

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**EMPLEO DEL INTERNET Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE
LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR
DE CHORRILLOS “CFB”, 2025**

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

Autores:

Mitzi Scarlett Vicuña Ñaupari-(0009-0007-0632-4320)

Jade Urrutia Caceres-(0009-0003-9933-8860)

Asesor:

Dr. Zavaleta Ramos Humberto-(0000-0003-1024-4124)

Lima – Perú

2025

Grado de similitud






16% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

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

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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



Declaración jurada de autoría

Los bachilleres **Mitzi Scarlett Vicuña Ñaupari** y **Jade Urrutía Caceres** del Arma de Comunicaciones, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 71119179 y N° 74301185 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

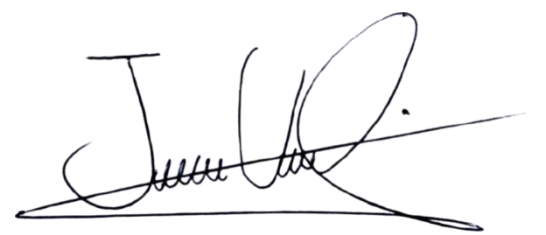
1. Somos autores de la investigación titulada: **“EMPLEO DEL INTERNET Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025”**.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto,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

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

Chorrillos, 28 de noviembre del 2025.



Mitzi Scarlett Vicuña Ñaupari
DNI: 71119179



Jade Urrutía Caceres
DNI: 74301185

Autorización de publicación

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN – DINVEST

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

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: Mitzi Scarlett Vicuña Ñaupari	Autor 2: Jade Urrutia Caceres
N° DNI: 71119179	N° DNI: 74301185
Teléfono:	Teléfono:
Correo-e: mvicunan@esuelafamiliar.edu.pe	Correo-e: jurrutiac@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0009-0007-0632-4320	ORCID: 0009-0003-9933-8860

2. Datos de la obra

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

3. Declaraciones

Los autores declaran 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

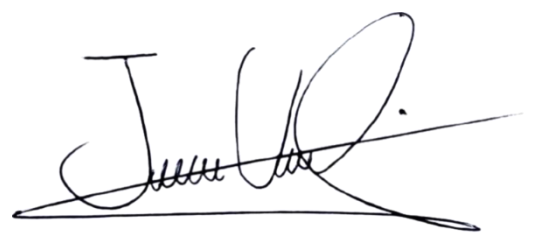
Acceso restringido (12 a 24 meses)

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)

Información vulnerable militar



Mitzi Scarlett Vicuña Ñaupari
DNI: 71119179



Jade Urrutia Caceres
DNI: 74301185

Agradecimiento

A Dios, por darnos la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa tan importante en nuestras vidas. Su guía constante ha sido la luz que iluminó nuestro camino en cada desafío que enfrentamos durante este proceso.

A nuestros padres, por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificios diarios que hicieron posible que llegáramos hasta aquí. Su confianza en nosotros nos motivó a seguir adelante y alcanzar nuestras metas con dedicación y esfuerzo.

A nuestros instructores y maestros de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, por compartir sus conocimientos, valores y experiencia, formando en nosotros el compromiso, la disciplina y el espíritu de servicio que nos guiarán siempre en nuestra carrera profesional y personal.

Dedicatoria

Dedicamos este logro a nuestros padres, quienes con su ejemplo y entrega han sido el pilar fundamental en nuestro crecimiento. Su constante apoyo y amor inquebrantable nos inspiraron a superar cada obstáculo y alcanzar este importante objetivo.

También dedicamos este trabajo a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, cuna de formación integral que nos brindó las herramientas necesarias para forjar nuestro carácter y capacidades. Gracias a esta institución, hoy estamos preparados para asumir con honor y responsabilidad los retos del futuro.

Índice

	Pág.
Carátula.....	i
Grado de similitud.....	ii
Declaración jurada de autoría	iii
Autorización de publicación	iv
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Índice.....	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras.....	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción problemática	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	8
1.2.1. Espacial	8
1.2.2. Temporal	8
1.2.3. Teórica	8
1.3. Formulación del problema	9
1.3.1. Problema general	9
1.3.2. Problemas específicos.....	9
1.4. Objetivos de la investigación	9
1.4.1. Objetivo general.....	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
1.5. Justificación e importancia de la investigación	10
1.5.1. Justificación teórica	10
1.5.2. Justificación metodológica.....	10

