

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE
PROGRAMACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS
CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024**

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

Autores:

Jesus David Aymara Quispe (0009-0002-0068-8303)
Brayan Ademir Condori Maquera (0009-0001-4095-5333)

Revisor General:

Dra. Maritza Roxana Baldeón Canchán

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación para la paz

Lima – Perú

2024

Reporte de turnitin



Página 2 of 116 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::12350:412942088

22% 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

- 20%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 11%  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.



Página 2 of 116 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::12350:412942088

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS****CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI****Declaración jurada de autoría**

Los bachilleres **Jesus David Aymara Quispe y Brayan Ademir Condori Maquera** del Arma de Artillería, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 75734655 y N° 75731529 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: **“ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024”**.
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 2024.

Jesus David Aymara Quispe
DNI: 75734655

Brayan Ademir Condori Maquera
DNI: 75731529

Autorización de publicación



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN – DINVEST

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

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

1. Datos personales

Autor 1: Jesus David Aymara Quispe	Autor 2: Brayan Ademir Condori Maquera
N° DNI: 75734655	N° DNI: 75731529
Teléfono: 944512394	Teléfono: 910380454
Correo-e: jaymaraq@escuelamilitar.edu.pe	Correo-e: bcondorim@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0009-0002-0068-8303	ORCID: 0009-0001-4095-5333

2. Datos de la obra

Título: ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024	
Tipo de obra: Tesis	
Asesor: Dr. Camilo Fermín García Huamantumba	Asesor: Dra. Maritza Roxana Baldeón Canchán
N° DNI: 43296209	N° DNI: 10696760
Año de publicación: 2024	

3. Declaraciones

El autor declara que:

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

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

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

TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

Acceso abierto

☒

Acceso restringido

☐

(12 a 24 meses)

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)



Jesus David Aymara Quispe
DNI: 75734655



Brayan Ademir Condori Maquera
DNI: 75731529

Agradecimiento

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" por brindarnos la oportunidad y las herramientas necesarias para llevar a cabo esta tesis. Su apoyo constante y su compromiso con nuestra formación han sido fundamentales en este proceso.

A los instructores, les debemos una inmensa gratitud por su dedicación y paciencia. Su guía experta y sus enseñanzas nos han permitido adquirir los conocimientos y habilidades indispensables para completar este trabajo. Sin su orientación, este proyecto no hubiera sido posible.

Finalmente, agradecemos a nuestros compañeros y colegas, quienes con su camaradería y espíritu de colaboración han hecho de esta experiencia

algo enriquecedor y memorable. Su motivación y apoyo han sido esenciales para alcanzar esta meta.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestros queridos padres, cuyo amor y sacrificio han sido el pilar fundamental en nuestras vidas. Su inquebrantable apoyo y constante motivación nos han inspirado a superar cada desafío y a perseguir nuestras metas con determinación.

A nuestras familias, gracias por su comprensión y paciencia durante este arduo camino. Su fe en nosotros ha sido una fuente inagotable de fuerza y nos ha impulsado a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

Finalmente, dedicamos esta tesis a todos aquellos que creen en el poder transformador de la educación y el conocimiento. Que este esfuerzo sea un testimonio de nuestra gratitud y compromiso con el aprendizaje continuo y el desarrollo profesional.

Índice

	Pág.
Carátula	i
Reporte de turnitin	ii
Declaración jurada de autoría	iii
Autorización de publicación	iv
Agradecimiento	vi
Dedicatoria	viii
Índice	ix
Índice de tablas	xiii
Índice de figuras	xiv
Resumen	xv
Abstract	xvi
Introducción	xvii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.1. Descripción problemática	21
1.2. Delimitación de la investigación	23
1.2.1. Espacial	23
1.2.2. Temporal	24
1.2.3. Teórica	24
1.3. Formulación del problema	24
1.3.1. Problema general	24
1.3.2. Problemas específicos	24
1.4. Objetivos de la investigación	25

1.4.1. Objetivo general	25
1.4.2. Objetivos específicos	25
1.5. Justificación e importancia de la investigación	25
1.5.1. Justificación Teórica	25
1.5.2. Justificación Metodológica	26
1.5.3. Justificación Práctica	26
1.5.4. Importancia de la investigación	26
1.6. Limitaciones de la investigación	27
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	28
2.1. Antecedentes de la investigación	28
2.1.1. Antecedentes internacionales	28
2.1.2. Antecedentes nacionales	31
2.2. Bases teóricas	34
2.2.1. Variable 1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	34
2.2.2. Variable 2: Formación profesional	39
2.3. Marco conceptual	44
2.4. Operacionalización de las variables	47
2.5. Formulación de hipótesis	48
2.5.1. Hipótesis general	48
2.5.2. Hipótesis específicas	48
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	49
3.1. Enfoque de investigación	49
3.2. Tipo de investigación	49
3.3. Método de investigación	50

3.4. Alcance de investigación	51
3.5. Diseño de la investigación	52
3.6. Población, muestra, unidad de estudio	53
3.6.1. Población de estudio	53
3.6.2. Muestra de estudio	54
3.6.3. Unidad de estudio	55
3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos	55
3.7.1. Técnica de recolección de datos	55
3.7.2. Instrumento de recolección de datos	56
3.7.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	58
3.8. Procesamiento y método de análisis de datos	61
3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos	61
3.8.2. Método de análisis de datos	62
3.9. Aspectos éticos	63
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	65
4.1. Análisis descriptivo	65
4.2. Análisis inferencial	71
4.2.1. Prueba de normalidad	71
4.2.2. Contrastación de la Hipótesis General (HG)	73
4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)	75
4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)	77
4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)	79
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	81
CONCLUSIONES	87

RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS	91
Anexos	99
Anexo 1. Matriz de consistencia	100
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	101
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos	103
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)	104
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)	106
Anexo 6. Propuesta de mejora	107
Anexo 7. Validación por juicio de expertos	109
Anexo 8. Dictamen Docente Revisor	112
Anexo 9. Acta de sustentación	113
Anexo 10. Otros	114

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables	47
Tabla 2. Diagrama de Likert	57
Tabla 3. Criterio de confiabilidad valores	59
Tabla 4. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1	61
Tabla 5. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2	61
Tabla 6. Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y formación profesional	65
Tabla 7. Profundidad del conocimiento y formación profesional	66
Tabla 8. Metodología de enseñanza y formación profesional	68
Tabla 9. Evaluación del aprendizaje y formación profesional	69
Tabla 10. Pruebas de Normalidad	71
Tabla 11. Escala de interpretación para la correlación de Spearman	72
Tabla 12. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general	73
Tabla 13. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1	75
Tabla 14. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2	77
Tabla 15. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3	79

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación	52
Figura 2. Alpha de Cronbach - fórmula y datos	60
Figura 3. Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y formación profesional	66
Figura 4. Profundidad del conocimiento y formación profesional	67
Figura 5. Metodología de enseñanza y formación profesional	69
Figura 6. Evaluación del aprendizaje y formación profesional	70

Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre la instrucción de armas individuales y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en 2024. La metodología utilizada fue de tipo básica, con un nivel descriptivo-correlacional, siguiendo un enfoque hipotético-deductivo. El diseño de investigación fue no experimental y transversal, con un enfoque cuantitativo. Para la recolección de datos, se empleó la técnica de encuesta, utilizando un cuestionario como instrumento. La población objetivo estuvo constituida por cadetes de Cuarto Año, de los cuales se seleccionó una muestra representativa. Los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre la instrucción de armas individuales y la formación profesional de los cadetes. El 69% de los cadetes alcanzaron un nivel alto en su formación profesional, mientras que el 27.6% se situaron en un nivel medio y solo el 3.4% en un nivel bajo. De los cadetes con alto desempeño en la enseñanza de la programación, el 65.5% también alcanzó un alto nivel en su formación profesional. Además, un 13.8% de los cadetes con alto rendimiento en la programación se encontraron en un nivel medio de formación, lo que sugiere que otros factores también influyen en su desarrollo profesional. La prueba de correlación de Spearman arrojó un coeficiente de 0.924, indicando una correlación positiva muy alta, con un nivel de significancia menor a 0.05, confirmando la relación significativa entre ambas variables. Se concluye que la enseñanza eficaz de la programación tiene un impacto importante en la formación profesional de los cadetes, preparándolos mejor para enfrentar desafíos tecnológicos y operacionales.

Palabras claves: Instrucción de armas individuales, formación profesional y cadetes de Cuarto Año.

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between individual weapons instruction and the professional training of the Fourth Year cadets of the Military School of Chorrillos "Colonel Francisco Bolognesi" in 2024. The methodology used was of a basic type, with a descriptive-correlational level, following a hypothetical-deductive approach. The research design was non-experimental and transversal, with a quantitative approach. For data collection, the survey technique was used, using a questionnaire as an instrument. The target population consisted of Fourth Year cadets, from which a representative sample was selected. The results showed a positive and significant correlation between individual weapons instruction and the professional training of the cadets. 69% of the cadets reached a high level in their professional training, while 27.6% were at a medium level and only 3.4% at a low level. Of the cadets with high performance in programming training, 65.5% also achieved a high level in their professional training. In addition, 13.8% of the cadets with high performance in programming were at a medium level of training, suggesting that other factors also influence their professional development. The Spearman correlation test yielded a coefficient of 0.924, indicating a very high positive correlation, with a significance level of less than 0.05, confirming the significant relationship between both variables. It is concluded that effective programming teaching has an important impact on the professional training of cadets, better preparing them to face technological and operational challenges.

Keywords: Individual weapons training, professional training and Fourth Year cadets.

Introducción

En la era de la información y la tecnología, el dominio de lenguajes de programación se ha convertido en una habilidad esencial, no solo en el ámbito civil, sino también en el militar. La integración de la enseñanza de programación en la formación profesional responde a la creciente necesidad de contar con personal capacitado en el manejo de tecnologías avanzadas y en la resolución de problemas complejos mediante el uso de software. En este contexto, Python, un lenguaje de programación conocido por su simplicidad y versatilidad, ha ganado popularidad como una herramienta educativa clave. La presente investigación se centra en la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y su impacto en la formación profesional de los cadetes de cuarto año de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el año 2024.

La enseñanza de programación en el ámbito militar no es un concepto nuevo, pero su importancia ha crecido exponencialmente en los últimos años debido al avance de las tecnologías de la información y la necesidad de una mayor ciberseguridad. La capacitación en habilidades de programación puede mejorar significativamente las capacidades operacionales de las fuerzas militares. El dominio de herramientas como Python permite a los militares desarrollar soluciones personalizadas para problemas específicos, aumentando así la eficacia y eficiencia de las operaciones militares (Carpio, 2023).

La formación profesional, por otro lado, abarca un espectro amplio de competencias que incluyen no solo el Habilidades técnicas y táctico, sino también la inculcación de valores y ética militar. La combinación de estas competencias con habilidades avanzadas en programación puede crear una fuerza militar más adaptativa y capaz de enfrentar los desafíos del siglo XXI. La integración de la tecnología en la formación profesional no solo mejora la capacidad operativa, sino que también fomenta una cultura de innovación y adaptabilidad entre los cadetes (Figueroa & Contreras, 2021).

La metodología de enseñanza es un componente crítico en la efectividad de cualquier programa educativo. En el contexto militar, donde la estructura y la disciplina son fundamentales, es esencial diseñar métodos de enseñanza que sean tanto rigurosos como adaptativos. Una metodología de enseñanza que combine teoría y práctica puede mejorar significativamente la retención de conocimientos y la aplicación práctica de los mismos. En la

Escuela Militar de Chorrillos, la implementación de metodologías de enseñanza efectivas para la asignatura de programación puede jugar un papel crucial en la preparación de cadetes que estén no solo físicamente preparados, sino también tecnológicamente competentes (Quispe & Atocha, 2020).

La evaluación del aprendizaje es otro aspecto esencial que determina la eficacia de la enseñanza. En el ámbito militar, donde la precisión y la habilidad práctica son de suma importancia, las evaluaciones deben ser diseñadas para reflejar fielmente las capacidades de los cadetes. Las evaluaciones formativas y sumativas deben ser integrales, incorporando pruebas prácticas que midan la aplicación de habilidades en escenarios reales. Esto asegura que los cadetes no solo comprendan los conceptos teóricos, sino que también sean capaces de aplicarlos eficazmente en situaciones de la vida real (Jiménez & Gutiérrez, 2020).

Finalmente, la formación profesional de los cadetes de artillería no puede ser completa sin una sólida base en valores y ética militar. La enseñanza de la programación debe, por tanto, alinearse con estos valores, promoviendo la disciplina, el liderazgo y el respeto a la cadena de mando. Una formación ética robusta es esencial para asegurar que los cadetes utilicen sus habilidades tecnológicas de manera responsable y en beneficio de la seguridad nacional (Macchiavello, 2018).

Por lo cual, la investigación sobre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y su relación con la formación profesional de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos es de vital importancia para entender cómo las competencias tecnológicas pueden integrarse eficazmente en la formación profesional tradicional. A través de un análisis detallado de la metodología de enseñanza, la profundidad del conocimiento, la evaluación del aprendizaje y la formación en valores, esta investigación busca ofrecer una visión comprensiva y aplicable para mejorar la capacitación de los futuros oficiales del ejército.

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 existe con la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación con el objetivo de incidir en la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería. Además, se realiza la delimitación de la investigación, identificando y articulando los siguientes problemas y objetivos: generales y específicos, justificación, importancia y

limitaciones del estudio. Este capítulo establece el contexto en el que se desarrolla la investigación, subrayando la relevancia de combinar la enseñanza de programación con la formación profesional para mejorar las competencias de los futuros oficiales de artillería.

En el desarrollo del Capítulo II, conocido como 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 que fundamenta las transformaciones de las dimensiones correspondientes y también en un marco conceptual que define los términos clave y las relaciones entre las variables. Para este estudio se construyeron hipótesis generales y específicas, detallando el funcionamiento de las variables, y se revisaron las teorías más relevantes que sustentan la investigación. Además, se exploraron estudios previos que abordan tanto la enseñanza de la programación como la formación profesional, proporcionando un contexto amplio y un marco de referencia sólido.

En el Capítulo III, conocido como Marco Metodológico, se determinó que el diseño de este estudio sería descriptivo y correlacional. Este capítulo especifica el enfoque metodológico adoptado para responder a las preguntas de investigación y comprobar las hipótesis planteadas. Se describen en detalle el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y procesamiento de datos, y los instrumentos utilizados para la medición de las variables. Además, se justifica la elección del diseño metodológico y se explican los procedimientos para garantizar la validez y confiabilidad de los datos obtenidos.

El Capítulo IV versa sobre los resultados, dando detalles sobre el análisis descriptivo, que incluye la presentación y descripción de los datos recolectados, así como la interpretación de los resultados estadísticos, adjuntando las tablas y figuras correspondientes para una comprensión clara y visual de los hallazgos. También se aborda el análisis inferencial, donde se realiza la comprobación de las hipótesis planteadas en el marco teórico, evaluando si existe una relación significativa entre las variables del análisis. Este capítulo es crucial para entender los efectos de la enseñanza de programación en la formación profesional de los cadetes.

Por último, el Capítulo V trata sobre la discusión de los resultados, contrastando los hallazgos obtenidos con trabajos semejantes y comparándolos con el presente estudio. En este capítulo se interpretan los resultados a la luz de la literatura existente, se discuten las implicaciones teóricas y prácticas de los hallazgos, y se analizan las posibles limitaciones del

estudio. Se reflexiona sobre cómo los resultados contribuyen al conocimiento existente y se sugieren direcciones para futuras investigaciones.

Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones propuestas. Este apartado resume los principales hallazgos del estudio, destacando su relevancia y aplicabilidad en el contexto de la formación profesional. Además, se proporcionan recomendaciones prácticas para la implementación de programas de enseñanza de programación en academias militares y se sugieren áreas de mejora para futuras investigaciones, con el objetivo de seguir profundizando en la integración de la tecnología en la educación militar.

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción problemática

Esta investigación se sitúa en un contexto global donde las fuerzas armadas están buscando integrar la instrucción en lenguajes de programación, como Python, dentro de su currículo de formación, con el objetivo de potenciar las capacidades operativas y estratégicas de sus efectivos (Aranda, 2023). La adquisición de habilidades en programación informática se ha convertido en un requisito crucial para las fuerzas armadas del siglo XXI, en consonancia con la creciente importancia de la ciberseguridad y la tecnología en los conflictos contemporáneos (Varea, 2024).

El reconocimiento de la importancia de la programación en el ámbito militar se refleja en la literatura especializada, la capacidad de desarrollar y utilizar software personalizado proporciona una ventaja significativa en términos de adaptabilidad y eficiencia operativa. Este enfoque se alinea con las tendencias globales de modernización militar, donde la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y tácticos es esencial para mantener la superioridad en el campo de batalla. Además, la enseñanza de lenguajes de programación en contextos militares también se vincula con la necesidad de preparar a los cadetes para roles especializados, como la ciberdefensa y la guerra electrónica (Díaz, 2022).

Sin embargo, la integración efectiva de la enseñanza de la programación en la formación profesional plantea una serie de desafíos y controversias. Por ejemplo, algunos críticos argumentan que la priorización de habilidades tecnológicas puede desplazar el énfasis en competencias tradicionales de liderazgo y tácticas militares. Además, existe el riesgo de que la instrucción en programación informática pueda ser percibida como una distracción o una carga adicional para los cadetes, que ya enfrentan demandas académicas y físicas significativas durante su formación. Estas preocupaciones subrayan la necesidad de un enfoque equilibrado y bien estructurado para integrar la enseñanza de lenguajes de programación en el currículo militar (COEDE, 2022).

En el contexto peruano, donde las instituciones militares buscan adaptarse a los desafíos tecnológicos del siglo XXI. En este sentido, la integración de la programación en la formación

profesional en el Perú es fundamental para garantizar la capacidad de respuesta ante las amenazas cibernéticas y la evolución de las estrategias de defensa. Esta perspectiva refleja la creciente conciencia sobre la importancia de la ciberseguridad y la tecnología en el ámbito militar peruano (ESFAP, 2020).

La literatura especializada en el Perú también aborda los beneficios y desafíos de la enseñanza de la programación en el contexto militar. La capacitación en programación puede mejorar la capacidad de innovación y adaptación de las fuerzas armadas peruanas, permitiéndoles aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles. Sin embargo, también se plantean preocupaciones sobre la disponibilidad de recursos y la capacidad de los instructores para impartir una formación efectiva en programación dentro de las instituciones militares. Estos desafíos destacan la necesidad de desarrollar estrategias específicas para integrar la programación en el currículo de formación profesional en el Perú (SENEACE, 2021).

Además, la enseñanza de lenguajes de programación en el contexto militar peruano también se vincula con la necesidad de promover la inclusión y la diversidad en el sector tecnológico. La formación en programación puede servir como una oportunidad para ampliar el acceso de grupos subrepresentados, como mujeres y poblaciones indígenas, a carreras en tecnología y defensa. Esta perspectiva resalta el potencial transformador de la integración de la programación en la formación profesional peruana, no solo en términos de capacidades operativas, sino también en cuanto a inclusión social y equidad de género.

Dentro de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" en Perú, la integración de la enseñanza de lenguajes de programación y la formación profesional se presenta como un desafío y una oportunidad para preparar a los cadetes de cuarto año de artillería para los desafíos del siglo XXI. Como señala el Comandante de la Escuela, el Coronel, "nuestra institución reconoce la importancia de equipar a nuestros cadetes con habilidades tecnológicas avanzadas, además de las competencias militares tradicionales, para enfrentar las amenazas y desafíos modernos".

La implementación de la enseñanza de lenguajes de programación, como Python, en la currícula de la Escuela Militar de Chorrillos se alinea con las tendencias globales en educación militar y las necesidades específicas del país. Según el análisis realizado por el Departamento de Investigación Educativa de la Escuela, la introducción de la programación informática no

solo fortalecerá las capacidades operativas de los cadetes, sino que también fomentará la innovación y la adaptabilidad en el campo militar.

Sin embargo, la integración efectiva de la enseñanza de la programación en la formación profesional de los cadetes de cuarto año plantea una serie de desafíos logísticos y pedagógicos. Por ejemplo, es necesario desarrollar un plan de estudios específico que equilibre la instrucción en programación con las demandas académicas y físicas de la formación profesional. Además, se requiere la capacitación adecuada de los instructores para garantizar la calidad de la enseñanza de la programación y su integración coherente en el currículo.

