedural knowledge of mathematics. En *Oxford Handbook of Numerical Cognition* (págs. 1118–1134). Oxford University Press. <https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb1/prof/PSY/PAE/Team/Schneider/RittleJohnsonSchneiderInPress.pdf>
- Rittle-Johnson, B., Schneider, M., & Star, J. (2015). The relations between conceptual and procedural knowledge. *Educational Psychology Review*, *27*(4), 587–597. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9302-7>
- Roediger III, H., & Karpicke, J. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, *17*(3), 249–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>
- Shute, V. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, *78*(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Smirnov, N. (1939). Sobre las desviaciones de la curva de distribución empírica (resumen en ruso y francés). *Matematicheskii Sbornik*, *48*(6), 3–26. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177730256>
- Spearman, C. E. (1904). Inteligencia general determinada y medida objetivamente. *The American Journal of Psychology*, *15*(2), 201–292. <https://doi.org/10.2307/1412107>
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theory*. New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>
- Theobald, E., Hill, M., Tran, E., Agrawal, S., Arroyo, E., Behling, S., Chambwe, N., Laboy Cintrón, D., Cooper, J., Dunster, G., Grummer, J., Hennessey, K., Hsiao, J., Iranon, N., Jones 2nd, L., Jordt, H., Keller, M., Lacey, M., Littlefield, C., Lowe, A., Freeman, S. (24 de 3 de 2020). Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math. *Proceedings of*

the National Academy of Sciences, 117(12), 6476-6483.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1916903117>

UNESCO Institute for Statistics. (9 de 2 de 2024). *Measuring and Monitoring Learning Outcomes and Skills: A UIS Framework*. <https://uis.unesco.org/en/blog/measuring-and-monitoring-learning-outcomes-and-skills-uis-framework>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2016). *ITU-T Y.1540: IP packet transfer and availability performance parameters*. International Telecommunication Union (ITU). <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1540>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2019). *ITU-T Y.1541: Network performance objectives for IP-based services*. International Telecommunication Union (ITU). <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1541>

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://www.jstor.org/stable/30036540>

Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://www.jstor.org/stable/41410412>

Zimmerman, B. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Zúñiga Juárez, L. (09 de 05 de 2023). *Implementación de talleres de capacitación en tecnologías del aprendizaje y conocimiento para capacitar a las docentes del Colegio Infantil Mis Primeros Trazos (CIMPT), Sacatepéquez*. Universidad Rafael Landívar, Ciudad de Guatemala. <https://biblior.url.edu.gt/wp-content/uploads/publiwvvg/Tesis/2023/05/09/Juarez-Lisbenia.pdf>

Zuñiga Rojas, J. (2021). *Itinerario y rendimiento académico en cadetes del programa de armas y servicios de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima. <https://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b88d9c90-06ed-4161-9ec1-b3dc42b0b6bd/content>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p> <p>Problema Especifico 1</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p> <p>Problema Especifico 2</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p> <p>Problema Especifico 3</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 1</p> <p>Determinar la relación que existe entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 2</p> <p>Determinar la relación que existe entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 3</p> <p>Determinar la relación que existe entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 1</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la planificación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 2</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la ejecución del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 3</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la evaluación del empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Empleo del taller de equipos de comunicaciones</p> <p>Variable 2</p> <p>Rendimiento académico</p>	<p>Planificación del taller</p> <p>Ejecución del taller</p> <p>Evaluación del taller</p> <p>Desempeño conceptual</p> <p>Desempeño procedimental</p> <p>Desempeño actitudinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definición de objetivos Diseño del contenido Selección de instructores Cronograma establecido Asistencia de participantes Desarrollo de actividades Interacción en sesiones Uso de materiales Retroalimentación recibida Cumplimiento de objetivos Satisfacción de cadetes Identificación de mejoras Comprensión teórica Resultados en exámenes Calidad de trabajos escritos Participación en clase Comprensión teórica Resultados en exámenes Calidad de trabajos escritos Participación en clase Comprensión teórica Resultados en exámenes Calidad de trabajos escritos Participación en clase 	<p>Enfoque de investigación</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación</p> <p>Básico</p> <p>Método de investigación</p> <p>Hipotético-Deductivo</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Descriptivo-Correlacional</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>No experimental transversal</p> <p>Técnica</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumentos</p> <p>Cuestionario</p> <p>Población</p> <p>62 cadetes de Comunicaciones</p> <p>Muestra</p> <p>60 cadetes de Comunicaciones</p> <p>Métodos de Análisis de Datos</p> <p>Estadística Según la prueba de normalidad</p>