1.5.3.	Justificación práctica.....	10
1.5.4.	Importancia de la investigación	11
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....		13
2.1.	Antecedentes de la investigación	13
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	13
2.1.2.	Antecedentes nacionales	15
2.2.	Bases teóricas.....	19
2.2.1.	Variable 1: Empleo del internet	19
2.2.2.	Variable 2: Proceso de aprendizaje.....	26
2.3.	Marco conceptual.....	32
2.4.	Operacionalización de las variables.....	36
2.5.	Formulación de hipótesis	37
2.5.1.	Hipótesis general.....	37
2.5.2.	Hipótesis específicas	37
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....		38
3.1.	Enfoque de investigación.....	38
3.2.	Tipo de investigación.....	38
3.3.	Método de investigación	38
3.4.	Alcance de investigación (nivel).....	39
3.5.	Diseño de la investigación	40
3.6.	Población, muestra, unidad de estudio.....	40
3.6.1.	Población de estudio	40
3.6.2.	Muestra de estudio	41
3.6.3.	Unidad de estudio	41
3.7.	Técnica e instrumento para la recolección de datos.....	42
3.7.1.	Técnica de recolección de datos	42
3.7.2.	Instrumento de recolección de datos.....	42
3.7.3.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	43

3.8.	Procesamiento y método de análisis de datos	46
3.8.1.	Técnica para el procesamiento de datos.....	46
3.8.2.	Método de análisis de datos	47
3.9.	Aspectos éticos.....	48
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....		49
4.1.	Análisis descriptivo.....	49
4.2.	Análisis inferencial	57
4.2.1.	Contrastación de la Hipótesis General (HG)	57
4.2.2.	Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1).....	59
4.2.3.	Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2).....	61
4.2.4.	Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3).....	63
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS		65
CONCLUSIONES		74
RECOMENDACIONES.....		76
REFERENCIAS.....		78
Anexos		85
Anexo 1. Matriz de consistencia		86
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos		87
Anexo 3. Autorización para la recolección de datos.....		89
Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)		90
Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)		91
Anexo 6. Propuesta de mejora		93
Anexo 7. Validación por juicio de expertos.....		95
Anexo 8. Dictamen Final Revisor		98
Anexo 9. Acta de sustentación		99
Anexo 10. Otros		100

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	36
Tabla 2. Diagrama de Likert	43
Tabla 3. Criterio de confiabilidad valores.....	44
Tabla 4. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1	46
Tabla 5. Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 2.....	46
Tabla 6. Empleo del internet y Proceso de aprendizaje	49
Tabla 7. Velocidad de conexión y Proceso de aprendizaje.....	51
Tabla 8. Estabilidad del servicio y Proceso de aprendizaje	53
Tabla 9. Cobertura en instalaciones y Proceso de aprendizaje	55
Tabla 10. Prueba de correlación de Spearman de la hipótesis general	57
Tabla 11. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1	59
Tabla 12. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2	61
Tabla 13. Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3	63

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de correlación.....	39
Figura 2. Alpha de Cronbach - fórmula y datos	45
Figura 3. Empleo del internet y Proceso de aprendizaje.....	49
Figura 4. Velocidad de conexión y Proceso de aprendizaje	51
Figura 5. Estabilidad del servicio y Proceso de aprendizaje.....	53
Figura 6. Cobertura en instalaciones y Proceso de aprendizaje.....	55

Resumen

El objetivo fue que se determinó la relación entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la EMCH “CFB”, 2025. Metodología: se adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo básico, método hipotético-deductivo, alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. Población y muestra (poner cantidades): la población estuvo compuesta por 62 cadetes y la muestra fue de 60 cadetes (muestreo no probabilístico censal, se excluyó a las autoras). Técnica e instrumento de recolección de datos: se aplicó la técnica de encuesta mediante un cuestionario tipo Likert validado por juicio de expertos y prueba piloto (20 cadetes), con alta confiabilidad ($\alpha=0.880$ para V1 y $\alpha=0.962$ para V2). Resultados: en el descriptivo, 51.7% alcanzó aprendizaje alto, 41.7% medio y 6.7% bajo; en el inferencial, se obtuvo correlación de Spearman positiva moderada entre empleo del internet y aprendizaje ($\rho=0.568$; $p=0.000$); por dimensiones, velocidad ($\rho=0.492$; $p=0.000$), estabilidad ($\rho=0.468$; $p=0.000$) y cobertura ($\rho=0.591$; $p=0.000$). Conclusiones: se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna; mayor empleo del internet se asoció significativamente con mejores niveles de aprendizaje, y entre las dimensiones de conectividad la cobertura institucional mostró la asociación más alta, seguida de la velocidad y la estabilidad, por lo que se recomendó fortalecer la disponibilidad de señal, el ancho de banda y el mantenimiento de red para consolidar logros en comprensión, aplicación y retención de contenidos en la formación militar.

Palabras claves: Empleo del internet, proceso de aprendizaje y cadetes de Comunicaciones.