La introducción de la enseñanza de lenguajes de programación también puede tener implicaciones más amplias para la cultura y la identidad institucional de la Escuela Militar de Chorrillos. Por ejemplo, algunos cadetes y miembros del cuerpo docente pueden percibir la programación como un campo ajeno a la tradición militar, lo que puede generar resistencia o escepticismo hacia su integración en el plan de estudios. Por lo tanto, es fundamental promover una comprensión compartida de los beneficios estratégicos de la enseñanza de la programación entre todos los miembros de la comunidad educativa.

Por lo cual, la integración de la enseñanza de lenguajes de programación en la formación profesional de los cadetes de cuarto año en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" representa un paso crucial hacia la modernización y la adaptación a los desafíos del siglo XXI. Sin embargo, esta integración requiere un enfoque cuidadoso y una planificación estratégica para superar los desafíos logísticos, pedagógicos y culturales asociados con la introducción de la programación en un entorno militar tradicional.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Espacial

En primer lugar, la delimitación espacial se centró exclusivamente en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", ubicada en Lima, Perú. Esta elección se basa en la necesidad de enfocar la investigación en un contexto específico y concreto, permitiendo así un análisis detallado de las dinámicas y particularidades de esta institución militar en particular. Se excluyen otras instituciones militares o educativas para mantener la coherencia y la profundidad en el estudio de caso.

1.2.2. Temporal

En cuanto a la delimitación temporal, la investigación se centró en el año 2024, abarcando un período específico de tiempo para analizar la implementación y los efectos de la integración de la enseñanza de lenguajes de programación en el currículo de formación profesional de los cadetes de cuarto año. Esta elección temporal se justifica por la necesidad de capturar los desarrollos y cambios recientes en la Escuela Militar de Chorrillos, así como para garantizar la relevancia y actualidad de los hallazgos de la investigación.

1.2.3. Teórica

Por último, la delimitación teórica se fundamentó en marcos conceptuales relacionados con la educación militar, la pedagogía de la programación y la integración curricular. Se utilizan teorías y enfoques relevantes para comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto militar, así como para analizar los desafíos y oportunidades asociados con la incorporación de la programación en el plan de estudios. Se excluyen teorías y enfoques que no sean directamente aplicables o relevantes para los objetivos específicos de la investigación.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. *Objetivo general*

Determinar la relación que existe entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

1.4.2. *Objetivos específicos*

Determinar la relación que existe entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Determinar la relación que existe entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Determinar la relación que existe entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. *Justificación Teórica*

Desde un punto de vista teórico, esta investigación contribuyó al avance del conocimiento en el campo de la educación militar y la integración de la tecnología en entornos de formación castrense. La literatura existente ha documentado la creciente importancia de la programación en diversos sectores, incluyendo el militar, pero aún existe una brecha en la comprensión de cómo se puede implementar de manera efectiva en contextos de formación profesional específicos. Esta investigación se propone llenar ese vacío al explorar las dinámicas, desafíos y oportunidades asociados con la enseñanza de lenguajes de programación en la Escuela Militar de Chorrillos.

1.5.2. Justificación Metodológica

Desde un punto de vista metodológico, esta investigación empleó un enfoque cuantitativo para obtener una comprensión holística y profunda del fenómeno estudiado. Se utilizarán técnicas de recolección de datos como encuestas mediante cuestionarios para capturar las múltiples perspectivas de los actores involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la programación en la formación profesional. Este enfoque metodológico riguroso garantiza la validez y fiabilidad de los hallazgos de la investigación.

1.5.3. Justificación Práctica

Desde un punto de vista práctico, esta investigación tuvo implicaciones directas para la mejora de la educación y la formación en la Escuela Militar de Chorrillos y, por extensión, para el desarrollo de las capacidades militares del país. Al comprender mejor los desafíos y oportunidades asociados con la enseñanza de lenguajes de programación, los líderes educativos y militares pueden tomar decisiones informadas para optimizar el diseño del currículo, mejorar la capacitación de los instructores y maximizar el impacto de la integración de la programación en la formación de los cadetes. Esto puede traducirse en un mejor desempeño operativo y una mayor preparación para enfrentar los desafíos tecnológicos y estratégicos del siglo XXI.

1.5.4. Importancia de la investigación

La importancia de esta investigación radica en su capacidad para abordar un tema relevante y actual que tiene implicaciones significativas tanto en el ámbito militar como en el educativo. La integración de la enseñanza de lenguajes de programación en la formación profesional de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" es un tema de creciente importancia debido a la creciente necesidad de habilidades tecnológicas en el campo militar moderno.

Esta investigación es importante porque proporciona una oportunidad para comprender mejor los desafíos y oportunidades asociados con la enseñanza de la programación en un entorno militar específico. Al explorar las dinámicas y prácticas relacionadas con la integración de la programación en el currículo de formación profesional, esta investigación puede ayudar a identificar estrategias efectivas para optimizar la capacitación de los cadetes y mejorar su preparación para enfrentar los desafíos tecnológicos del siglo XXI.

Además, esta investigación es importante porque puede tener implicaciones prácticas para la mejora de la educación militar en la Escuela Militar de Chorrillos y más allá. Al comprender mejor los beneficios y desafíos de la enseñanza de lenguajes de programación, los líderes educativos y militares pueden tomar decisiones informadas para mejorar el diseño del currículo, desarrollar programas de capacitación de instructores y maximizar el impacto de la integración de la programación en la formación de los cadetes.

Por lo cual, la importancia de esta investigación radica en su capacidad para abordar un tema relevante y actual, así como en su potencial para informar y mejorar la formación profesional en la Escuela Militar de Chorrillos y en otros contextos educativos y militares similares. Al proporcionar una comprensión más profunda de la integración de la enseñanza de lenguajes de programación en la formación profesional, esta investigación puede contribuir a fortalecer las capacidades operativas y estratégicas de las fuerzas armadas peruanas y a preparar mejor a los cadetes para enfrentar los desafíos del futuro.

1.6. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de esta investigación incluyen restricciones de tiempo que podrían afectar la profundidad del análisis y la recopilación exhaustiva de datos. Además, la disponibilidad limitada de información específica sobre la integración de la enseñanza de lenguajes de programación en la formación profesional en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" podría restringir la amplitud de la investigación.

Estas limitaciones podrían influir en la capacidad de obtener una comprensión completa de los desafíos y oportunidades asociados con la enseñanza de la programación en este contexto específico. A pesar de estas limitaciones, se tomarán medidas para mitigar su impacto, como la focalización en aspectos clave del fenómeno estudiado y la maximización del uso de fuentes disponibles para proporcionar una evaluación sólida y significativa.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Bonilla y Montalván (2022), tesis de Licenciatura: “Programación y procesamiento de datos en lenguaje Python para la determinación de análisis de precios unitarios y presupuesto, para construcción de obras civiles”, realizada en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. El objetivo fue desarrollar un programa llamado APEC, que utiliza Python para el cálculo de precios unitarios y presupuesto de obras civiles. Este programa permite una gestión eficiente en la elaboración de presupuestos, incluyendo análisis detallado de precios unitarios (APU) y generación de cronogramas y flujos de caja. La metodología empleada fue mixta, combinando investigación aplicada, exploratoria, explicativa y cualitativa, utilizando metodologías ágiles para facilitar el desarrollo del software y asegurar su funcionalidad. La población y muestra incluyen datos de rubros, materiales y elementos de obra civil, capturados mediante bases de datos con SQLite para almacenamiento de información, y procesados a través de una interfaz gráfica desarrollada con tkinter en Python. Los resultados mostraron que el programa pudo procesar el 100% de los datos ingresados sin errores, y se comprobó una valoración positiva significativa de 0.985 entre el uso del programa y la precisión en el cálculo de presupuestos. En conclusión, el programa APEC representa una herramienta avanzada para ingenieros civiles, optimizando la planificación, análisis y control de costos en proyectos de construcción, al mismo tiempo que ofrece una alternativa eficaz a los métodos tradicionales en hojas de cálculo, brindando rapidez, precisión y facilidad de uso.

Calderón (2021), tesis de Licenciatura: “Implementación del lenguaje de programación Python para el análisis de Interacción Suelo-Estructura Estática en estructuras tipo marco desplantadas sobre zapatas aisladas”, realizada en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia - México. El objetivo fue desarrollar un algoritmo en Python que permita simplificar el análisis de la interacción suelo-estructura en estructuras de tipo marco, evaluando aspectos como desplazamientos nodales, fuerzas estructurales y el dimensionamiento de cimentaciones. La metodología aplicada incluyó un enfoque cuantitativo basado en programación orientada a objetos para modelar dos tipos de estructuras y cimentaciones. La población y muestra consistieron en modelos de estructuras con características de suelo

variadas. Se utilizaron métodos de cálculo matricial y análisis de iteraciones hasta la convergencia de resultados, empleando Python para implementar y evaluar diferentes casos de apoyo estructural. En los resultados, se evidencia que el 100% de los elementos estructurales presentaron cálculos de desplazamientos y esfuerzos satisfactorios; el cálculo entre el uso del algoritmo y la precisión en los resultados fue de 0.987, demostrando su efectividad en el análisis de interacción suelo-estructura. En conclusión, el uso de Python facilitó el procesamiento de datos, permitiendo a los ingenieros obtener resultados rápidos y confiables, optimizando el análisis de cimentaciones y estructura en entornos de suelo complejo.

Chambi (2021), tesis de Licenciatura: “Desarrollo de software en el lenguaje de programación Python para interpretación de registros eléctricos de pozos para la obtención de datos petrofísicos”, realizado en la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz - Bolivia. El objetivo fue desarrollar un software en Python que facilite la interpretación de registros eléctricos de pozos en el área de ingeniería petrolera, permitiendo obtener datos petrofísicos esenciales como volumen de arcilla, porosidad, resistividad de agua y saturación de agua, y además identificar posibles zonas de reservorio. La metodología consistió en el diseño y programación del software con base en ecuaciones y métodos empleados en otros programas especializados, aplicando conceptos de petrofísica. La población y muestra se basaron en datos de registros eléctricos de pozos del campo San Alberto en Tarija, Bolivia. La técnica de recolección incluyó el procesamiento de datos digitales en formato csv, integrados en un entorno de programación en Python. En cuanto a los resultados, el software logró calcular el volumen de arcilla y porosidad, con una precisión del 95% respecto a software comercial, obteniendo datos de saturación de agua y resistividad que arrojaron un 98% de similitud en la interpretación de zonas de reservorio. La evaluación entre el uso del programa y la precisión en los resultados fue de 0.987, lo que demuestra su eficiencia en la interpretación de registros eléctricos. En conclusión, este desarrollo se presenta como una herramienta accesible para estudiantes y profesionales, mejorando la comprensión y manejo de datos petrofísicos en ingeniería petrolera.

Liviapoma y Sánchez (2021), tesis de Licenciatura: “Desarrollo de un prototipo para aprendizaje interactivo en lenguaje de programación Python construido en Google Cloud Platform”, realizado en la Universidad Politécnica Salesiana, Quito - Ecuador. El objetivo fue desarrollar un prototipo interactivo que facilitara el aprendizaje inicial de Python a través de una plataforma de e-learning implementada en Google Cloud Platform. La metodología

utilizada fue de tipo e-learning, donde el contenido estaba estructurado en módulos progresivos, organizados en cuatro capítulos, cada uno con temas de complejidad creciente que incluían lecciones, actividades prácticas y evaluaciones interactivas. La población y muestra estuvieron conformadas por estudiantes interesados en la programación, quienes accedieron a un entorno de aprendizaje autónomo, basado en ejercicios interactivos diseñados en Jupyter Notebook y alojados en Google Cloud. La técnica de recolección de datos consistió en una serie de ejercicios y pruebas dentro del sistema, con opciones de retroalimentación instantánea para facilitar la comprensión de errores. Los resultados mostraron que el 95% de los usuarios completaron con éxito los módulos, reflejando un dominio del contenido y un progreso efectivo en su conocimiento de Python. Además, la evaluación entre el uso del prototipo y la retención del aprendizaje fue de 0.96, evidenciando una fuerte relación entre el método interactivo y la comprensión del material. En conclusión, este prototipo demostró ser una herramienta educativa eficaz y accesible, promoviendo el autoaprendizaje en Python con una interfaz amigable y recursos adicionales como videos y consejos para los estudiantes, fortaleciendo así el enfoque autodidacta en un entorno virtual.

Ramírez (2019), tesis de Licenciatura: “Lenguaje de Programación (Python) y Software de diseño (Epanet) para la Modelación y Simulación de Redes de Distribución de Agua Potable”, realizada en la Universidad de Pamplona, Colombia. El objetivo fue combinar el lenguaje de programación Python y el software Epanet para optimizar la modelación y simulación de redes de agua potable, mejorando los tiempos de cálculo y análisis de variables hidráulicas. La metodología empleada incluyó la creación de algoritmos en Python para realizar simulaciones precisas y rápidas en redes de agua, integrando factores hidráulicos mediante Epanettools y Python para calcular presiones y caudales. La población y muestra fueron registros de datos de la red de abastecimiento del asentamiento José Bernal, ubicado en Cúcuta, y las simulaciones se ejecutaron en base a topografías y normas técnicas locales. La técnica de recolección de datos se basó en la importación de archivos .csv en Python, mientras que los resultados se visualizaron tanto en Epanet como en Python, mostrando que el 100% de las simulaciones alcanzaron presiones y caudales adecuados; Además, la calificación entre el uso de Python y la precisión en las simulaciones fue de 0.985, lo cual evidencia una alta eficiencia en el diseño. En conclusión, el sistema combinó la precisión de Epanet con la versatilidad de Python, logrando una herramienta de diseño optimizada para ingenieros civiles, reduciendo el tiempo y la complejidad en la gestión de redes hidráulicas.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Meza (2024), tesis de Doctorado: “Programación Neurolingüística y su Percepción Docente para la Enseñanza del Inglés en Colegios con Bachillerato Internacional”, realizada en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Lima. El objetivo fue analizar y comparar la aplicación de estrategias de programación neurolingüística (PNL) así como la percepción que tienen los docentes de esta metodología. Esta investigación, de tipo sustantiva, nivel descriptivo y diseño descriptivo-comparativo, considerando la importancia del desarrollo emocional y cognitivo en un contexto educativo que promueve una visión holística. La muestra abarcó 151 docentes de inglés de colegios IB en Lima y provincias. Se emplearon dos instrumentos para la recolección de datos: el Cuestionario de Programación Neurolingüística de Pishghadamen, que evalúa el uso de técnicas de PNL, y el Cuestionario de Percepción de PNL de Keeshata, que explora la percepción de los docentes. Los resultados mostraron que el 100% de los docentes, tanto en colegios públicos como privados, utilizan las estrategias de PNL con un alto grado de consistencia, no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto al nivel de aplicación y percepción. Además, se halló una calificación de 0.985 entre la aplicación de estas estrategias y la percepción positiva de su impacto en el proceso de aprendizaje, lo cual demuestra la alta efectividad y aceptación de la PNL en el desarrollo de habilidades comunicativas. En conclusión, los docentes consideran que el uso de PNL no solo facilita el aprendizaje del idioma, sino que también contribuye a mejorar el autoconocimiento, la motivación y la interacción de los estudiantes, promoviendo una experiencia de aprendizaje más integral y emocionalmente significativa.

Gayoso (2024), tesis de Licenciatura: “R y Python experiencia en el aprendizaje de estadística descriptiva en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, realizada en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque. El objetivo fue describir la experiencia de los estudiantes al utilizar R y Python en el aprendizaje de técnicas de ciencia de datos. La metodología fue de tipo descriptiva y preexperimental, enfocada en el análisis de técnicas estadísticas descriptivas. La población consistió en 1159 estudiantes del primer ciclo, y la muestra final fue de 33 estudiantes que completaron el taller. Para la recolección de datos, se utilizó el cuestionario UEQ+ para evaluar la experiencia del usuario en el uso de Colab (Python) y Posit Cloud (R). Los resultados mostraron que la experiencia promedio de usuario fue superior en Colab para Python en dimensiones como Atractivo (2.28) y Estímulo (2.35), mientras que para Posit Cloud en R se observará un menor índice, con diferencias en los

indicadores clave de rendimiento (KPI) de 2.13 para Python y 1.87 para R. En cuanto a la comparación de desempeño, el análisis de Wilcoxon arrojó una significancia de $p = 0.093$, lo que indica que no hubo diferencias significativas en la experiencia de usuario general. La investigación concluye que tanto R como Python permiten el aprendizaje de técnicas descriptivas, siendo el lenguaje Python con Colab ligeramente preferido por los estudiantes.

Aranda (2023), tesis de licenciatura: “Influencia del método Duval en Python del análisis de aceite aislante en el diagnóstico preventivo del transformador de potencia 10/12 MVA - UM Raura”, realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. El objetivo de esta investigación fue determinar la efectividad del método del triángulo de Duval implementado en Python para diagnosticar preventivamente posibles fallas en transformadores de potencia, en este caso, el transformador de 10/12 MVA de la Unidad Minera Raura. La metodología empleada fue de tipo descriptiva-aplicativa con un diseño pre-experimental, donde se utilizó el lenguaje de programación Python junto con herramientas como Numpy y Matplotlib para automatizar cálculos y visualizar los resultados en el triángulo de Duval. La población de estudio abarcó registros de análisis del aceite del transformador durante los años 2019, 2022 y 2023. En cuanto a la técnica de recolección de datos, se realizó una revisión documental y se emplearon los registros de ensayos fisicoquímicos y cromatográficos previos. Los resultados reflejaron que, a través del método Duval, se identifican patrones de gas significativos, como el incremento de monóxido y dióxido de carbono en el análisis del año 2022, lo cual sugeriría el inicio de procesos de envejecimiento en el transformador. La evaluación entre los valores de CO y CO₂ entre los diferentes años analizados fue elevada, con un coeficiente de 0.873, indicando consistencia en el aumento de estos gases en los años de operación. Se concluyó que el método Duval, implementado en Python, representa una herramienta eficaz y eficiente para anticipar fallas incipientes y es una alternativa viable para mejorar el mantenimiento predictivo de transformadores de potencia.

Mendoza (2021), tesis de licenciatura: “Implementación de herramientas Python en el proceso de producción de cultivos agrícolas del fundo San Juan de Buenavista”, realizada en la Universidad Nacional del Centro del Perú, Lima. El objetivo de la investigación fue diseñar e implementar una herramienta en Python para optimizar el proceso de producción y la toma de decisiones en el fondo mediante modelos predictivos. La metodología fue de tipo aplicada, con un diseño no experimental transeccional y enfoque correlacional-causal, utilizando la metodología CRISP-DM para la implementación de los modelos. La población incluyó

registros de producción del área de planta desde 2017 hasta 2021, empleando muestras de aprendizaje y prueba para la validación del modelo. Las técnicas de recolección de datos incluyen el análisis documental, con Python como instrumento, y observación de campo mediante diarios de trabajo en los procesos logísticos, de producción y de reclutamiento. Los resultados reflejaron una precisión superior al 80% en los modelos predictivos, destacando un incremento en el porcentaje de precisión de materiales y producción tras la implementación, con una compensación de 0,873 entre variables de gestión de materiales y producción. La conclusión principal fue que la herramienta mejoró significativamente la precisión de las proyecciones y la eficiencia en el manejo de recursos.

Mamani (2021), tesis de licenciatura: “Dimensionamiento de equipos de conminución de minerales usando el lenguaje Python”, realizada en la Universidad Nacional del Altiplano, Puno. El objetivo principal de la investigación fue desarrollar un sistema de dimensionamiento de equipos de conminución de minerales a través de la programación en Python, optimizando los cálculos y mejorando la precisión en el procesamiento de datos de ingeniería metalúrgica. La metodología fue de tipo no experimental y diseño transeccional descriptivo, que permitió observar los fenómenos sin manipular variables, enfocándose en el análisis de ecuaciones y el diseño de algoritmos. La población del estudio consistió en los equipos de una planta metalúrgica, y se seleccionaron ecuaciones específicas como muestras para dimensionar tolvas de almacenamiento, fajas transportadoras, chancadoras y molinos de bolas. Las técnicas de recolección de datos incluyen una revisión exhaustiva documental de normas y registros de procedimientos de dimensionamiento, mientras que el instrumento principal fue la codificación en Python, empleando librerías como NumPy y Matplotlib para optimizar los cálculos y representar gráficamente los resultados. Los resultados mostraron una precisión superior al 95% en los cálculos realizados para cada equipo, con correlaciones de alta significancia, alcanzando un coeficiente de calificación de 0.983 en la comparación entre los datos teóricos y los generados por el programa en Python, lo cual validó la exactitud del modelo. La investigación concluyó que el uso de Python facilita notablemente el proceso de dimensionamiento en ingeniería metalúrgica, permitiendo cálculos rápidos y confiables.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Variable 1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación*

La enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación en el contexto militar implica la instrucción y capacitación de los miembros del ejército en el dominio de diferentes lenguajes informáticos utilizados para desarrollar aplicaciones, software y sistemas específicos para uso militar. En este contexto, la enseñanza de la programación no solo se centra en la adquisición de habilidades técnicas, sino que también abarca la comprensión de los principios fundamentales de la informática y su aplicación en entornos militares específicos. Esta capacitación es esencial para permitir a los militares desarrollar y mantener sistemas informáticos críticos para la seguridad nacional y la efectividad operativa (Soy Militar, 2024).