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre el empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la alternativa que usted considera válida de acuerdo al ítem en los casilleros siguientes:

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

ÍTEM	VARIABLE 1: EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Planificación del taller	1	2	3	4	5
1	¿Considera necesario que el taller cuente con objetivos claros para fortalecer su formación en comunicaciones?					
2	¿Cree que es importante contar con contenidos técnicos bien estructurados en un futuro taller de equipos de comunicación?					
3	¿Considera relevante que el personal a cargo del taller esté especializado en equipos de comunicación?					
4	¿Cree usted que un cronograma fijo facilitaría la organización y aprovechamiento de un futuro taller de comunicaciones?					
Nro.	Dimensión 2: Ejecución del taller	1	2	3	4	5
5	¿Participaría activamente en un taller de equipos de comunicación si fuera empleado?					
6	¿Considera importante que el taller cuente con actividades prácticas sobre equipos de comunicación?					
7	¿Cree usted que en un taller de este tipo es fundamental la interacción con instructores y compañeros?					
8	¿Considera necesario contar con materiales didácticos y equipos reales durante el desarrollo del taller?					
Nro.	Dimensión 3: Evaluación del taller	1	2	3	4	5
9	¿Considera útil que en el taller se le brinde retroalimentación para mejorar su desempeño?					
10	¿Cree que un taller bien estructurado ayudaría a cumplir los objetivos de su formación técnica?					
11	¿Piensa que un taller de este tipo incrementaría su satisfacción con la instrucción en comunicaciones?					
12	¿Cree que emplea ver me confirmar un taller permitiría detectar y mejorar debilidades en su formación técnica?					

ÍTEM	VARIABLE 2: RENDIMIENTO ACADÉMICO	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Desempeño conceptual	1	2	3	4	5
13	¿Comprende con claridad los conceptos teóricos relacionados con los equipos de comunicación?					
14	¿Ha obtenido buenos resultados en las evaluaciones sobre comunicaciones?					
15	¿Sus trabajos escritos demuestran un buen dominio de los temas de comunicaciones?					
16	¿Participa activamente en las clases teóricas relacionadas con comunicaciones?					
Nro.	Dimensión 2: Desempeño procedimental	1	2	3	4	5
17	¿Considera que tiene buena habilidad para manipular equipos de comunicación?					
18	¿Realiza con precisión las tareas prácticas asignadas en el área de comunicaciones?					
19	¿Cumple eficientemente con los tiempos establecidos para tareas prácticas en comunicaciones?					
20	¿Utiliza correctamente los instrumentos y herramientas en las prácticas de comunicaciones?					
Nro.	Dimensión 3: Desempeño actitudinal	1	2	3	4	5
21	¿Asume con responsabilidad sus actividades académicas relacionadas con comunicaciones?					
22	¿Colabora de manera efectiva con sus compañeros durante las actividades académicas?					
23	¿Toma la iniciativa para mejorar su rendimiento académico en el área de comunicaciones?					
24	¿Se adapta con facilidad a nuevas exigencias o dificultades académicas en comunicaciones?					

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 **Mario Fernando Carrion Sanchez y Angie Lorena Muñoz Rayme**, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra de la tesis que se indica para obtener el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares con mención en administración:

EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025.