Abstract

The objective was to determine the relationship between internet use and the learning process of Communications cadets at the EMCH “CFB”, 2025. Methodology: A quantitative approach was adopted, of a basic type, using a hypothetical-deductive method, with a descriptive-correlational scope and a non-experimental, cross-sectional design. Population and sample: The population consisted of 62 cadets, and the sample comprised 60 cadets (non-probability census sampling; the authors were excluded). Data collection technique and instrument: A Likert-type questionnaire, validated by expert judgment and a pilot test (20 cadets), was used as a survey, demonstrating high reliability ($\alpha=0.880$ for V1 and $\alpha=0.962$ for V2). Results: In the descriptive analysis, 51.7% achieved high learning levels, 41.7% medium, and 6.7% low. In the inferential analysis, a moderate positive Spearman correlation was found between internet use and learning ($\rho=0.568$; $p=0.000$); by dimension, speed ($\rho=0.492$; $p=0.000$), stability ($\rho=0.468$; $p=0.000$), and coverage ($\rho=0.591$; $p=0.000$). Conclusions: The null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis accepted; greater internet use was significantly associated with better learning levels, and among the connectivity dimensions, institutional coverage showed the strongest association, followed by speed and stability. Therefore, it was recommended to strengthen signal availability, bandwidth, and network maintenance to consolidate achievements in the comprehension, application, and retention of content in military training.

Keywords: Internet use, learning process, and communications cadets.

INTRODUCCIÓN

La formación militar contemporánea exige entornos digitales de alta disponibilidad y baja latencia que garanticen instrucción sin interrupciones, prácticas de laboratorio y acceso a recursos multimedia, condiciones que la fibra óptica aporta por su gran capacidad y estabilidad (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2023). En ese marco, la conectividad confiable se vuelve un insumo pedagógico crítico para la enseñanza y el aprendizaje mediados por tecnologías digitales en instituciones castrenses que requieren continuidad operativa y calidad de servicio (UNESCO, 2024).

En el Perú, el impulso a la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica y acuerdos interinstitucionales recientes reafirman la prioridad de expandir la infraestructura troncal para conectar más territorios y servicios públicos estratégicos (PROINVERSIÓN, 2024). Paralelamente, la penetración de Internet en los hogares mantiene una tendencia creciente, lo que habilita mejores condiciones de acceso y uso educativo en todos los niveles de formación, incluidos los cadetes de comunicaciones (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2025).

Las exigencias técnicas de la formación en comunicaciones militares (desde prácticas con laboratorios remotos, transmisión de video en tiempo real y simuladores, hasta ejercicios de ciberdefensa) dependen de parámetros de red como latencia, fluctuación y pérdidas, cuyo deterioro afecta la experiencia y el rendimiento académico en actividades sincrónicas y aplicaciones interactivas (Mostacero Agama, 2022). Asimismo, la calidad de las plataformas de videoconferencia utilizadas en docencia universitaria se vincula con la percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que estabilidad y continuidad del servicio resultan determinantes para alcanzar resultados formativos óptimos (Vera, 2021).

En este escenario, el aprendizaje significativo aporta el marco teórico para comprender cómo el cadete integra nuevos contenidos con su saber previo, logrando comprensión profunda y funcional si encuentra materiales potencialmente significativos y condiciones didácticas adecuadas (Chóez et al., 2021). La evidencia reciente muestra que aplicar principios de Ausubel favorece aprendizajes más duraderos y transferibles, reforzando la necesidad de entornos conectados que habiliten actividades prácticas, resolución de problemas y contextualización operativa propias de la formación militar (Calderón-López, 2025).

A partir de lo anterior, esta investigación se propone analizar la relación entre el servicio de Internet de fibra óptica y el aprendizaje significativo de los cadetes de comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, atendiendo al contexto de expansión de infraestructura y a los estándares de calidad de servicio requeridos para actividades académicas avanzadas (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2024). De igual modo, se justifica por la pertinencia de la conectividad de alta calidad como condición para desplegar estrategias pedagógicas digitales inclusivas y eficaces que potencien la formación profesional militar en 2025 (UNESCO, 2024).

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

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

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

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

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

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

Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones propuestas.

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción problemática

En el 2024, 5.5 mil millones de personas usaron Internet (el 68% de la población mundial), mientras 2.6 mil millones permanecieron fuera de línea, lo que evidencia una brecha sustantiva de acceso que condiciona cualquier política educativa basada en conectividad (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2024). A nivel escolar, solo el 40% de las escuelas de primaria, el 50% de secundaria inferior y el 65% de secundaria superior están conectadas a Internet en el mundo, marcando asimetrías que afectan el aprendizaje mediado por tecnología (UNESCO, 2023).