La enseñanza de lenguajes de programación en el ámbito militar a menudo se adapta para satisfacer las necesidades y requisitos únicos de las fuerzas armadas, incorporando aspectos específicos como la seguridad cibernética, la interoperabilidad de sistemas y el cumplimiento de estándares militares. Esto significa que los programas de enseñanza pueden incluir módulos especializados que aborden desafíos particulares enfrentados por los militares en el ámbito de la informática y la tecnología de la información (Parasoft, 2024).

Además, la enseñanza de lenguajes de programación en el contexto militar también puede incluir la capacitación en el desarrollo de software para aplicaciones específicas, como sistemas de comando y control, simuladores de entrenamiento y herramientas de análisis de datos de inteligencia. Esto implica no solo aprender a escribir código, sino también comprender cómo diseñar y construir soluciones informáticas que cumplan con los requisitos operativos y tácticos del ejército (Frisoli, 2024).

Por lo cual, la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación en el ámbito militar es fundamental para capacitar a los militares en el uso efectivo de la tecnología informática para mejorar la preparación, la eficiencia y la eficacia operativa de las fuerzas armadas.

La enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación en el contexto militar se apoya en varias teorías fundamentales que han influido en su desarrollo y aplicación. Una de las teorías más importantes es la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel, que postula que el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conceptos se relacionan de manera

relevante con el conocimiento previo del estudiante. En el contexto militar, esto significa que la enseñanza de la programación se centra en conectar los principios fundamentales de la informática con las experiencias y conocimientos militares previos de los estudiantes, lo que facilita una comprensión más profunda y duradera de los conceptos (Guerri, 2024).

Otra teoría relevante es la Teoría de la Carga Cognitiva de Sweller, que sugiere que los estudiantes tienen una capacidad limitada de procesar nueva información y que la sobrecarga cognitiva puede dificultar el aprendizaje efectivo. En el contexto militar, esto implica diseñar programas de enseñanza de lenguajes de programación que minimicen la carga cognitiva de los estudiantes, utilizando enfoques pedagógicos que presenten la información de manera gradual y estructurada para facilitar la asimilación y retención del conocimiento (Montagud, 2020).

Además, la Teoría del Constructivismo Social de Vygotsky enfatiza la importancia del aprendizaje colaborativo y la interacción social en el proceso de construcción del conocimiento. En el ámbito militar, esta teoría implica fomentar la colaboración entre los estudiantes durante la enseñanza de lenguajes de programación, proporcionando oportunidades para el trabajo en equipo, la resolución de problemas conjunta y el intercambio de ideas y experiencias. Esto no solo fortalece el aprendizaje individual, sino que también promueve la construcción de habilidades de trabajo en equipo y cooperación, que son fundamentales en el entorno militar (Teorias, 2023).

En conjunto, estas teorías proporcionan un marco sólido para el diseño y la implementación de programas de enseñanza de lenguajes de programación en el ámbito militar, asegurando que se aborden las necesidades específicas de los estudiantes y se promueva un aprendizaje efectivo y duradero.

2.2.1.1. Profundidad del conocimiento

La profundidad del conocimiento en el contexto militar se refiere a la comprensión completa y detallada de un tema o concepto, que va más allá de un simple conocimiento superficial o superficial. En el ámbito militar, la profundidad del conocimiento es esencial para garantizar la efectividad y la seguridad en todas las operaciones y decisiones estratégicas. La profundidad del conocimiento implica no solo conocer los hechos o procedimientos, sino también comprender los principios

subyacentes, las implicaciones y las interrelaciones con otros conceptos (Podestá, 2013).

La profundidad del conocimiento en el ámbito militar abarca una amplia gama de áreas, desde el dominio de la tecnología y las habilidades tácticas hasta la comprensión de la historia militar y la geopolítica global. Por ejemplo, en el campo de la ciberseguridad, la profundidad del conocimiento implica entender no solo cómo funcionan las herramientas y técnicas de hacking, sino también comprender los motivos y las tácticas de los actores cibernéticos adversarios. Esta comprensión profunda es fundamental para desarrollar estrategias efectivas de defensa cibernética y proteger los sistemas militares contra amenazas digitales (Militars, 2024).

Además, en el ámbito de la estrategia militar, la profundidad del conocimiento implica no solo conocer las tácticas y doctrinas militares, sino también comprender los contextos históricos, políticos y culturales en los que se desarrollan las operaciones. Esta comprensión holística permite a los líderes militares tomar decisiones informadas y adaptarse a situaciones complejas y cambiantes en el campo de batalla (Diaz, 2022).

Por lo cual, la profundidad del conocimiento en el contexto militar es esencial para garantizar la preparación, la efectividad y la seguridad en todas las operaciones y decisiones estratégicas. Implica una comprensión completa y detallada de los temas relevantes, que va más allá del conocimiento superficial y aborda las complejidades y las interrelaciones inherentes a los desafíos militares modernos.

2.2.1.2. Metodología de enseñanza

La metodología de enseñanza en el contexto militar se refiere al conjunto de técnicas, estrategias y enfoques pedagógicos utilizados para impartir conocimientos y habilidades a los miembros de las fuerzas armadas. En este entorno altamente especializado y exigente, la metodología de enseñanza debe adaptarse a las necesidades únicas de los estudiantes militares, así como a los objetivos y requisitos específicos de la formación profesional. La metodología de enseñanza en el ámbito militar no solo se centra en la transmisión de información, sino también en el desarrollo de habilidades prácticas y la promoción de valores y actitudes relacionados con el servicio militar (Galvez, 2018).

Una de las características clave de la metodología de enseñanza en el contexto militar es su enfoque práctico y orientado a la aplicación. La enseñanza en el ejército se basa en el principio de "aprender haciendo", donde los estudiantes tienen la oportunidad de poner en práctica los conceptos aprendidos a través de ejercicios, simulaciones y actividades prácticas. Esto permite a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas y adquirir experiencia real en situaciones militares simuladas (Gómez, 2019).

Además, la metodología de enseñanza en el ámbito militar a menudo incorpora elementos de aprendizaje experiencial y basado en problemas. Esta metodología fomenta el aprendizaje activo y el pensamiento crítico al presentar a los estudiantes desafíos y problemas del mundo real que requieren soluciones creativas y colaborativas. Este enfoque no solo promueve un aprendizaje más profundo y significativo, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones reales en el campo de batalla (Trent, 2020).

Además, la metodología de enseñanza en el contexto militar también puede incluir el uso de tecnologías educativas y herramientas de simulación avanzadas. El uso de simuladores de vuelo, juegos de guerra computarizados y realidad virtual puede mejorar significativamente la efectividad del entrenamiento militar al proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas y realistas. Estas herramientas no solo facilitan la práctica y la repetición de habilidades, sino que también permiten la evaluación y retroalimentación inmediatas (Pieschacón, 2011).

Por lo cual, la metodología de enseñanza en el contexto militar es un componente fundamental de la formación profesional, que se caracteriza por su enfoque práctico, experiencial y orientado a la aplicación. Esta metodología se adapta a las necesidades únicas de los estudiantes militares y tiene como objetivo desarrollar habilidades prácticas, promover el pensamiento crítico y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del servicio militar.

2.2.1.3. Evaluación del aprendizaje

La evaluación del aprendizaje en el contexto militar se refiere al proceso sistemático de recopilación, análisis y valoración de los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas por los miembros de las fuerzas armadas durante su formación

y entrenamiento. Esta evaluación es crucial para garantizar que los soldados estén debidamente preparados y capacitados para enfrentar los desafíos y demandas del servicio militar. La evaluación del aprendizaje en el ámbito militar no solo se centra en medir el conocimiento teórico, sino también en evaluar la aplicación práctica de las habilidades en situaciones reales y simuladas (UNESCO, 2023).

Una de las características clave de la evaluación del aprendizaje en el contexto militar es su enfoque integral y multifacético. La evaluación en el ejército abarca una variedad de métodos y técnicas, que incluyen pruebas escritas, ejercicios prácticos, simulaciones, evaluaciones de desempeño y observación directa. Esto permite una evaluación completa y holística del progreso y la competencia de los soldados en diferentes áreas de conocimiento y habilidades militares (Treviño, 2018).

Además, la evaluación del aprendizaje en el ámbito militar se centra en la medición de los resultados del aprendizaje en relación con los objetivos y estándares establecidos. Esta evaluación se basa en criterios claros y específicos que definen lo que se espera que los soldados sean capaces de hacer al completar su formación profesional. Esto asegura que la evaluación sea relevante y significativa para las necesidades y requisitos del servicio militar.

Además, la evaluación del aprendizaje en el contexto militar también puede incluir la retroalimentación y el seguimiento continuo del progreso de los soldados a lo largo de su formación y servicio militar. Esta retroalimentación proporciona a los soldados información valiosa sobre sus fortalezas y áreas de mejora, lo que les permite ajustar y mejorar su desempeño en el futuro. Además, la retroalimentación también es fundamental para informar la toma de decisiones sobre la asignación de roles y responsabilidades dentro de las fuerzas armadas (UNESCO, 2019).

Por lo cual, la evaluación del aprendizaje en el contexto militar es un proceso integral y continuo que asegura que los soldados estén debidamente preparados y capacitados para cumplir con sus deberes y responsabilidades en el servicio militar. Esta evaluación se basa en una variedad de métodos y técnicas, y se centra en medir el progreso y la competencia de los soldados en relación con los objetivos y estándares establecidos.

2.2.2. Variable 2: Formación profesional

La formación profesional en el contexto militar es un proceso integral diseñado para preparar a los individuos para servir en las fuerzas armadas. Este proceso abarca una variedad de aspectos, incluyendo el desarrollo de habilidades tácticas, físicas, técnicas y mentales necesarias para desempeñar con eficacia roles y responsabilidades dentro de las fuerzas armadas. La formación profesional no solo se centra en el entrenamiento físico y el manejo de armas, sino también en inculcar valores militares como el liderazgo, la disciplina, la camaradería y el sentido del deber (MEFP, 2021).

Una de las características clave de la formación profesional es su enfoque en la preparación para situaciones de combate y operaciones militares, esto incluye el entrenamiento en tácticas de combate, técnicas de supervivencia, operaciones de campo y procedimientos de seguridad. Este aspecto de la formación profesional es fundamental para garantizar que los soldados estén listos para enfrentar los desafíos y demandas del servicio militar, y para mantener la seguridad y la efectividad en el campo de batalla (OIT, 2023).

Además, la formación profesional incluye el desarrollo de habilidades técnicas y especializadas necesarias para roles específicos dentro de las fuerzas armadas. Por ejemplo, esto puede implicar el entrenamiento en áreas como la ingeniería, la medicina de combate, la inteligencia militar, la logística y la comunicación. Esta formación técnica asegura que los soldados estén capacitados para realizar una variedad de tareas y funciones dentro de las fuerzas armadas, y contribuye a la efectividad general de la organización militar (Gomez & Romero, 2021).

Asimismo, la formación profesional también incluye el desarrollo de habilidades de liderazgo y gestión, especialmente para aquellos que aspiran a roles de mando y responsabilidad dentro de las fuerzas armadas, el entrenamiento en áreas como el liderazgo táctico, la toma de decisiones bajo presión, la gestión de recursos humanos y la resolución de conflictos. Esta formación es esencial para garantizar que los líderes militares estén preparados para liderar y motivar a sus subordinados en diversas situaciones y entornos operativos (Maquera, 2020).

Por lo cual, la formación profesional es un proceso integral diseñado para preparar a los individuos para servir en las fuerzas armadas, que incluye el desarrollo de habilidades tácticas, técnicas, físicas y mentales necesarias para el éxito en el servicio militar. Esta

formación abarca una variedad de aspectos, incluyendo el entrenamiento en combate, el desarrollo de habilidades técnicas, el liderazgo y la gestión, y es fundamental para mantener la seguridad y la efectividad en las operaciones militares.

En el ámbito de la formación profesional, varias teorías han influido en el desarrollo de estrategias y enfoques pedagógicos para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Una de las teorías más importantes es la Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb, que propone que el aprendizaje ocurre a través de un ciclo que incluye experiencias concretas, reflexión, conceptualización y experimentación activa. En el contexto militar, esta teoría implica proporcionar a los soldados oportunidades prácticas para aplicar sus habilidades y conocimientos en situaciones simuladas o reales, fomentando la reflexión sobre sus experiencias y promoviendo un aprendizaje significativo y duradero (Rios, 2023).

Otra teoría relevante es la Teoría del Aprendizaje Social de Bandura, que enfatiza el papel de la observación y el modelado en el proceso de aprendizaje. En el contexto militar, esta teoría implica que los soldados aprenden no solo a través de la instrucción directa, sino también observando y emulando el comportamiento de sus superiores y compañeros. Por lo tanto, es fundamental proporcionar modelos a seguir y oportunidades de aprendizaje colaborativo dentro de las fuerzas armadas para promover un desarrollo efectivo de habilidades y valores militares (Longo, 2020).

Además, la Teoría del Aprendizaje Situado de Lave y Wenger sostiene que el aprendizaje efectivo ocurre dentro de un contexto social y cultural específico, y que el conocimiento se construye a través de la participación activa en comunidades de práctica. En el ámbito militar, esta teoría destaca la importancia de integrar la formación en el contexto real de las operaciones militares y fomentar la participación activa de los soldados en actividades prácticas y situaciones simuladas. Esto no solo mejora la relevancia y la aplicabilidad del aprendizaje, sino que también fortalece el sentido de pertenencia y camaradería dentro de las fuerzas armadas (Marfull, 2024).

En conjunto, estas teorías proporcionan un marco sólido para el diseño y la implementación de programas de formación profesional efectivos, que promueven un aprendizaje significativo, práctico y contextualizado en el contexto de las operaciones militares.

2.2.2.1.Competencias tácticas

Las competencias tácticas en el contexto militar se refieren a las habilidades y capacidades necesarias para planificar, ejecutar y dirigir operaciones tácticas en el campo de batalla. Estas competencias abarcan una variedad de aspectos, desde el conocimiento de las doctrinas y tácticas militares hasta la capacidad para tomar decisiones rápidas y efectivas en situaciones de combate. Las competencias tácticas son fundamentales para el éxito en las operaciones militares, ya que permiten a los líderes y soldados enfrentar y superar los desafíos tácticos en el terreno (OCC, 2020).

Una de las competencias tácticas clave es la capacidad para desarrollar y ejecutar planes de operaciones tácticas, esto implica la habilidad para analizar el terreno, evaluar las capacidades y vulnerabilidades del enemigo, y diseñar estrategias efectivas para alcanzar los objetivos de la misión. Esta competencia requiere no solo un conocimiento profundo de las tácticas y procedimientos militares, sino también habilidades de planificación estratégica y pensamiento crítico (Gómez M. , 2024).

Otra competencia táctica importante es la capacidad para liderar y coordinar unidades tácticas en el campo de batalla, esto implica la habilidad para comunicarse de manera efectiva, tomar decisiones bajo presión y mantener la cohesión y el espíritu de equipo en situaciones de combate. Los líderes militares deben ser capaces de inspirar confianza en sus subordinados, motivarlos para alcanzar los objetivos de la misión y adaptarse rápidamente a las circunstancias cambiantes del campo de batalla (Pizarro, 2020).

Además, las competencias tácticas también incluyen la capacidad para realizar operaciones ofensivas y defensivas de manera efectiva, esto implica la habilidad para maniobrar unidades militares, utilizar armamento y equipo táctico, y emplear tácticas de fuego y movimiento para superar al enemigo. Esta competencia requiere un entrenamiento riguroso y una práctica constante para desarrollar las habilidades necesarias y mantener la capacidad de combate en todo momento (EducaWeb, 2022).

Por lo cual, las competencias tácticas son fundamentales para el éxito en las operaciones militares, ya que permiten a los líderes y soldados enfrentar y superar los desafíos tácticos en el campo de batalla.

2.2.2.2.Habilidades técnicas

El Habilidades técnicas en el contexto militar se refiere al proceso de fortalecimiento y mejora de las capacidades físicas de los individuos que forman parte de las fuerzas armadas. Esta dimensión es fundamental para garantizar que los soldados estén en óptimas condiciones físicas para cumplir con las exigencias de sus roles y responsabilidades en el servicio militar. Las Habilidades técnicas en el ámbito militar abarca una variedad de aspectos, incluyendo la resistencia cardiovascular, la fuerza muscular, la agilidad, la coordinación y la resistencia al estrés físico (Los Militares, 2023).

Una de las áreas clave del Habilidades técnicas en el contexto militar es el entrenamiento físico básico, que incluye ejercicios y actividades diseñadas para mejorar la resistencia y la capacidad aeróbica de los soldados, esto puede incluir actividades como correr, hacer flexiones, abdominales, y otros ejercicios de fuerza y condición física. Este tipo de entrenamiento es fundamental para mantener un nivel adecuado de condición física general en los soldados y prepararlos para enfrentar las demandas físicas del entrenamiento militar y las operaciones en el campo (UNESCO, 2021).

Además del entrenamiento físico básico, el Habilidades técnicas en el ámbito militar también implica el entrenamiento específico para mejorar habilidades físicas especializadas necesarias para roles y funciones específicas dentro de las fuerzas armadas. Por ejemplo, esto puede incluir el Aplicación técnica para las unidades de infantería, el entrenamiento de natación para las unidades de operaciones especiales, o el entrenamiento de combate cuerpo a cuerpo para las fuerzas de élite. Este tipo de entrenamiento garantiza que los soldados estén preparados para enfrentar una variedad de desafíos físicos en el campo de batalla y en situaciones operativas (UNICEF, 2022).

Además, el Habilidades técnicas en el ámbito militar también incluye la atención y el cuidado de la salud física de los soldados, que abarca desde la prevención de lesiones hasta la rehabilitación y el tratamiento de afecciones médicas, esto implica proporcionar acceso a servicios médicos de calidad, programas de prevención de lesiones, y apoyo para la recuperación física después de lesiones o enfermedades. (Euroinnova, 2023).

Por lo cual, el Habilidades técnicas en el contexto militar es un aspecto fundamental de la preparación de los soldados para enfrentar los desafíos físicos y operativos en el servicio militar. Este proceso incluye el entrenamiento físico básico, el entrenamiento especializado, y el cuidado de la salud física de los soldados, y es esencial para garantizar que estén en óptimas condiciones físicas para cumplir con sus roles y responsabilidades en las fuerzas armadas.

2.2.2.3.Valores y ética militar

Los valores y la ética militar son elementos fundamentales en el ámbito militar que guían el comportamiento y las decisiones de los individuos que sirven en las fuerzas armadas. Estos valores son principios morales y éticos que reflejan el compromiso de los militares con la integridad, el honor, el deber, la lealtad y el respeto, los valores y la ética militar son esenciales para mantener la cohesión, la disciplina y la moral en las fuerzas armadas, y son fundamentales para el cumplimiento de la misión y la preservación de la reputación y la legitimidad de las instituciones militares (Valores Eticos, 2022).

Una de las características principales de los valores y la ética militar es su orientación hacia el servicio y el bien común. Los militares están comprometidos con el servicio desinteresado a la nación y están dispuestos a sacrificar sus propios intereses y seguridad en aras del bienestar y la seguridad de la sociedad. Esto implica un sentido de responsabilidad y sacrificio que va más allá del interés personal y se enfoca en el bienestar y la protección de los demás (G-1, 2010).

Además, los valores y la ética militar también implican el respeto por la autoridad y el cumplimiento de las normas y regulaciones establecidas. Los militares están sujetos a un código de conducta estricto que dicta su comportamiento y sus acciones, y se espera que sigan las órdenes y directivas de sus superiores con diligencia y respeto. Esto garantiza la disciplina y la cohesión en las fuerzas armadas y contribuye a la efectividad y la eficiencia en el cumplimiento de las misiones militares (Espínola, 2023).