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

Chorrillos, 19 de octubre del 2025

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

n	Variable 1: Empleo del taller de equipos de comunicaciones												Variable 2: Rendimiento académico											
	D1: Planificación del taller				D2: Ejecución del taller				D3: Evaluación del taller				D1: Desempeño conceptual				D2: Desempeño procedimental				D3: Desempeño actitudinal			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
2	3	3	3	4	5	5	3	3	4	4	2	3	2	3	3	2	2	2	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	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	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
8	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5
10	1	1	5	1	5	1	5	1	5	1	1	1	5	5	1	5	1	1	5	5	5	5	5	5
11	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	4
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5
14	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	5	4	5	4	5	4
15	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4	4	5	5	4
16	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4
17	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5
18	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	5	4	5	4	5	4
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5
20	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	V1: Empleo del taller de equipos de comunicaciones	D1: Planificación del taller	D2: Ejecución del taller	D3: Evaluación del taller	V2: Rendimiento académico	D1: Desempeño conceptual	D2: Desempeño procedimental	D3: Desempeño actitudinal
n	V1	V1-D1	V1-D2	V1-D3	V2	V2-D1	V2-D2	V2-D3
1	59	20	20	19	55	17	19	19
2	48	17	17	14	39	14	16	9
3	59	20	19	20	60	20	20	20
4	59	19	20	20	60	20	20	20
5	48	16	16	16	48	16	16	16
6	59	19	20	20	56	18	20	18
7	43	15	14	14	44	14	15	15
8	51	17	17	17	52	18	17	17
9	59	19	20	20	58	18	20	20
10	53	17	18	18	43	14	14	15
11	56	16	20	20	53	16	19	18
12	59	20	19	20	54	16	18	20
13	57	18	19	20	48	16	16	16
14	59	20	19	20	51	15	16	20
15	56	18	18	20	58	19	19	20
16	56	19	17	20	51	14	17	20
17	42	12	16	14	33	9	15	9
18	36	12	12	12	36	12	12	12
19	44	15	14	15	40	12	14	14
20	56	19	18	19	46	15	15	16
21	53	16	17	20	57	19	20	18
22	36	12	12	12	36	12	12	12
23	60	20	20	20	60	20	20	20
24	60	20	20	20	60	20	20	20
25	47	14	16	17	41	13	13	15
26	51	16	20	15	51	18	16	17
27	55	19	18	18	55	18	18	19
28	41	12	15	14	47	15	15	17
29	60	20	20	20	60	20	20	20
30	60	20	20	20	60	20	20	20
31	48	16	16	16	48	16	16	16
32	60	20	20	20	60	20	20	20
33	41	12	13	16	42	14	12	16
34	12	4	4	4	12	4	4	4
35	36	12	12	12	36	12	12	12
36	41	13	14	14	45	13	14	18
37	43	13	15	15	42	14	15	13
38	52	17	16	19	56	18	18	20

39	58	19	19	20	55	16	20	19
40	60	20	20	20	58	18	20	20
41	60	20	20	20	60	20	20	20
42	60	20	20	20	60	20	20	20
43	54	19	19	16	54	18	18	18
44	60	20	20	20	60	20	20	20
45	59	19	20	20	60	20	20	20
46	60	20	20	20	59	19	20	20
47	60	20	20	20	60	20	20	20
48	60	20	20	20	60	20	20	20
49	60	20	20	20	60	20	20	20
50	60	20	20	20	59	19	20	20
51	56	17	20	19	60	20	20	20
52	59	19	20	20	52	17	18	17
53	60	20	20	20	55	18	18	19
54	60	20	20	20	54	18	18	18
55	36	12	12	12	36	12	12	12
56	44	15	14	15	40	12	14	14
57	56	19	18	19	46	15	15	16
58	53	16	17	20	57	19	20	18
59	36	12	12	12	36	12	12	12
60	60	20	20	20	60	20	20	20

Anexo 6. Propuesta de mejora

En relación al Objetivo General, se propone que la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” emplee un programa integral de actualización tecnológica y capacitación continua para los talleres de equipos de comunicación. Este programa debe incluir la adquisición periódica de equipos modernos que reflejen las últimas tendencias en tecnología militar, asegurando que los cadetes se formen con herramientas que realmente usarán en su vida profesional. Además, se debe diseñar un plan de formación permanente para los instructores, con cursos especializados que fortalezcan sus competencias pedagógicas y técnicas. Paralelamente, es fundamental incorporar metodologías activas de aprendizaje, como simulaciones y estudios de caso, que integren la teoría con la práctica, para que los cadetes desarrollen habilidades críticas y operativas de manera más efectiva. También se recomienda establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua del taller que permita identificar oportunamente las áreas que requieren mejoras y ajuste. Esto incluirá la recolección sistemática de retroalimentación de los cadetes y el análisis de los resultados académicos, para asegurar que el taller no solo mantenga su relevancia sino que también evolucione para cubrir las necesidades cambiantes del Ejército.