En las economías de la OCDE la transición tecnológica avanza: a fines de 2023 la fibra óptica representó el 42% de todas las suscripciones de banda ancha fija (211 millones de conexiones, un aumento del 73% respecto de 2019), mientras 5G creció al 28% de la banda ancha móvil (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2024). En paralelo, el ADSL cayó del 33% al 20% entre 2019 y 2023 y las ofertas gigabit se triplicaron hasta abarcar el 14% de las suscripciones fijas, confirmando que la modernización hacia redes de mayor desempeño no es homogénea ni completa (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2024).

Las diferencias de desempeño importan para la experiencia formativa: mediciones comparadas de rendimiento muestran que la latencia en redes de fibra se ubica en torno a 9–14 ms, claramente inferior al rango de 18–61 ms observado en DSL, lo que reduce retrasos en videoclases, simuladores y plataformas evaluativas (Comisión Federal de Comunicaciones, 2023). De manera consistente, análisis técnicos recientes confirman que, bajo criterios exigentes (p. ej., percentil 95 \leq 100 ms), la fibra cumple holgadamente las metas de latencia para servicios interactivos, mientras tecnologías legadas muestran rezagos que comprometen la continuidad del aprendizaje en línea (Schnitzer et al., 2024).

En educación, el problema no es “usar tecnología” sino garantizar que su uso mejore el aprendizaje: las decisiones deben ser pertinentes, equitativas y basadas en evidencia, lo cual presupone infraestructura y conectividad estables para que las plataformas y recursos digitales

funcionen como se espera (UNESCO, 2024). Lineamientos internacionales para transformar sistemas educativos con soluciones digitales subrayan que, sin conectividad de calidad extremo a extremo, es difícil convertir herramientas en ganancias medibles de aprendizaje, especialmente en contextos con alta variabilidad de red (Banco Mundial, 2025).

Al describir la primera variable (servicio de Internet de fibra óptica), su aporte problemático se ubica en la necesidad de asegurar velocidad, baja latencia, estabilidad y disponibilidad medibles mediante parámetros estandarizados de desempeño IP, condiciones que habilitan teleclases, transmisión continua y trabajo colaborativo sin pérdidas de calidad (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2023). Cuando estos parámetros no se cumplen, aparecen microcortes, buffering y fluctuaciones que degradan la experiencia académica en tiempo real, incrementando la carga cognitiva y reduciendo la eficacia de las actividades prácticas (Comisión Federal de Comunicaciones, 2024).

Respecto de la segunda variable (aprendizaje significativo), la evidencia teórica y empírica lo define como la integración sustantiva de nuevos contenidos con conocimientos previos, promoviendo comprensión profunda, transferencia y retención duradera, rasgos indispensables en formación profesional que demanda resolver problemas reales (Bryce, 2023). Revisiones recientes en educación superior ratifican que el enfoque de Ausubel sigue vigente para favorecer coherencia conceptual y aplicación práctica, siempre que el entorno instruccional posibilite interacción continua con materiales potencialmente significativos (Halanoca Puma, 2024).

Sobre la articulación entre conectividad y logros académicos, metaanálisis y revisiones sistemáticas reportan mejoras en resultados y pensamiento crítico cuando el m-learning se implementa con condiciones técnicas adecuadas de acceso y estabilidad, lo que fortalece la aplicación de saberes en contextos auténticos (Pedraja-Rejas et al., 2024). Del mismo modo, la literatura sobre videoconferencia educativa documenta que la calidad de la transmisión y la latencia inciden en la participación y el compromiso estudiantil, por lo que interrupciones y degradaciones de red tienen efectos negativos inmediatos en el aprendizaje (Khalid et al., 2025).

Más allá del acceso, persiste una brecha de uso educativo: aun en países ricos, menos de la mitad de los estudiantes declara usar Internet a diario en la escuela (48%) y solo el 30% usa computadoras de escritorio o laptops a diario, lo que sugiere oportunidades

desaprovechadas para desarrollar habilidades digitales (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2025). Asimismo, la utilización de Internet está fuertemente asociada al nivel de desarrollo: 93% de la población conectada en países de altos ingresos frente a solo 27% en países de bajos ingresos, creando entornos de aprendizaje con restricciones técnicas persistentes (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2024).

En consecuencia, a escala internacional el problema se configura cuando instituciones que requieren prácticas con video en tiempo real, laboratorios remotos, simuladores y repositorios multimedia (como las de formación en comunicaciones) dependen de redes que no siempre garantizan velocidad, estabilidad y cobertura para sostener procesos de comprensión, aplicación y retención propias del aprendizaje significativo (UNESCO Institute for Statistics, 2024). Esta investigación se justifica porque la migración incompleta hacia fibra y las discrepancias en desempeño entre tecnologías siguen generando cuellos de botella que limitan la calidad formativa, exigiendo medir rigurosamente la relación entre el servicio de fibra óptica y los resultados de aprendizaje de los cadetes (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2024).