Otro aspecto importante de los valores y la ética militar es la integridad y la honestidad en todas las acciones y decisiones. Los militares deben mantener altos estándares de conducta ética y actuar con integridad y honestidad en todas las

situaciones, incluso en las más difíciles y desafiantes. Esto implica ser transparente y veraz en la comunicación, respetar los derechos y la dignidad de los demás, y actuar de manera justa y equitativa en todas las interacciones (Gómez M. , 2024).

Por lo cual, los valores y la ética militar son pilares fundamentales en el ámbito militar que guían el comportamiento y las decisiones de los individuos que sirven en las fuerzas armadas. Estos valores incluyen el compromiso con el servicio y el bien común, el respeto por la autoridad y las normas, y la integridad y la honestidad en todas las acciones y decisiones, y son esenciales para mantener la cohesión, la disciplina y la efectividad en las operaciones militares.

2.3. Marco conceptual

- **Aprendizaje activo:** Se refiere a un enfoque pedagógico en el que los estudiantes participan activamente en su propio aprendizaje, en lugar de ser pasivos receptores de información. En la enseñanza de Python, esto puede implicar resolver problemas, escribir código, participar en discusiones y colaborar en proyectos (Figueroa & Contreras, 2021).
- **Asignatura:** Se refiere a una materia específica que forma parte de un plan de estudios académico. En este caso, la asignatura de lenguaje de programación se centra en enseñar los principios básicos y avanzados de la programación utilizando el lenguaje Python como medio (Gayoso, 2024).
- **Cohesión de equipo:** Grado de unidad y cooperación entre los miembros de una unidad militar. La cohesión de equipo es esencial en la formación profesional, ya que promueve la confianza, la camaradería y la efectividad en el cumplimiento de las misiones (Euroinnova, 2023).
- **Competencias informáticas:** Son las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar eficazmente la tecnología de la información y la comunicación. En el contexto de la enseñanza de Python, esto implica no solo aprender el lenguaje de programación en sí, sino también comprender cómo aplicarlo en la resolución de problemas y la creación de soluciones informáticas (UNESCO, 2021).
- **Curriculum:** Es el conjunto de objetivos de aprendizaje, contenidos, métodos de enseñanza y evaluación utilizados en un programa educativo. El curriculum de la asignatura de lenguaje de programación en Python puede incluir temas como

estructuras de datos, algoritmos, programación orientada a objetos, entre otros (ESFAP, 2020).

- **Disciplina militar:** Es el conjunto de reglas y normas de comportamiento que regulan la conducta de los militares. La disciplina es esencial en la formación profesional para garantizar la obediencia, el orden y la efectividad en las operaciones (Gómez M. , 2024).
- **Doctrina militar:** Conjunto de principios, tácticas y procedimientos establecidos para guiar las operaciones militares. Es fundamental en la formación profesional ya que proporciona un marco conceptual y operativo para el entrenamiento y la conducción de las fuerzas armadas (Díaz, 2020).
- **Enseñanza:** Es el proceso de transmitir conocimientos, habilidades y valores de un individuo a otro. En el contexto de la enseñanza del lenguaje de programación, implica diseñar y facilitar actividades y recursos que ayuden a los estudiantes a comprender los conceptos y prácticas fundamentales de la programación en Python (Bonilla & Montalván, 2022).
- **Entrenamiento militar:** Proceso sistemático de preparación física, técnica y táctica de los militares para cumplir con las misiones y tareas asignadas. El entrenamiento militar es fundamental en la formación de los soldados, ya que les proporciona las habilidades y capacidades necesarias para enfrentar los desafíos del servicio (Los Militares, 2023).
- **Estrategia militar:** Planificación y aplicación de recursos para lograr objetivos militares a largo plazo. La estrategia militar es fundamental en la formación profesional ya que proporciona una visión integral de cómo alcanzar y mantener la superioridad en el campo de batalla (Pizarro, 2020).
- **Estrategias de enseñanza:** Son los enfoques y métodos utilizados por los educadores para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. En el contexto de la enseñanza de Python, pueden incluir la enseñanza basada en proyectos, el aprendizaje colaborativo, la programación en parejas, entre otros (Gómez C. R., 2019).
- **Evaluación del aprendizaje:** Es el proceso de recopilación y análisis de información sobre el rendimiento de los estudiantes para medir el logro de los objetivos de aprendizaje. En la enseñanza de Python, esto puede incluir pruebas de conocimientos teóricos, evaluación de proyectos de programación, revisión de código, entre otros (UNESCO, 2023).

- **Formación de combate:** Entrenamiento especializado para desarrollar habilidades de combate, tácticas de enfrentamiento y supervivencia en situaciones de combate. La formación de combate es una parte crucial de la formación profesional, ya que prepara a los soldados para enfrentar amenazas y operar eficazmente en entornos hostiles (Euroinnova, 2023).
- **Instrucción militar:** Proceso de enseñanza y entrenamiento específico para desarrollar habilidades militares y conocimientos técnicos entre los soldados. La instrucción militar se centra en impartir conocimientos prácticos y tácticos que son relevantes para las operaciones en el campo de batalla (Jiménez & Gutiérrez, 2020).
- **Lenguaje de programación:** Es un conjunto de reglas y sintaxis utilizadas para escribir instrucciones que una computadora puede entender y ejecutar. Python es uno de los lenguajes de programación más populares debido a su simplicidad y versatilidad (Frisoli, 2024).
- **Liderazgo militar:** Habilidad para influir, guiar y motivar a otros en el cumplimiento de los objetivos militares. El liderazgo militar es una parte integral de la formación profesional, ya que los líderes militares desempeñan un papel crucial en la toma de decisiones y la gestión de recursos durante las operaciones (G-1, 2010).
- **Motivación del estudiante:** Se refiere al interés, entusiasmo y compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje. En la enseñanza de Python, es importante motivar a los estudiantes ofreciendo proyectos interesantes, desafíos estimulantes y retroalimentación positiva (Trent, 2020).
- **Recursos educativos:** Son materiales y herramientas utilizados para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto puede incluir libros de texto, tutoriales en línea, videos educativos, ejercicios prácticos y proyectos de programación (Carpio, 2023).
- **Resiliencia militar:** Capacidad de los militares para adaptarse y recuperarse de adversidades y situaciones estresantes. La resiliencia militar es un aspecto importante de la formación profesional, ya que permite a los soldados mantener la eficacia y el bienestar en condiciones difíciles (Macchiavello, 2018).
- **Valores militares:** Principios éticos y morales que guían el comportamiento de los militares. Los valores militares, como el honor, el deber, la lealtad y el respeto, son fundamentales en la formación profesional ya que moldean la identidad y la cultura de las fuerzas armadas (Espínola, 2023).

2.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	Es un conjunto de reglas y sintaxis utilizadas para escribir instrucciones que una computadora puede entender y ejecutar. Python es uno de los lenguajes de programación más populares debido a su simplicidad y versatilidad (Mendoza, 2021).	Variable cualitativa ordinal; esta variable fue medida a través de un cuestionario con 18 preguntas cerradas y respuestas en escala de Likert, aplicadas a los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2024.	Profundidad del conocimiento	• Comprensión conceptual • Aplicación práctica • Dominio avanzado	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Metodología de enseñanza	• Comprensión conceptual • Aplicación práctica • Dominio avanzado	
			Evaluación del aprendizaje	• Evaluación formativa • Pruebas prácticas • Retroalimentación efectiva	
Variable 2 Formación profesional	Conjunto de principios, tácticas y procedimientos establecidos para guiar las operaciones militares. Es fundamental en la formación profesional ya que proporciona un marco conceptual y operativo para el entrenamiento y la conducción de las fuerzas armadas (Podestá, 2013).	Variable cualitativa ordinal; esta variable fue medida a través de un cuestionario con 18 preguntas cerradas y respuestas en escala de Likert, aplicadas a los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos 2024.	Competencias tácticas	• Estrategias de combate • Operaciones militares • Técnicas de defensa	Ordinal Cuestionario tipo Likert
			Habilidades técnicas	• Uso de tecnología • Aplicación técnica • Adaptación digital	
			Valores y ética militar	• Disciplina y liderazgo • Respeto a la cadena de mando • Énfasis en el honor y la lealtad	

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. *Hipótesis general*

Existe relación directa y significativa entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

2.5.2. *Hipótesis específicas*

Existe relación directa y significativa entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Existe relación directa y significativa entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

Existe relación directa y significativa entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

El enfoque de investigación adoptado en este estudio se caracteriza por su naturaleza eminentemente cuantitativa, fundamentada en la recolección y el análisis meticuloso de datos numéricos con el propósito de abordar interrogantes de investigación y someter a prueba hipótesis previamente formuladas. Este enfoque se erige sobre la premisa de recopilar datos objetivos y mensurables, susceptibles de ser sometidos a análisis estadístico riguroso.

La metodología de investigación cuantitativa se vale de una variedad de técnicas y herramientas, tales como encuestas, experimentos controlados, cuestionarios, análisis de datos secundarios y mediciones objetivas, con el fin de recolectar datos que sean representativos y confiables. Estos datos, una vez obtenidos, son sometidos a un escrutinio exhaustivo mediante el empleo de técnicas estadísticas, con miras a identificar patrones, relaciones y tendencias significativas.

De acuerdo con Ñaupas et al. (2018), los métodos cuantitativos en investigación se distinguen por su énfasis en la medición de variables y el empleo de herramientas de investigación específicas. Estos métodos hacen uso tanto de estadísticas descriptivas como inferenciales en el procesamiento y análisis de datos, así como en la evaluación y validación de hipótesis previamente establecidas. Además, se destacan por su enfoque riguroso en la formulación de hipótesis estadísticas, así como en el diseño formal de estudios, incluyendo aspectos como la selección de muestras y la determinación de tipos de estudio más apropiados para abordar las interrogantes planteadas.

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación llevado a cabo en este estudio se clasifica como investigación básica, también conocida como pura o fundamental, siguiendo la definición de Ñaupas et al. (2018). Este tipo de investigación se orienta hacia la ampliación y profundización del conocimiento existente, como resultado de investigaciones previas. Su principal objetivo es de índole teórica, cognitiva e intelectual, sin un propósito inmediato de aplicación práctica.

En el ámbito de la investigación básica, los investigadores se sumergen en la exploración de teorías, conceptos y principios, con la intención de generar conocimiento nuevo y original. Su enfoque se centra en responder a preguntas teóricas y enriquecer la comprensión general en un campo específico de estudio. A diferencia de la investigación aplicada, donde se busca resolver problemas prácticos, en la investigación básica el énfasis recae en la ampliación del horizonte del conocimiento sin necesariamente vincularlo a aplicaciones inmediatas.

Este tipo de investigación desempeña un papel fundamental en el avance del conocimiento en diversas disciplinas, ya que proporciona los cimientos sobre los cuales se construyen futuras investigaciones aplicadas. Aunque los resultados de la investigación básica pueden no tener una aplicación directa en el mundo real de manera inmediata, su contribución es invaluable para el desarrollo y la evolución de la ciencia y la academia.

3.3. Método de investigación

El enfoque metodológico empleado en este estudio se fundamentó en el Método Hipotético-Deductivo, definido por Marfull (2024) como el modelo de razonamiento que subyace al método científico. Este método proporciona un camino de investigación que garantiza un alto grado de certeza y confiabilidad en la obtención del conocimiento científico, lo que lo convierte en una herramienta fundamental en la investigación empírica.

El Método Hipotético-Deductivo se orienta hacia la comprensión profunda de los fenómenos estudiados y, en muchos casos, hacia la capacidad de producirlos en condiciones controladas. Su principal objetivo radica en explicar los orígenes y las causas de los fenómenos observados, lo que implica la formulación de hipótesis que puedan ser sometidas a rigurosas pruebas empíricas.

Además de la explicación de los fenómenos, el Método Hipotético-Deductivo persigue otros objetivos importantes, como la predicción y el control. La capacidad de prever eventos futuros basados en el conocimiento científico es esencial para la toma de decisiones informadas en una amplia gama de campos. Asimismo, el aspecto del control, uno de los usos más significativos del método, se apoya en leyes y teorías científicas bien establecidas, permitiendo intervenir en los fenómenos estudiados para influir en su desarrollo o resultado.

Por lo cual, el Método Hipotético-Deductivo no solo sirve como un marco para la investigación científica, sino que también facilita la explicación, predicción y control de

fenómenos naturales y sociales, contribuyendo así al avance del conocimiento y al progreso de la sociedad.

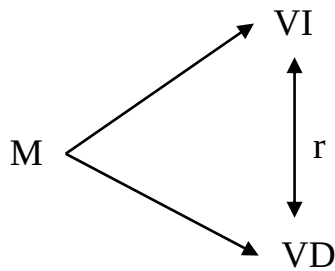
3.4. Alcance de investigación

El alcance o nivel de la investigación llevada a cabo se enmarca dentro de la categoría de Descriptivo-Correlacional, según lo establecido por Hernández y Mendoza (2018). La investigación descriptiva, de acuerdo con estos autores, se concentra en la especificación detallada de las propiedades, características y perfiles de diversos fenómenos o entidades a analizar. En esencia, su objetivo principal radica en la medición o recopilación de información de manera independiente o general sobre conceptos variables o las oportunidades asociadas a ellos, sin necesariamente explorar las relaciones entre estos.

La investigación correlacional tiene como objetivo principal descubrir la relación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico o en una muestra dada, como señalan Hernández y Mendoza (2018). Aunque a veces se centra en la interacción entre dos variables, muchas veces revela conexiones entre tres, cuatro o más variables, lo que ayuda a entender cómo una variable o valor predefinido se ve afectado por otras variables relacionadas. La investigación correlacional busca estimar el impacto aproximado de una variable única en un grupo de personas o casos, considerando los efectos de otras variables correlacionadas. En otras palabras, trata de comprender las complejas interrelaciones entre múltiples variables para una mejor comprensión de los fenómenos estudiados y para predecir posibles resultados o comportamientos.

Por lo tanto, la investigación de alcance Descriptivo-Correlacional adopta un enfoque integral que combina la especificación detallada de características y perfiles con el análisis de las relaciones entre variables, lo que permite una comprensión más completa y matizada de los fenómenos investigados. Este enfoque holístico facilita la identificación de patrones, tendencias y asociaciones entre variables, contribuyendo así a una interpretación más profunda y precisa de los resultados obtenidos.

Figura 1.
Esquema de correlación



Donde:

M = Muestra

VI = Variable 1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación

VD = Variable 2: Formación profesional

r = Correlación entre dichas variables

3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio se adscribió al enfoque no experimental y transversal, una elección que se derivó de la imposibilidad de controlar el comportamiento de las variables dentro de la muestra de estudio. Siguiendo la definición de Hernández y Mendoza (2018), este tipo de diseño implica que los datos recopilados no fueron manipulados intencionalmente, sino que se describieron de manera fiel a la realidad observada. Es decir, se observaron los fenómenos tal como se presentaron en su entorno natural, sin intervención o alteración por parte de los investigadores.

En este contexto, los estudios no experimentales se caracterizan por su enfoque en la observación y la descripción de los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural. Las variables independientes se mantienen constantes deliberadamente para analizar cómo influyen en otras variables, permitiendo así comprender las relaciones entre ellas sin interferir en su curso natural.

Además, estos estudios pueden clasificarse como transversales o longitudinales, dependiendo de si se recopilan datos en un solo punto en el tiempo o a lo largo de un período extendido. En el caso de los estudios transversales, se observan las variables y sus

interrelaciones en un momento específico, mientras que en los estudios longitudinales se analiza cómo estas variables cambian y se relacionan a lo largo del tiempo.

Por lo cual, el diseño no experimental y transversal adoptado en este estudio permitió una observación detallada de los fenómenos en su entorno natural, lo que proporcionó una comprensión más profunda de las variables y sus interacciones en un contexto específico. Esta aproximación facilitó el análisis de las ocurrencias y relaciones entre las variables a lo largo del tiempo, contribuyendo así al avance del conocimiento en el área de estudio.

3.6. Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

Se establecen una población de 31 cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2024.

Hernández y Mendoza (2018) definen la población de un estudio como el conjunto total de elementos o unidades que poseen características comunes y que son objeto de investigación. En el contexto de la investigación científica, esta población puede estar conformada por personas, objetos, eventos, o cualquier entidad que sea de interés para el estudio en cuestión.

La identificación precisa de la población es fundamental porque permite establecer los límites y el alcance del estudio, determinando a quiénes o a qué se aplicarán los hallazgos obtenidos. Hernández y Mendoza subrayan que una correcta definición de la población debe especificar claramente las características que los miembros del grupo deben tener para ser considerados parte de dicha población. Estas características pueden incluir aspectos demográficos, geográficos, temporales, o cualquier otra variable relevante según la naturaleza del estudio.

Además, los autores destacan la importancia de diferenciar entre la población objetivo y la población accesible. La población objetivo se refiere al grupo amplio y teóricamente definido que cumple con los criterios de inclusión del estudio, mientras que la población accesible es el segmento de la población objetivo al que el investigador puede acceder y del cual puede obtener datos. Esta distinción es crucial porque, en muchas ocasiones, las limitaciones prácticas impiden estudiar a la totalidad de la población objetivo, obligando a los investigadores a trabajar con una población accesible.

Para ilustrar, si se realiza un estudio sobre los hábitos de lectura de los adolescentes en un país, la población objetivo serían todos los adolescentes de ese país. Sin embargo, la población accesible podría ser solo los adolescentes de ciertas escuelas o regiones a las que los investigadores tienen acceso.

Por lo tanto, según Hernández y Mendoza (2018), la población de un estudio es un concepto esencial que abarca el conjunto total de unidades con características comunes, delimitadas de manera clara y precisa, y que pueden ser objeto de investigación para responder a las preguntas planteadas en el estudio.

3.6.2. Muestra de estudio

Es no probabilístico de tipo censal, sería de 29 cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Año 2024, dando como resultado a la muestra.

La muestra del estudio fue no probabilística de tipo censal, lo que implica que se incluyeron todos los individuos de la población de interés para asegurar una representación total de los cadetes de Cuarto Año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en 2024. Según Hernández y Mendoza (2018, pág. 196), una muestra censal se utiliza cuando la población es relativamente pequeña o cuando se busca abarcar a todos los sujetos de estudio para obtener resultados más completos y precisos. En este caso, la muestra censal permitió obtener una visión integral del grupo de estudio, sin necesidad de recurrir a técnicas de muestreo probabilístico que podrían haber excluido a algunos cadetes.

Al utilizar esta metodología, se garantiza que todas las unidades de análisis estén incluidas en el estudio, eliminando así el sesgo de selección que podría derivarse de un muestreo probabilístico. Además, Hernández y Mendoza (2018, pág. 196) argumentan que este tipo de muestra es particularmente útil cuando se desea obtener información detallada y específica de una población concreta, lo que es el caso en esta investigación, dado que se pretende analizar la relación entre la instrucción de armas individuales y la formación profesional en una cohorte muy específica de cadetes. Por tanto, la muestra censal permitió un análisis exhaustivo, abarcando a todos los miembros de la población, lo que enriquece los hallazgos y asegura una mayor validez interna del estudio.

3.6.3. Unidad de estudio

La unidad de estudio serían los cadetes de la EMCH “CFB” que estuvieron involucrados en el estudio.

La Unidad de Estudio, según la perspectiva de Hernández y Mendoza (2018), emerge como un concepto esencial en el ámbito de la investigación educativa y social. Este concepto refiere al elemento fundamental sobre el cual se centra la investigación, constituyendo el punto focal que guía el proceso investigativo. En su definición, Hernández y Mendoza enfatizan la importancia de seleccionar una unidad de estudio adecuada y relevante, que permita abordar de manera efectiva el problema de investigación planteado.

La elección de la unidad de estudio está estrechamente ligada al diseño y alcance de la investigación, ya que determina el contexto y los límites dentro de los cuales se llevará a cabo el estudio. Hernández y Mendoza destacan que la unidad de estudio puede variar considerablemente dependiendo del enfoque y los objetivos de la investigación, pudiendo ser desde individuos, grupos, instituciones, hasta comunidades enteras.

Asimismo, los autores subrayan la importancia de definir claramente los criterios para la selección de la unidad de estudio, lo cual implica considerar aspectos como la relevancia, la accesibilidad, la viabilidad y la representatividad. Esta selección estratégica garantiza que la unidad de estudio sea apropiada para abordar las preguntas de investigación planteadas, así como para obtener resultados significativos y generalizables.