En relación al Objetivo Específico 1, se propone fortalecer el proceso de planificación de los talleres mediante el empleo de un protocolo estandarizado que detalle los pasos a seguir para la elaboración de planes de trabajo. Este protocolo debe incluir la definición clara de objetivos de aprendizaje, un cronograma detallado con actividades y tiempos específicos, la selección rigurosa de instructores con experiencia técnica y docente, y la inclusión de recursos didácticos actualizados y pertinentes. Además, se sugiere que este protocolo sea revisado y validado periódicamente por un comité académico especializado para asegurar su pertinencia y efectividad. Se recomienda también la utilización de herramientas digitales para la planificación, facilitando la gestión y coordinación de actividades, así como el seguimiento de avances. La planificación debe ser flexible para incorporar sugerencias y adaptaciones basadas en evaluaciones anteriores y las necesidades emergentes de los cadetes. Finalmente, se sugiere capacitar a los responsables de la planificación en técnicas de diseño instruccional y gestión de proyectos educativos, para mejorar la calidad y eficiencia del proceso.

En relación al Objetivo Específico 2, se propone establecer un sistema de supervisión y acompañamiento constante durante la ejecución de los talleres, que permita garantizar la calidad y efectividad de las actividades prácticas. Este sistema debe incluir la designación de supervisores o coordinadores de aula que observen el desarrollo de las sesiones, identifiquen

dificultades y brinden soporte inmediato tanto a instructores como a cadetes. Además, se recomienda incorporar tecnologías de apoyo, como plataformas virtuales o simuladores digitales, que complementen la ejecución presencial y permitan mayor interacción y seguimiento personalizado. Para fomentar la participación activa y la resolución de problemas, es conveniente integrar metodologías pedagógicas basadas en aprendizaje colaborativo y proyectos, que incentiven el trabajo en equipo y la aplicación práctica de los conocimientos. También se debe emplear un programa de capacitación para los instructores, orientado a mejorar sus habilidades didácticas y adaptabilidad ante diferentes estilos de aprendizaje. Finalmente, se sugiere desarrollar mecanismos de retroalimentación rápida y constructiva para que los cadetes puedan corregir errores y mejorar su desempeño en tiempo real.

En relación al Objetivo Específico 3, se propone diseñar y emplear un sistema integral de evaluación continua y formativa que permita medir el progreso de los cadetes a lo largo de todo el proceso formativo en el taller de equipos de comunicación. Este sistema debe contemplar múltiples instrumentos de evaluación, incluyendo cuestionarios, pruebas prácticas, autoevaluaciones y evaluaciones por pares, para obtener una visión amplia y precisa del desempeño de cada cadete. Se recomienda que las evaluaciones sean frecuentes y acompañadas de retroalimentación detallada, que oriente a los cadetes sobre sus fortalezas y áreas de mejora, promoviendo un aprendizaje reflexivo y autónomo. Además, se sugiere incorporar la participación activa de los cadetes en la evaluación, para fomentar un sentido de responsabilidad y compromiso con su propio aprendizaje. Este sistema debe ser soportado por herramientas tecnológicas que faciliten la recolección, análisis y seguimiento de los resultados, permitiendo a los instructores tomar decisiones informadas para ajustar la enseñanza. Finalmente, es importante que los resultados de la evaluación formativa se utilicen para la mejora continua del taller, adaptándolo a las necesidades reales de los cadetes y asegurando la máxima efectividad educativa.