En el Perú, el 58,9 % de los hogares dispuso de Internet en el primer trimestre de 2025, con 80,3 % en Lima Metropolitana y 20,5 % en el área rural, evidenciando una brecha que condiciona el uso pedagógico de recursos digitales (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2025). Al cierre del tercer trimestre de 2024, el 70,85 % de las conexiones fijas ya utilizaba fibra óptica, confirmando una migración acelerada hacia tecnologías de mayor desempeño (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2024).

Al concluir 2024, el país superó los 4 millones de conexiones de Internet fijo y más de 3 millones fueron de fibra, lo que representó un incremento anual de 48,95 % en esta tecnología (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2025). En Lima y Callao, las conexiones de fibra crecieron 26 % respecto de junio de 2024, reflejando la rápida sustitución de tecnologías legadas en los principales mercados urbanos (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2024).

En desempeño, la velocidad mediana de descarga del Internet fijo alcanzó 195,9 Mbps en diciembre de 2024, ubicando al Perú entre los países más veloces de Sudamérica y habilitando usos académicos intensivos en datos (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2024). Además, al cierre de 2024 el 72,4 % de conexiones fijas

contrató velocidades de 200 Mbps o más (2 946 326 accesos) lo que facilita videoclases, simuladores y repositorios multimedia con menor riesgo de congestión (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2025).

En infraestructura, el despliegue de redes de transporte y acceso suma 30 894 km de fibra óptica a través de la Red Dorsal y proyectos regionales, constituyendo la columna vertebral para conectar instituciones públicas y cerrar brechas territoriales (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2025). Complementariamente, PRONATEL prioriza llevar servicios esenciales de telecomunicaciones a zonas rurales y de preferente interés social, donde la conectividad educativa tiene mayor retorno social (Programa Nacional de Telecomunicaciones, 2025).

En el contexto nacional, el servicio de Internet de fibra óptica se caracteriza por velocidad, latencia, estabilidad y disponibilidad normadas por el Reglamento General de Calidad actualizado por la Resolución 214-2024-CD/OSIPTTEL, que fija indicadores y mediciones oficiales para supervisar la prestación (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2024). A su vez, el MTC adecuó en 2024 el marco regulatorio de telecomunicaciones mediante el DS 013-2024-MTC, reforzando obligaciones y procedimientos que inciden en la continuidad y la calidad del servicio fijo usado con fines educativos (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2024).

Respecto de la segunda variable, el aprendizaje significativo se alinea en el Perú con el Currículo Nacional del MINEDU, que enfatiza competencias para integrar y aplicar saberes en situaciones reales, favoreciendo comprensión profunda y transferencia en distintos contextos formativos (Ministerio de Educación, 2016). En ámbitos castrenses, evidencias recientes con cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos muestran asociación alta entre enseñanza virtual y aprendizaje significativo, sosteniendo la pertinencia de entornos conectados que potencien dicha integración (Escuela Militar de Chorrillos, 2024).

La literatura nacional de educación superior reporta que enfoques activos como el flipped learning se relacionan con mayores niveles de aprendizaje significativo cuando se dispone de acceso y recursos digitales, lo que demanda estabilidad de red y disponibilidad de contenidos (Rodríguez, 2022). Del mismo modo, investigaciones peruanas sobre uso de videotutoriales evidencian mejoras en la construcción de significados en secundaria,

subrayando que la eficacia didáctica depende de condiciones técnicas y de acceso adecuadas en el entorno escolar (ALICIA – CONCYTEC, 2021).

En síntesis para el Perú, conviven avances notables en migración a fibra y velocidades contratadas altas con un acceso domiciliario que alcanza a poco menos de seis de cada diez hogares y fuertes disparidades urbano-rurales, configurando un problema de equidad en el uso educativo de la conectividad (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2025). Esta situación justifica medir rigurosamente cómo la calidad y cobertura del servicio de fibra óptica se relacionan con la comprensión, aplicación y retención propias del aprendizaje significativo de los cadetes de comunicaciones, orientando intervenciones institucionales y regulatorias (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2024).

En la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, el servicio de internet que soporta el Aula Virtual (donde todo el batallón de cadetes recibe instrucción en línea, rinde evaluaciones y consulta calificaciones en tiempo real) exige velocidad, baja latencia y alta disponibilidad para sostener clases sincrónicas, foros, tareas y reportes masivos (Escuela Militar de Chorrillos, 2025). A esa demanda se suma la práctica en laboratorios y talleres de comunicaciones cuya implementación y modernización han sido identificadas como condiciones para una formación profesional pertinente en el arma de Comunicaciones (Baez Centeno, Chamorro Rojas, & Uribe Aranda, 2017).