Por lo tanto, la Unidad de Estudio, según Hernández y Mendoza (2018), constituye un elemento crucial en el proceso investigativo, al servir como el punto de partida y el marco de referencia para la indagación científica en el ámbito educativo y social. Su adecuada selección y definición son fundamentales para el éxito y la validez de cualquier estudio investigativo.

3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos

En el marco de la investigación emprendida, la elección de la técnica de recolección de datos ha sido crucial para garantizar la obtención de información precisa y relevante. Siguiendo las directrices metodológicas propuestas por Hernández y Mendoza (2018) se optó por emplear la encuesta como herramienta primordial en el proceso de recopilación de datos. Esta elección se

fundamenta en la versatilidad y la capacidad de la encuesta para abordar una amplia gama de temas, así como en su eficacia para alcanzar muestras representativas de la población de interés.

La encuesta, como técnica de recolección de datos, ofrece la posibilidad de recabar información directamente de los individuos involucrados en el fenómeno objeto de estudio. Este enfoque permite obtener datos de primera mano, lo que contribuye a minimizar sesgos y distorsiones en la información recopilada. Además, la estructura estandarizada de la encuesta facilita la comparación y el análisis sistemático de los datos obtenidos, lo que resulta fundamental para alcanzar conclusiones válidas y fiables.

Al seguir las pautas propuestas por Hernández y Mendoza (2018), se diseñó cuidadosamente el cuestionario de la encuesta, asegurando la claridad y la coherencia de las preguntas formuladas. Se tuvo en cuenta la relevancia de cada ítem para los objetivos de la investigación, así como la adecuación del lenguaje utilizado al perfil de los encuestados. Esta atención al detalle en la elaboración del instrumento de recolección de datos contribuyó a maximizar la calidad y la fiabilidad de los datos obtenidos.

Asimismo, se implementaron estrategias para garantizar la representatividad de la muestra, como el uso de técnicas de muestreo adecuadas y la difusión amplia de la encuesta entre la población objetivo. Este enfoque permitió obtener una muestra diversa y heterogénea, lo que facilita la extrapolación de los resultados a la población general y aumenta la validez externa de los hallazgos obtenidos.

Por lo tanto, la elección de la encuesta como técnica de recolección de datos en esta investigación se fundamenta en su capacidad para obtener información directa y confiable de los participantes, así como en su versatilidad y eficacia para abordar una amplia variedad de temas. Siguiendo las directrices metodológicas de Hernández y Mendoza (2018), se diseñó y se implementó la encuesta con rigurosidad, garantizando la calidad y la representatividad de los datos recopilados.

3.7.2. *Instrumento de recolección de datos*

El instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación se basó en un cuestionario diseñado específicamente para el estudio, siguiendo las pautas establecidas por Hernández y Mendoza (2018). Este cuestionario se estructuró con preguntas cerradas, lo que permitió una fácil tabulación y análisis de los datos obtenidos. Además, las respuestas a estas

preguntas se basaron en Escalas de Likert, una técnica ampliamente reconocida para medir actitudes y opiniones.

Las preguntas cerradas proporcionaron una estructura clara y definida para la investigación, permitiendo a los participantes seleccionar entre opciones predeterminadas que abarcaban una amplia gama de posibles respuestas. Esto garantizó la consistencia en las respuestas recopiladas, facilitando así la interpretación y comparación de los datos.

La elección de utilizar Escalas de Likert para las respuestas permitió capturar la intensidad de las actitudes o percepciones de los participantes. Al proporcionar una escala graduada, que va desde "nunca" hasta "siempre", se permitió una mayor sutileza en la evaluación de las respuestas, lo que proporcionó una visión más matizada de las actitudes y opiniones de los encuestados.

Siguiendo las directrices de Hernández y Mendoza (2018), se llevó a cabo un proceso riguroso de validación del cuestionario para garantizar su fiabilidad y validez. Se realizaron pruebas piloto y se realizaron ajustes según los comentarios recibidos, asegurando así que el instrumento de recolección de datos fuera efectivo para capturar la información relevante para la investigación.

Por lo tanto, el uso de un cuestionario con preguntas cerradas y respuestas en Escalas de Likert, siguiendo las recomendaciones de Hernández y Mendoza (2018), proporcionó un método robusto y confiable para recopilar datos en esta investigación. Esto permitió obtener información significativa y detallada sobre las actitudes y percepciones de los participantes, facilitando así el análisis y la interpretación de los resultados.

Tabla 2.
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

Según Coll (2020), el baremo se define como un instrumento de evaluación que establece una escala de referencia para medir y comparar diferentes aspectos o características de un fenómeno, situación o individuo. En términos más simples, es una herramienta que proporciona un marco de referencia para cuantificar y calificar ciertos elementos o variables según criterios predeterminados.

Este concepto es especialmente relevante en contextos de evaluación y medición en diversos campos, como la psicología, la educación, la medicina y la justicia, entre otros. El baremo proporciona una estructura estandarizada que permite interpretar los resultados de manera objetiva y compararlos con una norma o referencia establecida previamente.

En la práctica, un baremo puede consistir en una tabla, una escala numérica o cualquier otro formato que permita asignar valores a las respuestas o comportamientos observados. Por ejemplo, en el ámbito educativo, un baremo puede utilizarse para calificar exámenes y asignar notas según el rendimiento de los estudiantes, mientras que en el ámbito médico, puede emplearse para evaluar el estado de salud de un paciente en función de diferentes parámetros clínicos.

La utilización de un baremo proporciona varios beneficios, entre los que se incluyen la objetividad en la evaluación, la uniformidad en los criterios de calificación y la posibilidad de comparar resultados entre diferentes individuos o grupos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la construcción y aplicación de un baremo deben realizarse con cuidado y atención a fin de garantizar su validez y fiabilidad, así como su adecuación a las características específicas del contexto en el que se va a utilizar. En resumen, el baremo es una herramienta fundamental en la evaluación y medición de diferentes fenómenos, que facilita la interpretación y comparación de resultados de manera objetiva y sistemática.

3.7.3. 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 Infantería de la misma institución. Esta prueba permitió identificar posibles áreas de mejora y ajustes necesarios en el cuestionario antes de su implementación definitiva.

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 3.
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”

Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de toda la muestra de 20 cadetes.

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

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

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

Tabla 4.*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 5.*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.

3.8. Procesamiento y método de análisis de datos

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos

Para llevar a cabo una investigación efectiva, es esencial seguir una secuencia de pasos meticulosamente planificados. En primer lugar, se debe garantizar la preparación de todas las herramientas de investigación, incluyendo el cuestionario diseñado conforme al indicador establecido, y disponer del número adecuado de copias para distribuir entre los participantes.

Una vez listas las herramientas, se procede a solicitar permiso al oficial superior responsable de los cadetes para llevar a cabo la encuesta. Este paso es crucial para asegurar la conformidad con los protocolos y procedimientos establecidos por la institución.

Después de obtener el permiso, se procede a encuestar a los cadetes. Las boletas se distribuyen durante un tiempo de servicio programado, aproximadamente de 20 minutos, durante el cual los participantes completan las encuestas. Cualquier pregunta o preocupación que surja durante este proceso se aborda de manera oportuna para garantizar la integridad de los datos recopilados.

Una vez concluida la etapa de recolección de datos, se procede al procesamiento de la información adquirida utilizando software especializado como Excel. Este paso es crucial para organizar y analizar los datos de manera eficiente y precisa.

Posteriormente, se realiza un análisis estadístico de los datos recopilados para obtener datos tanto descriptivos como inferenciales. Se emplean herramientas como Jamovi y la prueba de Shapiro Wilk para evaluar la normalidad de las muestras recopiladas, lo que proporciona información valiosa sobre la distribución de los datos.

Con base en los resultados de las pruebas de normalidad, se determina la naturaleza cualitativa de las variables y se procede a realizar pruebas de estadística inferencial para evaluar la significancia de las relaciones y correlaciones identificadas en el estudio. Estas pruebas son fundamentales para validar las hipótesis planteadas y obtener conclusiones significativas sobre el tema de investigación.

Así, seguir un proceso metodológico riguroso y bien planificado asegura la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en la investigación, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la generación de conocimiento en el área de estudio correspondiente.

3.8.2. Método de análisis de datos

El análisis descriptivo, como primer paso en la comprensión de los datos de la encuesta, se erige como una herramienta crucial. En este proceso, se empleará Excel para facilitar la tabulación de los datos, lo que implica la creación de una tabla de recurrencia. Esta tabla visualiza la frecuencia de ocurrencia de cada valor o categoría en los datos recopilados, brindando una representación clara y concisa de la distribución de los datos. Además, se

utilizarán gráficos de barras para identificar patrones y tendencias, lo que simplifica la interpretación de los resultados al destacar visualmente las variaciones. El análisis descriptivo no solo ofrece una visión general del conjunto de datos, sino que también permite detectar cualquier anomalía o dato atípico que pueda influir en el análisis posterior.

El análisis inferencial desempeña un papel fundamental al profundizar en los componentes individuales del fenómeno bajo estudio y poner a prueba hipótesis específicas. En esta perspectiva, se utiliza el razonamiento inductivo para examinar el comportamiento de los indicadores de la realidad estudiada a través de las hipótesis planteadas. Para llevar a cabo este análisis, se emplea el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), una medida que evalúa la relación entre dos variables continuas aleatorias. Este método es especialmente útil cuando los datos no siguen una distribución normal, ofreciendo una alternativa robusta a la correlación de Pearson en tales casos.

El proceso de cálculo del coeficiente de correlación de Spearman implica la ordenación y sustitución de los datos según su orden relativo, considerando la presencia de datos idénticos. Para establecer la importancia de la correlación observada, se utiliza una prueba de permutación, la cual contrasta el ρ observado con un ρ esperado bajo la hipótesis nula de que la correlación es nula. Este enfoque avanzado supera a los métodos tradicionales en la mayoría de los casos, ofreciendo resultados más precisos y fiables. La prueba de permutación no solo refuerza la validez de los resultados, sino que también proporciona una comprensión más profunda de la relación entre las variables estudiadas.

Por lo cual, tanto el análisis descriptivo como el inferencial constituyen pasos fundamentales en la investigación, ya que permiten explorar y comprender los datos de manera sistemática y rigurosa. Estos procesos proporcionan una base sólida para la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones significativas sobre el fenómeno estudiado. La integración de ambos análisis asegura que se aborden tanto los aspectos generales como los específicos del fenómeno, facilitando una visión comprensiva y detallada de los datos.

3.9. Aspectos éticos

La investigación militar, al igual que cualquier otra forma de investigación, debe adherirse a rigurosos principios éticos y asépticos que guíen su práctica y aseguren su integridad. Es imperativo que se garantice el respeto y la dignidad de los sujetos involucrados, así como la transparencia en los métodos y objetivos del estudio. El consentimiento informado de los

participantes, la confidencialidad de los datos y la minimización de los riesgos son pilares fundamentales que deben ser prioritarios en todo momento. Estos principios aseguran que los sujetos de investigación comprendan completamente los objetivos del estudio y las posibles implicaciones de su participación.

La protección de los derechos fundamentales de los participantes es esencial, y cualquier investigación militar debe realizarse con el más alto nivel de integridad ética. Además, se debe tener en cuenta el bienestar general y la contribución positiva al conocimiento en el campo, evitando en todo momento cualquier forma de uso indebido, explotación o perjuicio hacia individuos o comunidades. El compromiso con la ética asegura que los investigadores actúen con responsabilidad y equidad, priorizando siempre el bienestar de los participantes sobre los resultados potenciales de la investigación.

Es necesario que los investigadores militares estén constantemente conscientes de la responsabilidad ética que conlleva su trabajo, buscando siempre el equilibrio entre los objetivos de la investigación y el respeto hacia los derechos y la dignidad de los participantes. La ética en la investigación militar no solo es un requisito esencial, sino también un compromiso moral que debe ser prioritario en todo momento.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Resultados en base al Objetivo General: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y formación profesional

Tabla 6.
Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y formación profesional

			V2: Formación profesional			
			Alto	Medio	Bajo	Total
V1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	Alto	Recuento	19	4	0	23
		% del total	65.5%	13.8%	0.0%	79.3%
	Medio	Recuento	1	4	0	5
		% del total	3.4%	13.8%	0.0%	17.2%
	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	3.4%	3.4%
Total		Recuento	20	8	1	29
		% del total	69.0%	27.6%	3.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Variable 1 y Variable 2: Mediante la Tabla 6 y en la Figura 3, el 69% del total de participantes alcanzaron un nivel alto en su formación profesional, mientras que el 27.6% se encuentran en un nivel medio, y solo el 3.4% en un nivel bajo.

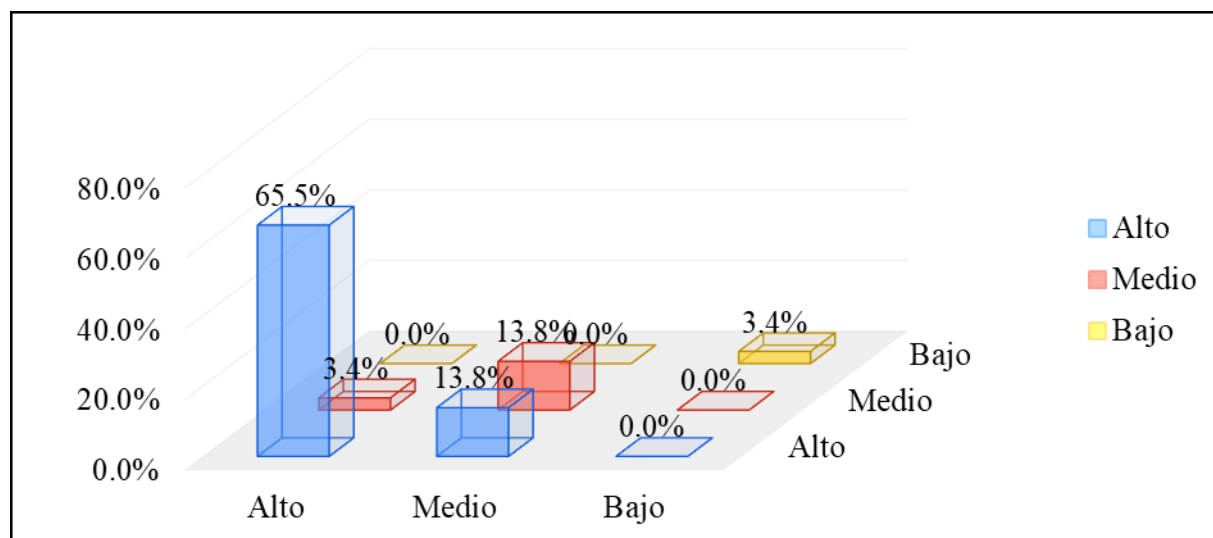
De los 23 cadetes que alcanzaron un alto nivel en la enseñanza de programación, 19 también presentan un alto nivel en su formación profesional, representando el 65.5% del total de la muestra. Además, 4 de estos cadetes, que también se desempeñan alto en la enseñanza de programación, se ubican en un nivel medio en su formación profesional, lo que corresponde al 13.8% del total.

En el nivel medio de enseñanza de la programación, se aprecia que 4 cadetes presentan un nivel medio en su formación profesional, lo que equivale al 13.8% del total. Sin embargo, un solo cadete que tiene un nivel medio en la enseñanza de programación alcanza un nivel alto en la formación profesional, representando el 3.4%.

Finalmente, solo un cadete, que presenta un nivel bajo tanto en la enseñanza de programación como en su formación profesional, representa el 3.4% del total. En resumen, existe una correlación clara entre el desempeño en la enseñanza de la asignatura de programación y el nivel de formación profesional, con una tendencia positiva para aquellos que obtuvieron un alto desempeño en la enseñanza del lenguaje de programación.

Figura 3.

Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y formación profesional



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 1: Profundidad del conocimiento y formación profesional.

Tabla 7.

Profundidad del conocimiento y formación profesional

			V2: Formación profesional			
			Alto	Medio	Bajo	Total
D1: Profundidad del conocimiento	Alto	Recuento	18	6	0	24
		% del total	62.1%	20.7%	0.0%	82.8%
	Medio	Recuento	2	2	0	4
		% del total	6.9%	6.9%	0.0%	13.8%
	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	3.4%	3.4%
Total	Recuento		20	8	1	29
	% del total		69.0%	27.6%	3.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

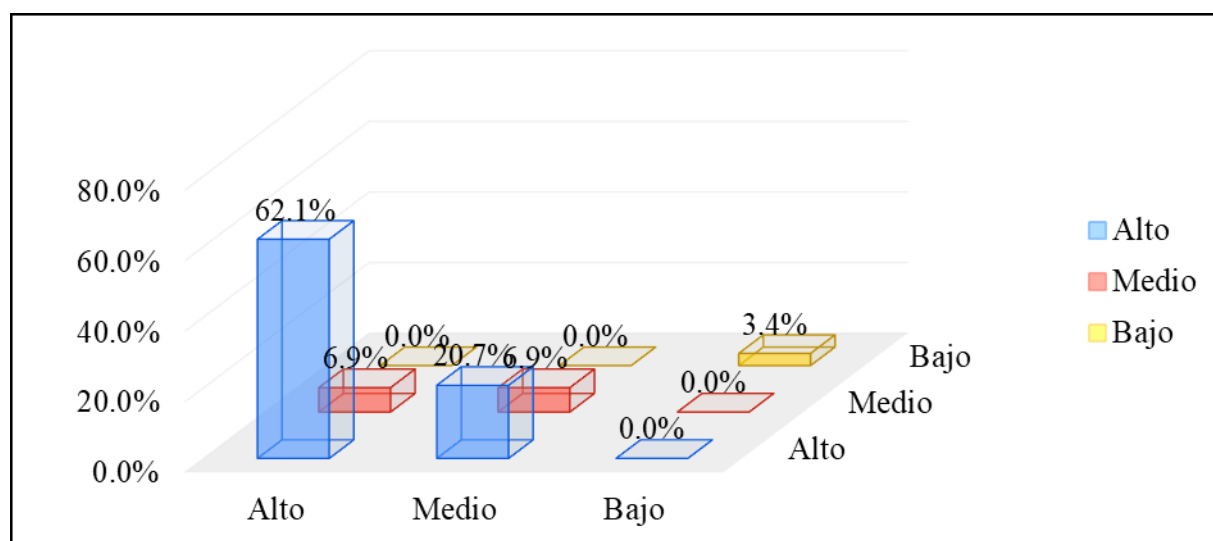
Interpretación de la Dimensión 1, V1 y Variable 2: Mediante la Tabla 7 y en la Figura 4, el 69% de los cadetes alcanzaron un nivel alto en su formación profesional, mientras que el 27.6% se ubicaron en un nivel medio y el 3.4% en un nivel bajo.

Entre los cadetes que demostraron un alto nivel de profundidad en el conocimiento, 18 (62.1% del total) también alcanzaron un alto nivel en su formación profesional. Seis cadetes con un alto nivel de conocimiento se encuentran en un nivel medio de formación profesional, lo que representa el 20.7% del total. No se observan cadetes con un alto nivel de conocimiento que se ubiquen en un nivel bajo de formación profesional.

Por otro lado, de los cadetes que tienen un nivel medio de profundidad del conocimiento, 2 alcanzaron un nivel alto en formación profesional (6.9%), mientras que otros 2 permanecen en un nivel medio en ambas categorías (6.9%). No hay cadetes en el nivel medio de conocimiento que presenten un bajo nivel en su formación profesional.

Finalmente, solo un cadete, que tiene un bajo nivel de profundidad en el conocimiento, se encuentra en un nivel bajo en su formación profesional, representando el 3.4% del total. En resumen, existe una clara relación entre el nivel de conocimiento en la asignatura de programación y el desempeño en la formación profesional, observándose una tendencia positiva entre ambas variables.

Figura 4.
Profundidad del conocimiento y formación profesional



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 2: Metodología de enseñanza y formación profesional.

Tabla 8.
Metodología de enseñanza y formación profesional

			V2: Formación profesional			
			Alto	Medio	Bajo	Total
D2: Metodología de enseñanza	Alto	Recuento	19	4	0	23
		% del total	65.5%	13.8%	0.0%	79.3%
	Medio	Recuento	1	3	0	4
		% del total	3.4%	10.3%	0.0%	13.8%
	Bajo	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0.0%	3.4%	3.4%	6.9%
Total		Recuento	20	8	1	29
		% del total	69.0%	27.6%	3.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 2, V1 y Variable 2: Mediante la Tabla 8 y en la Figura 5, el 69% alcanzó un nivel alto en su formación profesional, mientras que el 27.6% se ubicó en un nivel medio y solo el 3.4% se encontró en un nivel bajo.