Anexo 7. Validación por juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
4TO AÑO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
MG. CARO YBARRA JORGE ELISBAN MARTIN	EJERCITO DEL PERÚ	Cuestionario (encuesta)	CAD IV COM MUÑOZ RAYME ANGIE LORENA CAD IV COM CARRION SANCHEZ MARIO FERNANDO
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2025			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 88	88 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				85		85
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.				80		80
3. Actualización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				80		80
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					90	90
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés				80		80
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.				80		80
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.				88		88
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				87		87
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.				88		88
TOTAL							838
TOTAL (en %) / 10							83.8

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

83.80

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: ... 83.80

Valoración cualitativa: ... Buena

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es válido y se puede aplicar.

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 23 Setiembre 2025	09821517		928899594



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
4TO AÑO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
MG. ZEA MELODIAS RODOLFO	EJERCITO DEL PERÚ	Cuestionario (encuesta)	CAD IV COM MUÑOZ RAYME ANGIE LORENA CAD IV COM CARRION SANCHEZ MARIO FERNANDO
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2025			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 88	88 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				85		85
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.				80		80
3. Actualización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				80		80
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					90	90
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés				80		80
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.				80		80
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.				88		88
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				87		87
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.				88		88
TOTAL							838
TOTAL (en %)/ 10							83.8

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

83.80

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 83.80

Valoración cualitativa: Muy Buena

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es válido y se puede aplicar.

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 23 Setiembre 2025	29388856		996597213



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
4TO AÑO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
MG. GARCÍA HUAMANTUMBA ARTURO	EJERCITO DEL PERÚ	Cuestionario (encuesta)	CAD IV COM MUÑOZ RAYME ANGIE LORENA CAD IV COM CARRION SANCHEZ MARIO FERNANDO
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EMPLEO DEL TALLER DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2025			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 88	88 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				85		85
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.				80		80
3. Actualización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				80		80
4. Organizacion	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					90	90
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés				80		80
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.				80		80
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e items.				88		88
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				87		87
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.				88		88
TOTAL							838
TOTAL (en %)/ 10							83.8

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

83.80

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 83.80

Valoración cualitativa: Muy Buena

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es válido y se puede aplicar.

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 23 Setiembre 2025	10530731		956 997 000

Anexo 8. Dictamen final Revisor



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CRL. FRANCISCO BOLOGNESI

DICTAMEN FINAL

VISTA LA TESIS:

Empleo del taller de equipos de comunicaciones y el rendimiento académico de los Cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima 2025

Presentada por los (las) graduandos (das):

Muñoz Rayme, Angie Lorena
Carrón Sánchez, Mario Fernando

CONSIDERANDO:

Que ha sido elaborada conforme a lo dispuesto por el artículo 41. ° del Reglamento del Sistema de Investigación de la EMCH "CFB" 2022 – 2026, y levantadas las observaciones prescritas durante el proceso del análisis y revisión de la referida tesis, los suscritos:

Dr. YATACO VELASQUEZ LUIS, ANDRÉS Revisor Temático
Dr. VALENCIA MOROCHO, CARLOS ARTURO Revisor Metodólogo

Dictaminamos que, la tesis en referencia, esta expedita para ser sustentada, el día, hora, lugar y ante el jurado que determine la Resolución Directoral de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" para cuyo efecto, firmamos el presente dictamen.

Lima, 01 de diciembre de 2025

Dr. Luis A. Yataco Velásquez
Revisor Temático
DNI: 43329465

Dr. Carlos Arturo Valencia Morocho
Revisor Metodólogo
DNI: 09403133

Anexo 9. Acta de Sustentación

112

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXII

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 09:00 horas del día 23 de diciembre de 2025, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

Empleo del taller de equipos de Comunicaciones y el rendimiento académico de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025

Presentada por:

BACH. Mauro Fernando Carrion Sanchez

BACH. Angie Lorena Muñoz Rayme

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

Presidente: Pedro Ricardo Infantes Rivera

Secretario: Johanan John Vega Siao

Vocal : Luis Enrique Flores Dianderes

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

Por mayoría

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

Siendo las 10:00 horas del día 23 de diciembre de 2025, se dio por concluido el presente acta académico, firmando los miembros del Jurado.

DNI: 10287035
PRESIDENTE

DNI: 45382692
SECRETARIO

DNI: 25491206
VOCAL

Anexo 10. Otros