En el plano regulatorio que rige a los operadores que brindan servicio a instituciones públicas, el Reglamento General de Calidad actualizado por OSIPTEL fija indicadores oficiales de red y disponibilidad que obligan a niveles óptimos de servicio, condición indispensable para actividades académicas críticas como videoclases y simuladores (OSIPTEL, 2024). En el entorno nacional donde opera la EMCH, la velocidad mediana del internet fijo superó los 200 Mbps en 2025 y ya alcanzaba 195,9 Mbps en diciembre de 2024, lo que muestra capacidad técnica para sostener tráfico académico intensivo en datos si se asegura una provisión estable en campus (OSIPTEL, 2025).

La cobertura en aulas, laboratorios y ambientes específicos figura en la programación académica (por ejemplo, bloques de clases que utilizan laboratorios), lo que refuerza la necesidad de señal confiable en espacios de instrucción presencial y blended con tránsito frecuente de compañías de cadetes (Escuela Militar de Chorrillos, 2024). Esta necesidad es consistente con las intervenciones de conectividad que el Estado impulsa para instituciones

públicas, orientadas a cerrar brechas de acceso con redes de transporte y acceso de alta capacidad basadas en fibra óptica (PRONATEL, 2025).

Además de los cursos académicos comunes, existen espacios virtuales dedicados a Comunicaciones con matrícula activa (p. ej., “Empleo de Comunicaciones para todas las armas”), lo que implica prácticas, recursos multimedia y coordinación docente-estudiante que requieren un servicio estable en todo el ciclo lectivo (Escuela Militar de Chorrillos, 2024). En paralelo, la Intranet EMCH para administrativos, docentes y cadetes evidencia la digitalización de procesos internos y académicos, elevando la criticidad de la continuidad del servicio de internet en campus (Escuela Militar de Chorrillos, 2025).

En cuanto al aprendizaje significativo en la EMCH “CFB”, la evidencia empírica reciente muestra una relación fuerte entre enseñanza virtual y aprendizaje significativo en cadetes (ρ de Spearman = 0,905; $p < 0,001$), lo que respalda que entornos digitales bien diseñados facilitan la integración sustantiva de nuevos contenidos con saberes previos (Calle Moran & García Porras, 2023). Asimismo, el análisis con cadetes de cuarto año de Infantería confirma correlaciones positivas entre el uso de TIC y el aprendizaje significativo, reforzando que la calidad de la mediación tecnológica es un factor determinante del logro formativo (Durand Aguilar, 2024).

Estudios institucionales más recientes amplían esa relación al uso general de TIC y al desempeño por competencias, destacando que el aprovechamiento del ecosistema digital de la Escuela impacta en resultados de aprendizaje y transferencia operativa (Escuela Militar de Chorrillos, 2025). Del mismo modo, las investigaciones sobre aula virtual y aprendizaje por competencias con cadetes de tercer año sostienen que la interacción continua con recursos y evaluaciones en línea favorece la comprensión, aplicación y retención de saberes (Escuela Militar de Chorrillos, 2025).

Desde la perspectiva didáctica, tesis con cadetes de la EMCH han demostrado que metodologías activas fortalecen el aprendizaje significativo al promover construcción de significados, resolución de problemas y articulación teoría-práctica en contextos de instrucción militar (Rodríguez Pino, 2023). En la misma línea, se ha hallado relación entre el método científico y el aprendizaje significativo en cadetes de segundo año, con instrumentos confiables y análisis correlacional que respaldan la pertinencia de estrategias centradas en el estudiante (Ávalos Arellano, 2022).

La interacción entre estilos de aprendizaje y uso del aula virtual en cadetes de la EMCH también ha sido documentada, indicando que la personalización de recursos digitales y las evaluaciones continuas favorecen la integración significativa de contenidos (Avellaneda Espinoza, 2024). Esta dinámica didáctica se potencia cuando la plataforma institucional (el Aula Virtual que alberga al batallón de cadetes) ofrece actividades sincrónicas y asincrónicas con retroalimentación oportuna y trazabilidad en tiempo real (Escuela Militar de Chorrillos, 2025).

En la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, la realidad problemática se centra por la alta exigencia de conectividad que impone el Aula Virtual (con clases sincrónicas concurrentes para todo el batallón, evaluaciones en línea y consulta de calificaciones en tiempo real) y por la operación de laboratorios y talleres de Comunicaciones, lo que demanda velocidad efectiva, baja latencia, estabilidad y cobertura ubicua en aulas, laboratorios, dormitorios y zonas de tránsito; sin embargo, persisten brechas puntuales: horas pico con saturación de ancho de banda, “zonas muertas” y microcortes que interrumpen videoclases, foros y simuladores, así como densidad insuficiente de puntos de acceso para aforos completos, falta de redundancia de enlaces y monitoreo proactivo irregular que impiden detectar y corregir degradaciones antes de impactar el aprendizaje.