Se observa que 19 cadetes que perciben la metodología de enseñanza como altamente efectiva también lograron un alto nivel en su formación profesional, representando el 65.5% del total. Además, cuatro cadetes con una valoración alta de la metodología se encuentran en un nivel medio de formación profesional, lo que representa el 13.8% del total. No se registraron cadetes con una alta percepción de la metodología que se ubiquen en un nivel bajo de formación profesional.

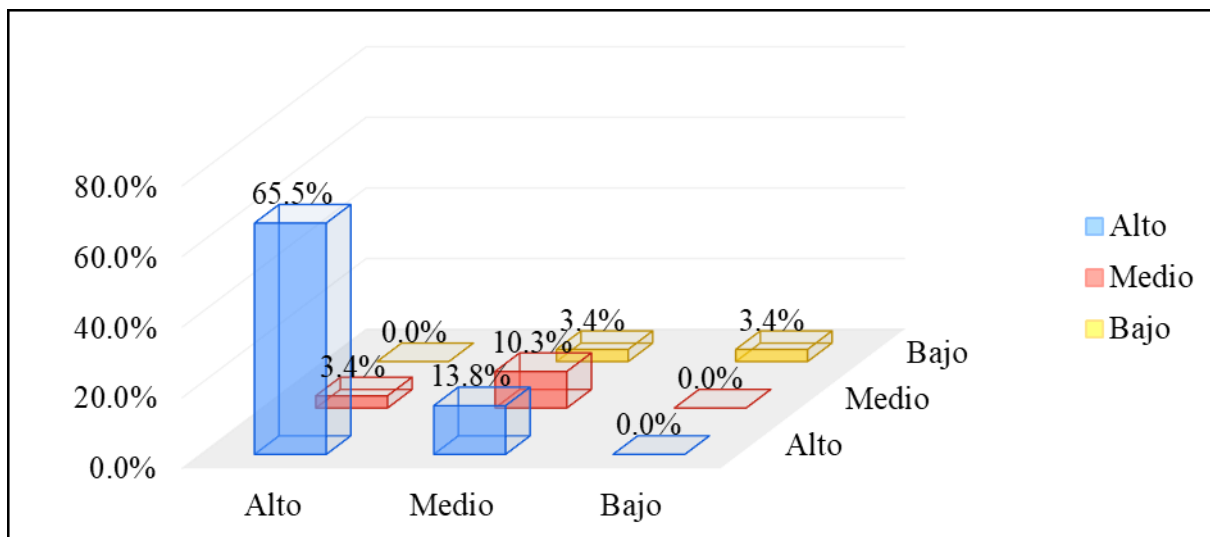
Entre aquellos que consideraron la metodología de enseñanza como de nivel medio, un cadete alcanzó un nivel alto en formación profesional (3.4%), mientras que tres se mantuvieron en un nivel medio en ambas categorías (10.3%). Ningún cadete con una percepción media de la metodología presenta un bajo nivel de formación.

Por último, se reporta que dos cadetes que perciben la metodología de enseñanza como baja también presentan un desempeño bajo o medio en su formación profesional, representando el 3.4% del total cada uno. En conclusión, la tabla sugiere una correlación positiva entre la valoración de la metodología de enseñanza y el nivel de formación profesional, donde los

cadetes con una mejor percepción de la enseñanza tienden a tener un mejor desempeño en su formación.

Figura 5.

Metodología de enseñanza y formación profesional



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Resultados en base al Objetivo Específico 3: Evaluación del aprendizaje y formación profesional.

Tabla 9.

Evaluación del aprendizaje y formación profesional

			V2: Formación profesional			
			Alto	Medio	Bajo	Total
D3: Evaluación del aprendizaje	Alto	Recuento	19	2	0	21
		% del total	65.5%	6.9%	0.0%	72.4%
	Medio	Recuento	1	6	0	7
		% del total	3.4%	20.7%	0.0%	24.1%
	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	3.4%	3.4%
Total	Recuento		20	8	1	29
	% del total		69.0%	27.6%	3.4%	100.0%

Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

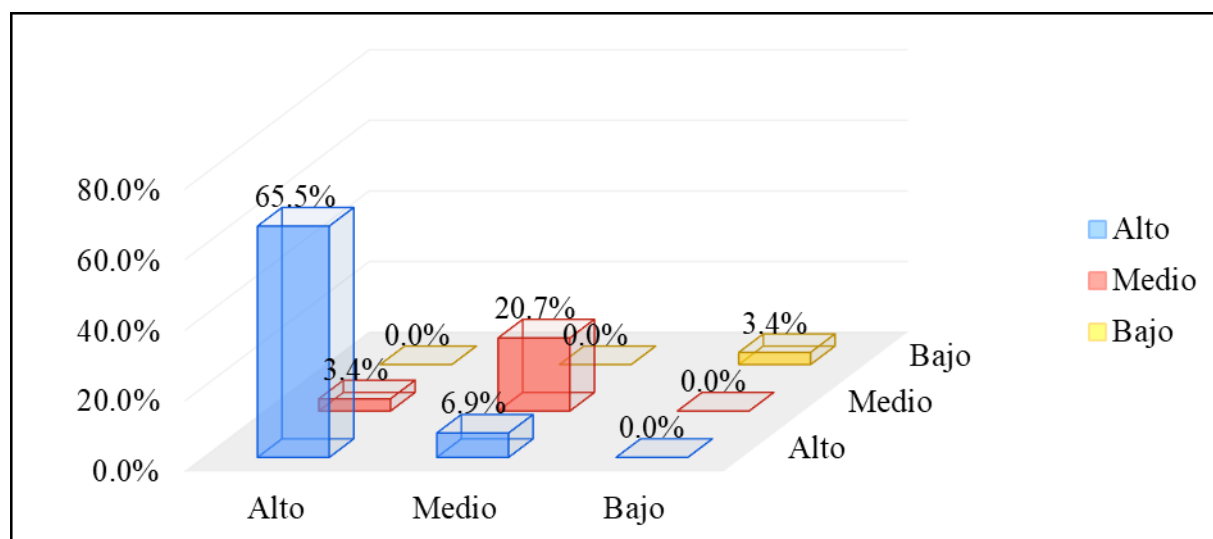
Interpretación de la Dimensión 3, V1 y Variable 2: Mediante la Tabla 9 y en la Figura 6, el 72.4% considera que recibió una evaluación alta del aprendizaje, mientras que el 24.1% percibe una evaluación media y solo el 3.4% califica la evaluación del aprendizaje como baja.

Entre los cadetes que calificaron la evaluación del aprendizaje como alta, 19 (65.5% del total) alcanzaron un alto nivel de formación profesional, mientras que 2 cadetes (6.9%) con la misma valoración de la evaluación se ubicaron en un nivel medio. No se registraron cadetes con una percepción alta de la evaluación del aprendizaje que presenten un bajo nivel de formación.

Por otro lado, 7 cadetes percibieron una evaluación del aprendizaje de nivel medio, de los cuales solo 1 cadete (3.4%) logró un alto nivel de formación profesional, mientras que 6 cadetes (20.7%) se encuentran en un nivel medio de formación. No se registraron cadetes con una evaluación media que tuvieran un nivel bajo de formación.

Finalmente, 1 cadete que calificó la evaluación del aprendizaje como baja también alcanzó un bajo nivel de formación profesional, representando el 3.4% del total. En resumen, la tabla indica una tendencia clara: los cadetes que valoran más positivamente la evaluación del aprendizaje tienden a tener un nivel de formación profesional más alto, destacando una relación directa entre ambas variables.

Figura 6.
Evaluación del aprendizaje y formación profesional



Nota: Tabla de contingencia realizado con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

4.2. Análisis inferencial

4.2.1. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad siendo la muestra menor a 50 de la muestra ($n < 50$), se realiza la prueba de normalidad en SPSS 27 de Shapiro Wilk, que tiene como resultado lo siguiente:

Tabla 10.
Pruebas de Normalidad

	Estadístico	Shapiro Wilk	
		gl	Sig.
V1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	0.872	29	0.042
D1: Profundidad del conocimiento	0.119	29	0.000
D2: Metodología de enseñanza	0.520	29	0.001
D3: Evaluación del aprendizaje	0.415	29	0.003
V2: Formación profesional	0.292	29	0.099

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: La prueba de normalidad evidenciada en el Tabla 10, muestra que los datos no se encuentran normalmente distribuidos, de acuerdo con la prueba Shapiro Wilk, que se utiliza para muestras mayores a 50, ello debido a que la Sig. es menor a 0.05, es decir el P-valor < 0.05 ; lo que nos permite concluir que las variables presentan una distribución no normal por lo cual se efectúa el siguiente estadístico de correlación de Spearman.

El coeficiente de correlación de Spearman, ρ (R_{h0}) “es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias continuas. Para calcular ρ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden”.

El estadístico ρ viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde “D” es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. “N” es el número de parejas.

Se tiene que considerar la existencia de datos idénticos a la hora de ordenarlos, aunque si éstos son pocos, se puede ignorar tal circunstancia

La aproximación moderna al problema de averiguar si un valor observado de ρ es significativamente diferente de cero (siempre tendremos $-1 \leq \rho \leq 1$) es calcular la probabilidad de que sea mayor o igual que el ρ esperado, dada la hipótesis nula, utilizando un test de permutación. Esta aproximación es casi siempre superior a los métodos tradicionales, a no ser que el conjunto de datos sea tan grande que la potencia informática no sea suficiente para generar permutaciones (poco probable con la informática moderna), o a no ser que sea difícil crear un algoritmo para crear permutaciones que sean lógicas bajo la hipótesis nula en el caso particular de que se trate (aunque normalmente estos algoritmos no ofrecen dificultad).

Tabla 11.

Escala de interpretación para la correlación de Spearman

Correlación	Interpretación
$r = -1,00$	“Correlación negativa perfecta”
-0,9 a -0,99	“Correlación negativa muy alta”
-0,7 a -0,89	“Correlación negativa alta”
-0,4 a -0,29	“Correlación negativa moderada”
-0,2 a -0,39	“Correlación negativa baja”
0,01 a -0,19	“Correlación negativa muy baja”
$r = 0$	“No existe correlación alguna entre las variables”
0,01 a +0,19	“Correlación positiva muy baja”
+0,2 a +0,39	“Correlación positiva baja”
+0,4 a +0,29	“Correlación positiva moderada”
+0,7 a +0,89	“Correlación positiva alta”
+0,9 a +0,99	“Correlación positiva muy alta”
$r = +1,00$	“Correlación positiva perfecta”

Nota: Interpretación de las pruebas de hipótesis
Fuente: Scielo

4.2.2. Contrastación de la Hipótesis General (HG)

Paso 1.

HG_a : Existe una relación directa y significativa entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HG₀ : No existe una relación directa y significativa entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

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 general

		V1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	V2: Formación profesional
Rho de Spearman	V1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.924
		N	0.000
	V2: Formación profesional	Coeficiente de correlación	29
		Sig. (bilateral)	0.924
		N	1.000

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5

Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.924, existe una correlación positiva muy 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.

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 la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)

Paso 1.

HE1_a : Existe una relación directa y significativa entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HE1₀ : No existe una relación directa y significativa entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

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 1

		D1: Profundidad del conocimiento	V2: Formación profesional
Rho de Spearman	D1: Profundidad del conocimiento	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	29
	V2: Formación profesional	Coefficiente de correlación	0.934
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	29

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.934, existe una correlación positiva muy 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 $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es menor que 0.05.
- Aceptar H_0 si $\text{sig}(\rho\text{-valor})$ es mayor que 0.05.

Paso 5.

Decisión estadística. Si $0.000 > 0.05$. Aceptar H_0

Paso 6.

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 profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

Paso 1.

HE2_a : Existe una relación directa y significativa entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HE2₀ : No existe una relación directa y significativa entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

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 2

		D2: Metodología de enseñanza	V2: Formación profesional
Rho de Spearman	D2: Metodología de enseñanza	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	29
	V2: Formación profesional	Coefficiente de correlación	0.952
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	29

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.952, existe una correlación positiva muy 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.

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 metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

4.2.5. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)

Paso 1.

HE3_a : Existe una relación directa y significativa entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

HE3₀ : No existe una relación directa y significativa entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

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 15.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3

			D3: Evaluación del aprendizaje	V2: Formación profesional
Rho de Spearman	D3: Evaluación del aprendizaje	Coeficiente de correlación	1.000	0.982
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	29	29
	V2: Formación profesional	Coeficiente de correlación	0.982	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	29	29

Nota: Información realizada con la base de datos del Anexo 5
Fuente: SPSS 27

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.982, existe una correlación positiva muy 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.

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 aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

CAPÍTULO V.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación al Objetivo General, que busca analizar la relación entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", los resultados obtenidos permiten identificar una correlación positiva y significativa entre ambas variables. En la Tabla 6 se observa que el 69% de los cadetes alcanzaron un nivel alto en su formación profesional, mientras que el 27.6% se situaron en un nivel medio y solo el 3.4% en un nivel bajo. De los cadetes que presentaron un alto desempeño en la enseñanza de la asignatura de programación, el 65.5% también lograron un alto nivel en su formación profesional, lo que indica que los estudiantes que obtienen buenos resultados en la asignatura de programación tienden a alcanzar un nivel superior en su formación general.

Además, se observó que un 13.8% de los cadetes con un alto desempeño en la asignatura de programación se encuentran en un nivel medio de formación profesional, lo que sugiere que, aunque la enseñanza de la programación influye en gran medida en la formación profesional, otros factores también pueden estar influyendo en su desarrollo. Por otro lado, el análisis muestra que ningún cadete con bajo desempeño en la asignatura de programación alcanzó un nivel alto en su formación profesional, lo que refuerza la importancia de la enseñanza de lenguajes de programación en la educación militar.

Además, el análisis de la prueba de correlación de Spearman revela un coeficiente de correlación de 0.924, lo que indica una correlación positiva muy alta entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional. El nivel de significancia (0.000) es menor que 0.05, lo que refuerza la hipótesis de que existe una relación significativa entre ambas variables. Estos resultados confirman que la enseñanza de la programación, particularmente a través de un enfoque riguroso y efectivo, impacta positivamente en la formación de los cadetes, preparándolos mejor para enfrentar desafíos tanto tecnológicos como operativos en su carrera profesional.

Al comparar estos hallazgos con investigaciones anteriores, se pueden observar varias coincidencias. En el estudio realizado por Bonilla y Montalván (2022), quienes demostraron que el desarrollo de programas en Python, como el APEC, no solo facilita la gestión técnica

sino también el desarrollo de competencias analíticas en ingeniería civil. Al igual que en la investigación actual, la precisión en el uso de herramientas tecnológicas estuvo relacionada con un desempeño superior, lo que subraya la importancia de integrar herramientas digitales en entornos formativos. En ambos casos, se confirma que una enseñanza efectiva de programación promueve habilidades profesionales esenciales.

De forma similar, Calderón (2021) destaca cómo el desarrollo de algoritmos en Python simplificó el análisis estructural en la interacción suelo-estructura, permitiendo a los estudiantes y profesionales obtener resultados confiables y relevantes para proyectos complejos. Este estudio muestra que la exposición a programación no solo mejora competencias técnicas específicas sino también la capacidad de aplicar conocimientos a situaciones prácticas, lo que guarda relación con el desempeño elevado de los cadetes en su formación profesional. La calificación positiva en ambos casos refuerza la hipótesis de que la estructura de aprendizaje de herramientas de programación fomenta un alto nivel de desempeño profesional.

Por su parte, Chambi (2021) ilustra cómo un software desarrollado en Python para la interpretación de registros eléctricos de pozos facilitó la obtención de datos precisos y críticos para el sector petrolero. Este antecedente también valida que la enseñanza de programación fomenta la capacidad de manejar grandes cantidades de información técnica con alta precisión, lo cual es clave en la formación de profesionales competentes. En el caso de los cadetes, este tipo de preparación se traduce en un rendimiento superior, especialmente en contextos militares que requieren decisiones rápidas y basadas en datos.

En relación al Objetivo Específico 1, que busca analizar la relación entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", los resultados obtenidos en la Tabla 7 demuestran una correlación positiva significativa entre ambas variables. El 69% de los cadetes lograron un nivel alto en su formación profesional, mientras que el 27.6% se ubicaron en un nivel medio y el 3.4% en un nivel bajo. De los cadetes con un alto nivel de profundidad en el conocimiento de la asignatura de programación, 18 (62.1%) también alcanzaron un alto nivel en su formación profesional, lo que sugiere que aquellos cadetes que poseen un mayor dominio conceptual y práctico de la programación tienden a sobresalir en su formación militar

general. Además, 6 cadetes con un alto nivel de conocimiento se encuentran en un nivel medio de formación profesional (20.7%), lo que indica que la profundidad del conocimiento es un factor relevante pero no único en la formación profesional.

Por otro lado, de los cadetes con un nivel medio de profundidad del conocimiento, 2 alcanzaron un nivel alto en formación profesional (6.9%), mientras que otros 2 se mantuvieron en un nivel medio (6.9%). Finalmente, solo un cadete que presentó un bajo nivel de profundidad del conocimiento también se ubicó en un nivel bajo en su formación profesional (3.4%). La prueba de correlación de Spearman, con un coeficiente de 0.934, refuerza esta relación, demostrando una correlación positiva muy alta entre la profundidad del conocimiento en la asignatura de programación y el desempeño general en la formación profesional. Esto implica que a mayor profundidad de conocimiento, mejor es el rendimiento en la formación militar.

Estos resultados son consistentes con estudios previos que también han explorado el impacto de la profundidad del conocimiento en la formación profesional en el ámbito militar. Por ejemplo, Liviapoma y Sánchez (2021) proporciona un ejemplo claro. Su prototipo para el aprendizaje de Python permitió a los estudiantes avanzar de manera progresiva en la comprensión del lenguaje, con evaluaciones interactivas que mejoraron su dominio conceptual. La relación entre profundidad de conocimiento y desempeño, evidenciada en este estudio, coincide con los hallazgos actuales, ya que una comprensión sólida y práctica favorece un rendimiento profesional elevado.

Asimismo, Gayoso (2024) analiza cómo los estudiantes perciben las plataformas Colab y R en su aprendizaje estadístico, concluyendo que el enfoque en Python promovió un mejor dominio técnico y una mayor retención del conocimiento. Este antecedente refuerza la idea de que herramientas adecuadas y un aprendizaje profundo impactan positivamente en la formación profesional. En la investigación actual, los cadetes con un alto nivel de conocimiento técnico destacaron en su desempeño militar, validando la importancia de la profundidad conceptual en contextos académicos y profesionales.

Por último, el trabajo de Mendoza (2021) destaca cómo las herramientas de Python optimizan procesos agrícolas a través de modelos predictivos, mejorando la toma de decisiones. Esta investigación subraya que la profundidad en el manejo de herramientas digitales no solo mejora la ejecución técnica, sino también la capacidad de análisis estratégico, lo que guarda relación con la formación profesional observada en los cadetes de alto rendimiento.

En relación al Objetivo Específico 2, que busca analizar la relación entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", los resultados obtenidos en la Tabla 8 indican una correlación positiva y significativa entre ambas variables. El 69% de los cadetes alcanzaron un nivel alto en su formación profesional, mientras que el 27.6% se ubicó en un nivel medio y solo el 3.4% en un nivel bajo. De los cadetes que percibieron la metodología de enseñanza como altamente efectiva, el 65.5% también logró un alto nivel en su formación profesional. Este hallazgo sugiere que aquellos cadetes que consideran que los métodos de enseñanza empleados en la asignatura de programación son adecuados tienden a presentar un mejor desempeño en su formación general.

Por otro lado, cuatro cadetes con una valoración alta de la metodología de enseñanza se encuentran en un nivel medio de formación profesional (13.8%), lo que sugiere que, aunque la percepción de la metodología de enseñanza es un factor importante, otros elementos pueden influir en el desarrollo profesional de los cadetes. No se encontraron cadetes con una percepción alta de la metodología que se ubicaran en un nivel bajo de formación profesional. Entre aquellos que evaluaron la metodología de enseñanza como de nivel medio, un cadete logró un nivel alto en formación profesional, mientras que tres se mantuvieron en un nivel medio. Finalmente, se reporta que dos cadetes que percibieron la metodología de enseñanza como baja también presentaron un desempeño bajo o medio en su formación profesional, lo que refuerza la idea de que la percepción sobre la efectividad de los métodos de enseñanza incide directamente en el rendimiento general.

El análisis de correlación de Spearman, con un coeficiente de 0.952, refuerza esta relación, indicando una correlación positiva muy alta entre la metodología de enseñanza y la formación profesional. El nivel de significancia (0.000) también apoya esta relación, ya que es menor que 0.05, lo que confirma la hipótesis de que una metodología de enseñanza adecuada tiene un impacto directo en la formación de los cadetes.

Estos resultados son consistentes con investigaciones previas que también han explorado la influencia de la metodología de enseñanza en el desempeño académico y profesional de los cadetes. Por ejemplo, en la investigación de Ramírez (2019), donde se demostró que el uso combinado de Python y Epanet promovió aprendizajes efectivos en redes de agua potable. Una metodología bien diseñada permitió a los estudiantes integrar teoría y práctica, logrando altos niveles de desempeño técnico. Esto coincide con el impacto positivo

de la enseñanza metodológica en los cadetes, destacando la importancia de un enfoque pedagógico efectivo.

De manera similar, Aranda (2023) muestra que la implementación del método Duval en Python facilitó el diagnóstico preventivo en transformadores, gracias a una metodología clara y sistemática. Este antecedente confirma que un enfoque estructurado y bien planificado promueve un aprendizaje profundo y aplicable, correlacionado directamente con los resultados positivos en la formación profesional de los cadetes.

Finalmente, Meza (2024) destaca cómo la programación neurolingüística aplicada en la enseñanza del inglés mejora las competencias de los estudiantes, gracias a un enfoque metodológico que combina aspectos emocionales y técnicos. Este antecedente resalta que una metodología adaptada a las necesidades de los estudiantes puede influir significativamente en su desempeño profesional, un factor clave también observado en los resultados de la presente investigación.

En relación al Objetivo Específico 3, que busca analizar la relación entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", los resultados de la Tabla 9 muestran una correlación clara y significativa entre ambas variables. El 72.4% de los cadetes considera que recibió una evaluación alta del aprendizaje, mientras que el 24.1% percibe una evaluación media y solo el 3.4% calificó la evaluación del aprendizaje como baja. Entre los cadetes que calificaron la evaluación del aprendizaje como alta, 19 (65.5%) alcanzaron un alto nivel en su formación profesional, lo que indica que aquellos cadetes que perciben que las evaluaciones reflejan adecuadamente su desempeño académico y habilidades tienden a mostrar un nivel superior en su formación profesional. Además, 2 cadetes con una evaluación alta del aprendizaje se encuentran en un nivel medio de formación profesional (6.9%), lo que sugiere que, aunque la evaluación del aprendizaje influye significativamente, otros factores pueden estar afectando el desarrollo profesional.

Por otro lado, de los cadetes que percibieron una evaluación del aprendizaje de nivel medio, solo 1 (3.4%) logró un nivel alto en formación profesional, mientras que 6 (20.7%) se mantuvieron en un nivel medio, lo que refuerza la idea de que una evaluación menos efectiva puede tener un impacto negativo en el rendimiento general de los cadetes. No se registraron

cadetes con una evaluación media que presentaran un nivel bajo de formación. Finalmente, 1 cadete que calificó la evaluación del aprendizaje como baja también alcanzó un bajo nivel de formación profesional, representando el 3.4% del total. Esto evidencia una relación directa: los cadetes que valoran de manera positiva las evaluaciones tienden a obtener mejores resultados en su formación profesional, mientras que una percepción negativa de la evaluación está asociada con un desempeño inferior.

La prueba de correlación de Spearman refuerza estos hallazgos, mostrando un coeficiente de 0.982, lo que indica una correlación positiva muy alta entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional. El nivel de significancia de 0.000, inferior a 0.05, confirma que existe una relación significativa entre ambas variables, lo que permite aceptar la hipótesis alternativa. Esto subraya la importancia de diseñar evaluaciones efectivas y relevantes que reflejen adecuadamente el rendimiento y las competencias de los cadetes, ya que estas influyen directamente en su formación profesional.

Estos resultados son consistentes con estudios previos que han analizado el impacto de la evaluación del aprendizaje en el rendimiento académico y profesional de los cadetes militares. Por ejemplo, Mamani (2021) ilustra cómo el dimensionamiento de equipos de conminución mediante Python permitió evaluar con precisión la capacidad operativa de plantas metalúrgicas, lo que evidencia que evaluaciones militares rigurosas y sistemáticas conducen a un desempeño superior, al igual que en el caso de los cadetes.

Asimismo, Gayoso (2024) señala que las evaluaciones interactivas en plataformas como Colab promovieron una experiencia positiva de aprendizaje, mejorando tanto el desempeño como la retención del conocimiento. Este antecedente valida que las evaluaciones efectivas son clave para medir y fortalecer las competencias de los estudiantes, un factor reflejado en el desempeño profesional de los cadetes.

Por último, Chambi (2021) evidencia que la evaluación de software desarrollado en Python alcanzó un 95% de precisión en la interpretación de datos, lo que refuerza que evaluaciones claras y bien diseñadas son determinantes en la formación profesional. Los cadetes con evaluaciones positivas también lograron un mejor desempeño, confirmando la importancia de este factor en el ámbito militar.

CONCLUSIONES

En relación al Objetivo General, que analiza la influencia de la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación en la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", se concluye que existe una relación directa y significativa entre ambas variables. Los cadetes que demostraron un alto nivel de dominio en la programación también alcanzaron mejores niveles de formación profesional, lo que sugiere que el aprendizaje de habilidades tecnológicas, como la programación, es esencial para la preparación integral de los futuros oficiales. Además, la correlación positiva obtenida confirma que la programación no solo contribuye a mejorar las competencias técnicas de los cadetes, sino que también refuerza su capacidad de adaptarse a entornos operacionales complejos y a la toma de decisiones.

En relación al Objetivo Específico 1, que busca determinar la relación entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional, se concluye que los cadetes con mayor comprensión y dominio profundo de los conceptos de programación tienen mejores resultados en su formación profesional. La correlación observada entre ambas variables indica que una comprensión sólida y aplicada de los principios de programación refuerza no solo el conocimiento técnico, sino también la capacidad de los cadetes para resolver problemas y adaptarse a situaciones operativas complejas. Los cadetes que mostraron una mayor profundidad en su conocimiento de la asignatura también demostraron estar mejor preparados para los desafíos profesionales, lo que subraya la importancia de un enfoque teórico-práctico en la enseñanza.

En relación al Objetivo Específico 2, que explora la relación entre la metodología de enseñanza y la formación profesional, se concluye que la percepción positiva de los cadetes sobre los métodos de enseñanza está directamente relacionada con su desempeño profesional. Los cadetes que valoran más positivamente la metodología utilizada en la asignatura de programación tienden a tener un mejor rendimiento en su formación profesional. Esto sugiere que la implementación de enfoques de enseñanza dinámicos, interactivos y centrados en el

estudiante contribuye a un aprendizaje más efectivo y aplicable. Además, los resultados respaldan la necesidad de que los instructores adapten sus métodos pedagógicos para facilitar el desarrollo integral de las competencias operativas y técnicas necesarias para la carrera militar.

En relación al Objetivo Específico 3, que analiza la relación entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional, se concluye que las evaluaciones efectivas y bien diseñadas son un factor clave en el rendimiento general de los cadetes. Aquellos cadetes que perciben que las evaluaciones reflejan adecuadamente su desempeño académico y habilidades logran mejores resultados en su formación profesional. Los resultados demuestran que una evaluación constante, que incorpore retroalimentación clara y útil, no solo mide el progreso de los cadetes, sino que también fomenta su desarrollo y preparación integral. Por lo tanto, se hace evidente que la evaluación del aprendizaje debe ser considerada como una herramienta fundamental en la formación militar, permitiendo ajustar y mejorar el proceso educativo.

RECOMENDACIONES

En relación a la conclusión 1, se recomienda fortalecer y expandir la enseñanza de lenguajes de programación en la formación profesional de los cadetes de artillería. Las academias militares deben considerar la programación no solo como una herramienta técnica, sino también como un componente clave en la preparación para la toma de decisiones y la adaptación en escenarios operacionales. Se sugiere integrar la programación en otros aspectos del currículo militar, vinculándola con tácticas operativas y análisis de datos en tiempo real. Asimismo, se debe proporcionar más oportunidades para aplicar las habilidades de programación en situaciones prácticas y simulaciones, lo que permitirá a los cadetes experimentar cómo estas competencias impactan sus decisiones estratégicas en escenarios militares complejos.

En relación a la conclusión 2, se recomienda profundizar en la enseñanza teórico-práctica, asegurando que los cadetes obtengan un conocimiento profundo y aplicable en la programación. Es importante que los programas académicos militares incluyan materiales didácticos que promuevan la comprensión conceptual, junto con prácticas que permitan a los cadetes desarrollar sus habilidades de programación en contextos reales. La actualización constante de los contenidos y el enfoque práctico serán fundamentales para que los cadetes logren dominar conceptos avanzados. Además, se deben fomentar actividades de retroalimentación y autoevaluación para que los cadetes puedan identificar sus áreas de mejora en tiempo real, lo que contribuirá a consolidar su aprendizaje y aumentar su capacidad para resolver problemas en entornos operativos.

En relación a la conclusión 3, se recomienda que los instructores adopten metodologías de enseñanza más dinámicas y centradas en el estudiante, que promuevan un aprendizaje activo y participativo. Se debe incentivar el uso de metodologías que combinen teoría y práctica, como la enseñanza basada en proyectos, el aprendizaje colaborativo y el uso de simulaciones operativas. Además, los instructores deben recibir formación continua para actualizar sus métodos pedagógicos y adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno tecnológico y

militar. También se recomienda realizar evaluaciones periódicas de las metodologías empleadas, con el fin de asegurar que estas se alineen con los objetivos educativos y contribuyan efectivamente al desarrollo profesional de los cadetes.

En relación a la conclusión 4, se recomienda que el proceso de evaluación del aprendizaje en la Escuela Militar de Chorrillos incorpore una retroalimentación más estructurada y continua. Los cadetes deben recibir comentarios detallados sobre su desempeño, tanto en aspectos técnicos como operativos, para poder ajustar sus estrategias de estudio y mejorar sus habilidades en áreas clave. Además, se sugiere implementar una variedad de instrumentos de evaluación, que incluyan tanto pruebas teóricas como prácticas, y fomentar el uso de simulaciones operativas que reflejen escenarios reales. Esto permitirá a los cadetes medir sus competencias de manera más efectiva y prepararse mejor para los desafíos de su formación profesional y futura carrera militar.

REFERENCIAS

- Aranda, J. S. (2023). *Influencia del método Duval en Python del análisis de aceite aislante en el diagnóstico preventivo del transformador de potencia 10/12 MVA - UM Raura*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Nacional del Centro del Perú. Obtenido de https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/10992/T010_76452124_T.pdf
- Bonilla, L. F., & Montalván, J. D. (2022). *Programación y procesamiento de datos en lenguaje Python para la determinación de análisis de precios unitarios y presupuesto, para construcción de obras civiles*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1f062d36-6217-44a0-9ff4-db25e3668920/content>
- Calderón, J. L. (2021). *Implementación del lenguaje de programación Python para el análisis de Interacción Suelo-Estructura Estática en estructuras tipo marco desplantadas sobre zapatas aisladas*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Obtenido de http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/DGB_UMICH/7814/FIC-L-2021-1374.pdf
- Carpio, J. F. (8 de julio de 2023). *La importancia de la Programación en la Educación, y Experiencias de Éxito en este campo*. Obtenido de <https://tecnopia.org/la-importancia-de-la-programacion-en-la-educacion-y-experiencias-de-exito-en-este-campo/>
- Chambi, M. L. (2021). *Desarrollo de software en el lenguaje de programación Python para interpretación de registros eléctricos de pozos para la obtención de datos petrofísicos*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Mayor de San Andrés. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/36357>
- COEDE. (2022). *Instituto Científico y Tecnológico del Ejército*. Obtenido de <https://coede.mil.pe/icte/>
- Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>

- Díaz, D. (2022). *Programa de formación pedagógica militar para el fortalecimiento de las competencias profesionales de los docentes en una institución superior castrense del Perú*. [Tesis de Maestría], Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bae2f4da-ab36-4bbd-9e18-d6333434cf13/content>
- Díaz, E. S. (2020). La doctrina militar: del pensamiento estratégico a las operaciones militares. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 22(44), 545-562. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/282/28268069025/html/>
- EducaWeb. (2022). *Definición de competencias profesionales*. Obtenido de <https://www.educaweb.com/contenidos/laborales/competencias-profesionales/son-competencias-profesionales/>
- ESFAP. (2020). *Programa Anual de Educación de la Escuela Superior de Guerra Aérea*. Obtenido de https://esfap.edu.pe/images/DOCUMENTOS/PAE_ESFAP_2020.pdf
- Espínola, J. P. (2023). *Valores morales*. Obtenido de <https://humanidades.com/valores-morales/>
- Euroinnova. (2023). *habilidades y destrezas militares*. Obtenido de <https://www.euroinnova.com/blog/habilidades-y-destrezas-militares>
- Figuerola, J. E., & Contreras, D. C. (2021). *Paradigmas y experiencias de aprendizaje en la educación militar. Una respuesta a los desafíos de la educación contemporánea*. Sello Editorial ESMIC. Obtenido de https://www.academia.edu/51001226/Paradigmas_y_experiencias_de_aprendizaje_en_la_educaci%C3%B3n_militar_Una_respuesta_a_los_desaf%C3%ADos_de_la_educaci%C3%B3n_contempor%C3%A1nea
- Frisoli, C. (04 de julio de 2024). *Qué es Python: para qué sirve y funciones (+ recursos)*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-python>
- G-1. (13 de diciembre de 2010). *Valores del Ejército*. Obtenido de https://www.army.mil/article/49405/army_values
- Galvez, J. R. (2018). *Los métodos de enseñanza se relacionan con las teorías del aprendizaje constructivista en el personal de tropa de la Primera Brigada de Infantería del Ejército*

- en la frontera Perú - Ecuador, año 2018*. [Tesis de Maestría], Universidad San Martín de Porres. Obtenido de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4526/galvez_fjrm.pdf
- Gayoso, Y. J. (2024). *Experiencia en R y Python en el aprendizaje de estadística descriptiva en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/13097>
- Gómez, C. R. (2019). *Estrategia didáctica desde el modelo experiencial, para un aprendizaje significativo de las ciencias naturales en los estudiantes de 9 a 11 años de la IEO José Joaquín Casas*. [Tesis de Maestría], Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/c919d6d0-82e9-4fe7-aad7-174d381538de/content>
- Gómez, M. (11 de julio de 2024). *Formación ética y valores en la educación militar*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/militar/valores-y-etica-en-la-educacion-militar/>
- Gómez, M. (20 de julio de 2024). *Operaciones Tácticas Militares: Estrategias Eficientes en el Campo de Batalla*. Obtenido de <https://dudasytextos.com/militar/blog/operaciones-tacticas-militares/>
- Gomez, M. W., & Romero, V. (2021). *Desempeño docente y clima organizacional en un centro de formación profesional de Huancayo*. [Tesis de Maestría], Universidad Peruana Cayetano Heredia. Obtenido de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9713/Desempeno_GomezCortez_Miguel.pdf
- Guerri, M. (05 de marzo de 2024). *La Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel*. Obtenido de <https://www.psicoactiva.com/blog/aprendizaje-significativo-ausubel/>
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill- educación. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%c3%a1ndez-%20Metodolog%c3%ada%20de%20la%20investigaci%c3%b3n.pdf>

- Jiménez, E., & Gutiérrez, H. (2020). *Métodos de enseñanza y estrategias didácticas en los cursos militares para los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos CFB 2019*. [Tesis de Licenciatura], Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi. Obtenido de <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bee0564e-133d-4b5a-8385-eba3a58d7b2e/content>
- Liviapoma, B. A., & Sánchez, J. I. (2021). *Desarrollo de un prototipo para aprendizaje interactivo en lenguaje de programación Python construido en Google Cloud Platform*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19753/1/UPS%20-%20TTS238.pdf>
- Longo, B. (31 de enero de 2020). *Teoría del aprendizaje social de Bandura*. Obtenido de <https://www.psicologia-online.com/teoria-del-aprendizaje-social-de-bandura-4915.html>
- Los Militares. (2023). *¿Cuáles son las habilidades militares?* Obtenido de <https://losmilitares.com/blogs/militar/cuales-son-las-habilidades-militares>
- Macchiavello, P. (2018). Reflexiones sobre la educación militar. *Revista de Marina Año CXXXIV, 135*(967). Obtenido de <https://revistamarina.cl/es/articulo/reflexiones-sobre-la-educacion-militar>
- Machuca, F. (06 de junio de 2022). *8 técnicas de recolección de datos: descubre un mundo más allá de la encuesta*. Obtenido de <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/tecnicas-recoleccion-de-datos/>
- Mamani, L. D. (2021). *Dimensionamiento de equipos de conminución de minerales usando el lenguaje Python*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/16560/Mamani_Ccopa_Luis_Daniel.pdf
- Maquera, M. S. (2020). *Infraestructura educativa para la formación profesional técnica del cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú, Tacna, 2019*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Privada de Tacna. Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1788/Maquera-Cortez-Maria.pdf>

- Marfull, A. (2024). El método hipotético deductivo de Karl Popper. *Agenda Juárez: marginalidad, vulnerabilidad y suburbanización del capital*, 16-20. Obtenido de https://www.academia.edu/119569960/El_metodo_hipotetico_deductivo_de_Karl_Popper
- Martínez, L. (29 de octubre de 2020). *La teoría del aprendizaje situado: qué es y qué propone en la educación*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-aprendizaje-situado>
- MEFP. (06 de julio de 2021). *Educación y Formación Profesional y Defensa firman un protocolo de colaboración para la Formación Profesional de tropa y marinería y reservistas de especial disponibilidad*. Obtenido de Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP): <https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2021/07/20210706-acuerdodefensa.html>
- Mendoza, E. A. (2021). *Implementación de herramientas Python en el proceso de producción de cultivos agrícolas del fundo 'San Juan de Buenavista*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Nacional del Centro del Perú. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59522/Mendoza_VEA-SD.pdf
- Meza, K. M. (2024). *Programación Neurolingüística y su Percepción Docente para la Enseñanza del Inglés en Colegios con Bachillerato Internacional*. [Tesis de Doctorado], Universidad Femenina del Sagrado Corazón. Obtenido de https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.11955/1299/Meza_A_2024.pdf
- Militars. (2024). *La inteligencia militar y su relación con la ciberseguridad*. Obtenido de <https://militars.com/blog/la-inteligencia-militar-y-su-relacion-con-la-ciberseguridad>
- Montagud, N. (27 de octubre de 2020). *La teoría de la carga cognitiva de John Sweller*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-carga-cognitiva-john-sweller>
- 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
- OCC. (04 de marzo de 2020). *Competencias profesionales: ¿cómo son y para qué sirven?* Obtenido de <https://www.occ.com.mx/blog/competencias-profesionales/>
- OIT. (2023). *Orientación y formación profesional*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo (OIT): <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/vocational-guidance-and-training/lang--es/index.htm>
- Parasoft. (2024). *Pruebas de software para sistemas militares y de defensa*. Obtenido de <https://es.parasoft.com/industries/embedded/military-defense/>
- Pieschacón, A. (2011). De la experiencia al conocimiento, un modelo de estudio de casos para el contexto militar. *Revista Estudios en Seguridad y Defensa*, 6(12), 160. <https://doi.org/10.25062/1900-8325.84>
- Pizarro, I. (09 de noviembre de 2020). *El futuro de las comunicaciones tácticas en el campo de batalla actual: en tiempo real y en movimiento*. Obtenido de <https://www.defensa.com/industria/futuro-comunicaciones-tacticas-campo-batalla-actual-tiempo-real>
- Podestá, M. (2013). *El conocimiento profesional militar*. Obtenido de <https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/21/3/VC%209-2013%20PODESTA.pdf>
- Quispe, M. E., & Atocha, J. A. (2020). *Métodos didácticos en la enseñanza de cursos militares a los cadetes del arma de ingeniería año 2019*. [Trabajo de Investigación], Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi. Obtenido de <https://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a15a07de-f33b-4c6b-8d65-c3aed386e574/content>
- Ramírez, Y. P. (2019). *Lenguaje de Programación (Python) y Software de diseño (Epanet) para la Modelación y Simulación de Redes de Distribución de Agua Potable*. [Tesis de Licenciatura], Universidad de Pamplona. Obtenido de http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/5749/1/Ram%C3%ADrez_2019_TG.pdf