Por último, aunque a nivel país la migración a fibra y las velocidades medianas reportadas permitirían sostener tráfico académico intensivo, en el campus el desempeño no siempre se alinea con los parámetros de calidad exigidos al operador (velocidad probable, latencia, variación de latencia y disponibilidad), lo que deriva en buffering, pérdida de sesiones y sobrecarga cognitiva durante prácticas y evaluaciones; a la par, la expansión de usos digitales (intranet institucional, cursos específicos del arma de Comunicaciones, recursos multimedia y coordinación docente–cadete) elevó la criticidad de garantizar continuidad extremo a extremo, por lo que cerrar brechas de señal, densificar APs, segmentar tráfico académico, implementar redundancia y observabilidad de red (con alertas por latencia/pérdida) resulta imprescindible para traducir el entorno digital en comprensión profunda, aplicación práctica y retención, evitando que la calidad irregular del servicio devenga en resultados formativos deficitarios.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Espacial

La delimitación espacial circunscribe el estudio al campus de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Chorrillos – Lima, abarcando aulas, laboratorios, dormitorios y espacios exteriores en los que los cadetes de Comunicaciones usan la red institucional y el Aula Virtual para actividades sincrónicas y asincrónicas (Escuela Militar de Chorrillos, 2025). Esta focalización considera la organización académica y los entornos digitales propios de la EMCH “CFB”, donde el Aula Virtual integra instrucción, evaluaciones y reportes en tiempo real para todo el batallón de cadetes, por lo que la experiencia de conectividad se observa in situ en los ambientes de formación profesional militar (Escuela Militar de Chorrillos, 2025).

1.2.2. Temporal

La delimitación temporal comprende el año 2025, atendiendo a la vigencia de condiciones técnicas y de mercado del servicio de internet fijo en el Perú (con velocidades medianas superiores a 200 Mbps reportadas en 2025) que enmarcan el desempeño esperado de la conectividad institucional durante el periodo de observación (OSIPTEL, 2025). Asimismo, se considera el marco regulatorio de calidad aplicable en 2024–2025 (Reglamento General de Calidad aprobado por la Resolución N.º 214-2024-CD/OSIPTEL) como referencia para interpretar indicadores de velocidad, latencia y disponibilidad que inciden en la evaluación del servicio durante el mismo horizonte anual (OSIPTEL, 2024).

1.2.3. Teórica

La delimitación teórica define la Variable 1 (servicio de internet de fibra óptica) mediante los parámetros oficiales de calidad de servicio (velocidad, latencia, fluctuación y disponibilidad) establecidos por el regulador nacional para servicios públicos de telecomunicaciones, que constituyen los criterios de referencia para medir la experiencia de red en el campus (OSIPTEL, 2024). A su vez, la Variable 2 (aprendizaje significativo) se acota al enfoque de competencias y a la integración sustantiva de nuevos contenidos con saberes previos prevista en el Currículo Nacional, como marco pedagógico para describir comprensión, aplicación y retención en contextos formativos militar-académicos (Ministerio de Educación, 2016).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Determinar la relación que existe entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Determinar la relación que existe entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

La justificación teórica se sostiene en que la conectividad digital de alta calidad es hoy un insumo pedagógico que habilita experiencias de enseñanza–aprendizaje más inclusivas y pertinentes, condición necesaria para desplegar estrategias formativas centradas en competencias en instituciones de alta demanda como la EMCH “CFB” (UNESCO, 2023). A la vez, el enfoque de aprendizaje significativo aporta el marco para comprender cómo los cadetes integran nuevos contenidos con saberes previos para construir comprensiones profundas y transferibles, por lo que su análisis resulta clave cuando el proceso formativo incorpora recursos y actividades mediados por tecnología (Latorre Vega, 2023).

1.5.2. Justificación metodológica

La justificación metodológica radica en que un estudio cuantitativo de tipo básico o puro, con diseño no experimental y alcance descriptivo–correlacional, permite observar los fenómenos tal como ocurren en la EMCH “CFB” sin manipular variables, y estimar la asociación entre el servicio de internet de fibra óptica y el aprendizaje significativo de los cadetes (Ato, López-García, & Benavente, 2013). En este enfoque, la componente descriptiva caracteriza con detalle a las variables y la componente correlacional estima fuerza y dirección de sus vínculos, ofreciendo evidencia empírica válida para la toma de decisiones institucionales sin pretender causalidad (Siedlecki, 2020).