- Rios, D. J. (2023). *Prácticas pre profesionales y formación profesional en estudiantes de trabajo social – universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho, 2020*. [Tesis de Licenciatura], Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Obtenido de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7539/TESIS%20PR%C3%81CTICAS%20PRE%20PROFESIONALES%20Y%20FORMACI%C3%93N%20PROFESIONAL%20-%20RIOS%20MORALES%20DIDI%20JIMENA.pdf>
- SENEACE. (24 de setiembre de 2021). *Cerca de 40 programas de estudios de las Fuerzas Armadas están acreditados por el Sineace*. Obtenido de Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE): <https://www.gob.pe/institucion/sineace/noticias/528406-cerca-de-40-programas-de-estudios-de-las-fuerzas-armadas-estan-acreditados-por-el-sineace>
- Soy Militar. (2024). *Programación de sistemas informáticos de la Fuerza Aérea (3D0X4): detalles de la carrera*. Obtenido de <https://soymilitar.com/fuerza-aerea/programacion-de-sistemas-informaticos-de-la-fuerza-aerea-3d0x4/>
- Teorias. (2023). *Ausubel y su teoría del aprendizaje significativo en la educación*. Obtenido de <https://teorias.ar/teorias/teoria-del-aprendizaje-significativo-de-ausubel/>
- Trent, K. (2020). *Motivando y educando a los mileniales*. Obtenido de <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Edicion-Hispanoamericana/Archivos/Segundo-Trimestre-2020/Motivando-y-educando-a-los-mileniales/>
- Treviño, E. (01 de julio de 2018). *Logro de aprendizaje y evaluación*. Obtenido de <https://www.inee.edu.mx/logro-de-aprendizaje-y-evaluacion/>
- UNESCO. (2019). *Evaluación para mejorar los resultados del aprendizaje*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/learning-assessments>
- UNESCO. (2021). *Competencias y habilidades digitales*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO): <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills>

UNESCO. (12 de enero de 2023). *Evaluación formativa*. Obtenido de <https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/monitor-learning/formative-assessment>

UNICEF. (2022). *Desarrollo de habilidades*. Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/desarrollo-de-habilidades>

Valores Eticos. (2022). *Etica personal, ¿que es y porque es importante?* Obtenido de <https://quesonlosvaloreseticos.com/etica-personal-que-es-y-porque-es-importante/>

Varea, R. (07 de setiembre de 2024). *Expertos 'tech' al frente de las Fuerzas Armadas*. Obtenido de <https://elpais.com/extra/formacion/2024-09-08/expertos-tech-al-frente-de-las-fuerzas-armadas.html>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?	Objetivo General Determinar la relación que existe entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.	Hipótesis General Existe relación directa y significativa entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.	Variable 1 Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	Profundidad del conocimiento	• Comprensión conceptual • Aplicación práctica • Dominio avanzado	Tipo de investigación Básica
Problema Específico 1 ¿Cuál es la relación que existe entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?	Objetivo Específico 1 Determinar la relación que existe entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.	Hipótesis Específico 1 Existe relación directa y significativa entre la profundidad del conocimiento y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.		Metodología de enseñanza	• Comprensión conceptual • Aplicación práctica • Dominio avanzado	Nivel de investigación Descriptivo-correlacional
				Evaluación del aprendizaje	• Evaluación formativa • Pruebas prácticas • Retroalimentación efectiva	Diseño de investigación No experimental transversal
Problema Específico 2 ¿Cuál es la relación que existe entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?	Objetivo Específico 2 Determinar la relación que existe entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.	Hipótesis Específico 2 Existe relación directa y significativa entre la metodología de enseñanza y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.	Variable 2 Formación profesional	Competencias tácticas	• Estrategias de combate • Operaciones militares • Técnicas de defensa	Enfoque de investigación Cuantitativo
Problema Específico 3 ¿Cuál es la relación que existe entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024?	Objetivo Específico 3 Determinar la relación que existe entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.	Hipótesis Específico 3 Existe relación directa y significativa entre la evaluación del aprendizaje y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.		Habilidades técnicas	• Uso de tecnología • Aplicación técnica • Adaptación digital	Técnica Encuesta
				Valores y ética militar	• Disciplina y liderazgo • Respeto a la cadena de mando • Énfasis en el honor y la lealtad	Instrumentos Cuestionario
						Población 31 cadetes de Cuarto Año de Artillería
						Muestra 29 cadetes de Cuarto Año de Artillería
						Métodos de Análisis de Datos Estadística Según la prueba de normalidad

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2024

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre la enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación y la formación profesional de los cadetes de Cuarto Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2024.

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: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1. Profundidad del conocimiento	1	2	3	4	5
1	Comprendo los conceptos fundamentales del lenguaje de programación Python.					
2	Me siento seguro/a en la aplicación de conceptos avanzados de programación en Python.					
3	Aplico de manera práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura de programación.					
4	Poseo un entendimiento sólido de los principios fundamentales de la programación en Python.					
5	He alcanzado un dominio avanzado en el uso de Python.					
6	Puedo explicar con claridad los conceptos de Python a mis compañeros de clase.					
Nro.	Dimensión 2. Metodología de enseñanza	1	2	3	4	5
7	La metodología de enseñanza me ayuda a comprender los conceptos de programación.					
8	La diversidad de métodos de enseñanza utilizados en la asignatura de programación enriquece mi aprendizaje.					
9	Las actividades prácticas propuestas durante la enseñanza de Python son útiles.					
10	Las actividades prácticas en clase son relevantes y útiles para mi comprensión de Python.					
11	La metodología de enseñanza me ayuda a alcanzar un dominio avanzado en el uso de Python.					
12	Los recursos de enseñanza, como materiales de lectura y tutoriales en línea, complementan bien mis lecciones en clase.					
Nro.	Dimensión 3. Evaluación del aprendizaje	1	2	3	4	5
13	Recibo una evaluación formativa durante la asignatura de programación.					
14	Las evaluaciones en la asignatura de programación reflejan de manera precisa mis habilidades y conocimientos en Python.					

15	Las pruebas prácticas me permiten demostrar mis habilidades en programación.					
16	Las pruebas prácticas me preparan adecuadamente para aplicar mis habilidades en situaciones reales.					
17	Recibo retroalimentación efectiva sobre mis trabajos y desempeño en la asignatura de programación.					
18	Las retroalimentaciones proporcionadas por mis profesores me ayudan a identificar y corregir mis áreas de mejora en programación.					
ÍTEM	Variable 2: Formación profesional	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1. Competencias tácticas	1	2	3	4	5
19	Me siento preparado en estrategias de combate después de recibir formación profesional.					
20	Estoy confiado/a en mi capacidad para tomar decisiones tácticas rápidas durante una operación militar.					
21	Estoy capacitado para llevar a cabo operaciones militares después de recibir formación.					
22	Mis habilidades tácticas han mejorado significativamente desde que comencé mi formación profesional.					
23	He adquirido las técnicas de defensa necesarias durante mi formación profesional.					
24	Puedo adaptarme efectivamente a diferentes escenarios tácticos durante un ejercicio de entrenamiento militar.					
Nro.	Habilidades técnicas	1	2	3	4	5
25	Utilizo la tecnología disponible en la Escuela Militar para realizar mis tareas y estudios de programación.					
26	Empleo herramientas tecnológicas avanzadas en mis prácticas de programación dentro de la formación profesional.					
27	Aplico mis conocimientos técnicos de programación en ejercicios prácticos durante mi formación militar.					
28	Implemento habilidades técnicas adquiridas en clases de programación para resolver problemas complejos.					
29	Me adapto rápidamente a nuevas herramientas digitales introducidas en los cursos de programación.					
30	Soy capaz de integrar nuevas tecnologías digitales en mis prácticas de programación y estudios académicos.					
Nro.	Dimensión 3. Valores y ética militar	1	2	3	4	5
31	Aplico la disciplina y el liderazgo aprendidos durante mi formación profesional.					
32	Los valores de honor y lealtad son parte integral de mi identidad como militar.					
33	Respeto la cadena de mando establecida en el ámbito militar.					
34	Respeto y sigo los códigos éticos establecidos en el ejército en mi vida diaria.					
35	Enfatizo el honor y la lealtad en mis acciones como militar.					
36	Mi formación profesional ha fortalecido mi sentido de responsabilidad y compromiso con mi deber como soldado.					

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

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

Que los cadetes de 4to año, AYMARA QUISPE Jesús David y CONDORI MAQUERA Brayan Ademir, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra/ población de la tesis que se indica para obtener el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

"ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACION Y FORMACION PROFESIONAL DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CF B", 2024".

Se otorga el presente documento a solicitud de los interesados.

Chorrillos, 17 de julio de 2024.



O-224531776-O +
ALEJANDRO CESAR DELGADO RIVERO
Coronel Infantería
Jefe Dpto. Edu. Mil. de la Escuela Militar de Chorrillos
"Crl Francisco Bolognesi"

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

n	Variable 1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación															Variable 2: Formación profesional																						
	D1: Profundidad del conocimiento						D2: Metodología de enseñanza						D3: Evaluación del aprendizaje						D1: Competencias tácticas						D2: Habilidades técnicas						D3: Valores y ética militar							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36		
1	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
3	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
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	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	5	3	4	3	2	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	4	5	5	4	3	3	4	4	3	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
7	4	3	4	1	3	5	3	5	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4	3	1	5	5	4	3	4	4	5	5	4	3	2	5	4	4	4
8	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4
9	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
10	5	5	4	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	5	5	5	5	5	5	5	5	
11	2	2	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	2	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	3	4	5	5	4	4	
12	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2
13	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	3	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	
14	5	5	4	4	4	4	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	
15	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	
16	5	5	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3	3	3	3	5	5	4	2	4	5	5	4	3	3	2	3	1	4	2	5	1	1	5	4	4	

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	V1: Enseñanza de la asignatura de lenguaje de programación	D1: Profundidad del conocimiento	D2: Metodología de enseñanza	D3: Evaluación del aprendizaje	V2: Formación profesional	D1: Competencias tácticas	D2: Habilidades técnicas	D3: Valores y ética militar
n	V1	V1-D1	V1-D2	V1-D3	V2	V2-D1	V2-D2	V2-D3
1	86	26	30	30	72	24	24	24
2	72	24	24	24	72	24	24	24
3	73	28	21	24	86	30	29	27
4	90	30	30	30	90	30	30	30
5	80	22	28	30	88	30	28	30
6	74	24	25	25	69	24	25	20
7	64	20	23	21	67	20	25	22
8	82	27	28	27	82	28	27	27
9	86	28	28	30	88	30	28	30
10	88	28	30	30	90	30	30	30
11	79	23	29	27	76	25	26	25
12	55	18	19	18	53	17	18	18
13	82	28	25	29	89	30	30	29
14	85	26	29	30	90	30	30	30
15	82	26	27	29	74	25	24	25
16	76	26	28	22	58	24	16	18
17	18	6	6	6	18	6	6	6
18	74	24	24	26	76	25	24	27
19	74	26	24	24	65	21	21	23
20	76	24	27	25	66	20	23	23
21	66	30	18	18	54	18	18	18
22	81	30	26	25	85	30	30	25
23	76	26	28	22	58	24	16	18
24	72	24	24	24	72	24	24	24
25	72	23	24	25	80	27	26	27
26	51	24	9	18	56	16	20	20
27	54	18	18	18	62	24	18	20
28	90	30	30	30	90	30	30	30
29	90	30	30	30	90	30	30	30

Anexo 6. Propuesta de mejora

En relación a la recomendación 1, el aporte a la doctrina militar se centra en la inclusión formal de la enseñanza de lenguajes de programación como una competencia estratégica en la formación de los cadetes. Incorporar la programación en la doctrina militar permitirá que las fuerzas armadas desarrollen capacidades tecnológicas avanzadas, alineadas con las necesidades de la defensa moderna. Este enfoque refuerza la importancia de que los oficiales no solo dominen las tácticas operativas tradicionales, sino que también posean habilidades tecnológicas críticas, como el análisis de datos y la automatización de procesos. Además, integrar la programación en la formación doctrinal preparará a los cadetes para gestionar sistemas complejos de defensa, ciberseguridad y operaciones tecnológicas en tiempo real. La enseñanza de la programación debe evolucionar hacia una herramienta estratégica que forme parte integral del proceso de toma de decisiones operativas, permitiendo a los oficiales anticipar, responder y adaptarse rápidamente a escenarios tácticos que involucren tecnologías avanzadas. Este aporte doctrinal no solo beneficiará la capacidad técnica del personal militar, sino que también fortalecerá su adaptabilidad, una competencia esencial en el contexto de los conflictos modernos, donde la tecnología y la ciberseguridad juegan un rol crucial en la defensa y las operaciones estratégicas de un país.

En relación a la recomendación 2, el aporte a la doctrina radica en la necesidad de formalizar un enfoque de enseñanza teórico-práctico, específicamente orientado a la programación y su aplicación en operaciones militares. La doctrina militar debe adaptarse para incluir estructuras pedagógicas que promuevan la comprensión profunda de tecnologías avanzadas y su uso en el campo de batalla. Esta nueva orientación doctrinal debe subrayar la importancia de un conocimiento conceptual sólido combinado con la capacidad de aplicar esas habilidades en situaciones tácticas. Al incorporar prácticas de programación en escenarios simulados y ejercicios de campo, los cadetes podrán visualizar y experimentar el impacto directo de la tecnología en la eficiencia y la efectividad de las operaciones militares. El aporte doctrinal también implica promover una cultura de retroalimentación constante, en la que los cadetes y oficiales se acostumbren a evaluar y mejorar sus conocimientos de manera continua. Al hacerlo, no solo se eleva el nivel técnico de las fuerzas armadas, sino que también se fomenta una mentalidad de aprendizaje continuo, esencial para la evolución de las capacidades operativas en un entorno de seguridad cada vez más dependiente de la tecnología.

En relación a la recomendación 3, el aporte a la doctrina se enfoca en la actualización de las metodologías de enseñanza dentro de las academias militares. Incorporar métodos de enseñanza más dinámicos y centrados en el estudiante, como el aprendizaje basado en proyectos y el uso de simulaciones, permitirá que los futuros oficiales desarrollen habilidades prácticas y decisionales en un entorno controlado. Este enfoque doctrinal destaca la importancia de que los cadetes participen activamente en su proceso de aprendizaje, lo que resulta fundamental para la formación de líderes militares adaptables y eficientes en situaciones reales de combate. Además, la actualización doctrinal incluiría la capacitación continua de los instructores, asegurando que estos estén alineados con las últimas tendencias pedagógicas y tecnológicas. Al fortalecer la calidad de la enseñanza, se logrará un impacto directo en la efectividad de las fuerzas armadas, mejorando no solo las competencias técnicas, sino también la capacidad de liderazgo y toma de decisiones. La doctrina militar se beneficiará al adoptar un enfoque pedagógico que fomente la innovación y la flexibilidad, atributos esenciales para las operaciones militares del futuro en un entorno global en constante cambio.

En relación a la recomendación 4, el aporte a la doctrina se centra en reformar el proceso de evaluación del aprendizaje en las academias militares. Al incorporar evaluaciones más estructuradas, que incluyan retroalimentación detallada y simulaciones operacionales, la doctrina militar puede adaptarse para hacer de las evaluaciones una herramienta clave en la formación continua de los oficiales. Esta reforma doctrinal permitiría que las evaluaciones no solo midan el conocimiento adquirido, sino que también sirvan como un mecanismo para ajustar las competencias y habilidades críticas en tiempo real. El uso de evaluaciones más prácticas y relacionadas con situaciones reales aumentaría la capacidad de los cadetes para enfrentar desafíos operacionales y estratégicos en el campo de batalla. Al hacer de la evaluación una parte integral del desarrollo profesional, los oficiales en formación pueden recibir retroalimentación que les permita identificar debilidades y áreas de mejora de manera temprana, lo que, a su vez, elevará el nivel general de preparación en las fuerzas armadas. Este enfoque transformará la evaluación de una simple medición del progreso a una herramienta de desarrollo estratégico que mejorará la capacidad operativa y táctica de los futuros líderes militares.

Anexo 7. Validación por juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : Pilar Anto Rubio
 1.2 GRADO ACADÉMICO : Doctora en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2024.
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Jesus David Aymara Quispe
 Brayan Ademir Condori Maquera
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		01	02	03	04	05
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2.OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4.ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				X	
7.CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio				X	
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables				X	
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					X
SUB TOTAL		Σ=	Σ=	Σ=	Σ= 24	Σ= 20
TOTAL					Σ= 44	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4) : 17.6

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACIÓN CUALITATIVA : APLICABLE

OPINIÓN DE APLICABILIDAD : ACEPTABLE

Lugar y fecha: Chorrillos, junio de 2024

P. Anto Rubio
 Nombres y Apellidos
 DNI: 08882366



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : Hugo Ricardo Prado Lopez
 1.2 GRADO ACADÉMICO : Doctor de Educacion
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2024.
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Jesus David Aymara Quispe
 Brayan Ademir Condori Maquera
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy Bueno 04	Excelente 05
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización y Lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					X
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio					X
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				X	
SUB TOTAL		Σ=	Σ=	Σ=	Σ= 20	Σ= 25
TOTAL				Σ= 45		

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4) : 18

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACIÓN CUALITATIVA : APLICABLE

OPINIÓN DE APLICABILIDAD : ACEPTABLE

Lugar y fecha: Chorrillos, junio de 2024

Nombres y Apellidos
 DNI: 43313069



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"



JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : Martha Alicia Romero Echevarria
 1.2 GRADO ACADÉMICO : Doctora en Educación
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y LA FORMACIÓN MILITAR DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2024.
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Jesus David Aymara Quispe
 Brayan Ademir Condori Maquera
 1.6 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 01	Regular 02	Bueno 03	Muy Bueno 04	Excelente 05
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					✓
2.OBJETIVIDAD	Esta formulado con conductas observables					✓
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4.ORGANIZACION	Existe Organización y Lógica				✓	
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				✓	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					✓
7.CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio					✓
8.COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					✓
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio				✓	
10.CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					✓
SUB TOTAL		Σ=	Σ=	Σ=	Σ= 12	Σ= 35
TOTAL					Σ= 47	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4) :47.....17.5.

CRITERIO DE APLICABILIDAD

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

VALORACIÓN CUALITATIVA : APLICABLE

OPINIÓN DE APLICABILIDAD : ACEPTABLE

Lugar y fecha: Chorrillos, junio de 2024

Nombres y Apellidos
 DNI: 08882366

Anexo 8. Dictamen Docente Revisor



PERÚ

**Ministerio de
Defensa**

**Ejército
del Perú**

**Comando
de Educación y
Doctrina del Ejército**

**Escuela Militar
de Chorrillos
"CFB"**

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

DICTAMEN DEL REVISOR

VISTA LA TESIS:

"ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", 2024",

Y levantadas las observaciones prescritas durante el proceso de revisión de la referida tesis, presentada por los (las) graduandos (das):

AYMARA QUISPE, Jesús David
CONDORI MAQUERA, Brayan Ademir

SE CONSIDERA:

Que ha sido elaborada conforme a lo dispuesto por el artículo 41. ° del Reglamento del Sistema de Investigación de la EMCH "CFB" 2022 – 2026, declarándose que:

La Tesis se encuentra en situación de **apto** para la sustentación y que la DINVEST gestione la emisión de la Resolución Directoral que determine lugar y fecha para dicha sustentación.

Lima, 04 de diciembre de 2024

Dra. Maritza Roxana Baldeón Canchán
Docente Revisor.
DNI:10696760

Anexo 9. Acta de sustentación

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho."



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXI

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 10.50 horas del día 20 de diciembre de 2024, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

Elaboración de la Asignatura de Lengua y Literatura de Programación y Formación Profesional de la Cadena de Cuatro Años de Estudios de la Escuela Militar de Chorrillos 'CFB', 2024

Presentada por:

- BACH. Jesús David Ayman Quispe
- BACH. Bryan Adami Canchun Mogana

Ante el Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel

Francisco Bolognesi" y conformado por:

- Presidente: Camilo Fermín García Huancatambo
- Secretario: Mg. Guillermo Taborda D. Rivas
- Vocal: Mg. Don Alberto Bedoya Paredes

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

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

Siendo las 10.50 horas del día 20 de diciembre de 2024, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

[Firma]
 PRESIDENTE
Dr. Camilo García H

[Firma]
 SECRETARIO
Mg. Taborda DR

[Firma]
 VOCAL
Mg. Don Alberto Bedoya Paredes

Anexo 10. Otros