1.5.3. Justificación práctica

La justificación práctica emerge del contexto nacional que enmarca a la EMCH “CFB”: al cierre de 2024, el Perú alcanzó 4,069,739 conexiones de internet fijo y 73.84 % correspondió a fibra óptica, confirmando la disponibilidad de infraestructura para usos académicos intensivos en datos que exigen estabilidad y baja latencia (OSIPTEL, 2025). Sin embargo, en el primer trimestre de 2025 solo el 58.9 % de hogares del país tuvo acceso a internet con marcadas brechas territoriales, por lo que medir rigurosamente cómo la calidad del servicio en campus se relaciona con la comprensión, aplicación y retención del aprendizaje en cadetes

aporta evidencia útil para cerrar brechas de desempeño y orientar decisiones de gestión tecnológica (INEI, 2025).

1.5.4. Importancia de la investigación

Para la EMCH “CFB”, garantizar un servicio de internet de fibra óptica con altas velocidades, baja latencia y disponibilidad sostenida es crucial para clases sincrónicas, simuladores, laboratorios y evaluación continua, porque la transformación digital educativa exige conectividad de calidad que habilite aprendizajes de valor y medibles (UNESCO, 2024). La investigación es importante porque entrega evidencia para decisiones de gestión sobre dimensionamiento y mejora del servicio en un país donde alrededor del 80 % de las conexiones fijas ya usan fibra y el total superó 4,19 millones a junio de 2025, habilitando impactos académicos si se asegura calidad de red en campus (OSIPTEL, 2025).

A escala nacional persisten brechas de acceso que condicionan la equidad formativa, pues solo el 58,9 % de los hogares dispuso de Internet en el primer trimestre de 2025 y la cobertura varía significativamente por territorio, lo que refuerza la relevancia de medir la experiencia de conectividad institucional y su relación con el rendimiento (INEI, 2025). Aportar un diagnóstico riguroso sobre cómo la calidad y cobertura de la fibra en la EMCH se vinculan con logros de aprendizaje permite orientar políticas y recursos hacia una educación digital inclusiva y efectiva, alineada con marcos globales de transformación educativa (UNESCO, 2024).

La literatura empírica muestra que la estabilidad y calidad del acceso (en particular la latencia y continuidad) influyen significativamente en la satisfacción y el desempeño de estudiantes en aprendizajes sincrónicos en línea, por lo que interrupciones o congestión degradan resultados formativos y participación (Ren, 2024). Evidencias causales adicionales vinculan la mayor disponibilidad de Internet con mejores desempeños cognitivos, respaldando el valor de invertir y gestionar técnicamente la conectividad cuando el objetivo institucional es potenciar aprendizaje significativo y transferencia a contextos operativos (Ponnusamy, 2025).

La investigación también es estratégica para la gobernanza tecnológica y la mejora continua, porque operacionaliza indicadores de velocidad, latencia y disponibilidad definidos por el Reglamento General de Calidad vigente, permitiendo alinear la gestión de red con estándares nacionales supervisables y tomar decisiones basadas en datos (OSIPTEL, 2024). Al ofrecer métricas replicables en un enfoque cuantitativo descriptivo–correlacional, los hallazgos

pueden integrarse a planes de mejora institucional y de desarrollo de competencias digitales docentes y estudiantiles, en concordancia con orientaciones recientes sobre pedagogía digital y uso de evidencia para la toma de decisiones (Banco Mundial, 2025).

1.6. Limitaciones de la investigación

La falta de tiempo surgió por la coincidencia del trabajo de campo con actividades propias de la formación militar (guardias, salidas tácticas, evaluaciones y desfiles), lo que podía reducir la tasa de respuesta y sesgar la muestra hacia quienes estaban disponibles. Para mitigarlo, se coordinó con jefatura académica y comandancias de compañía un cronograma escalonado por secciones, se habilitaron ventanas cortas en aula inmediatamente después de clase, y se usaron formularios digitales con código QR que permitieron respuestas asincrónicas en 24–48 horas; además, se asignaron cadetes monitores para recordar plazos, se aplicó un piloto de cinco minutos para verificar tiempos reales y se registraron no respuestas para controlar sesgos, priorizando el levantamiento tipo censo de los cadetes de Comunicaciones presentes en el periodo.

La información limitada se manifestó en la disponibilidad heterogénea de datos técnicos por ambiente (aulas, laboratorios, dormitorios) y en la ausencia de series históricas de desempeño de red con el mismo formato, lo que dificultaba comparar coberturas y estabilidad. Se respondió con triangulación: mediciones propias estandarizadas (pico y valle) por zona del campus, registro de incidencias percibidas por los cadetes en el cuestionario, y contraste con reportes públicos nacionales para contextualizar valores; además, se validó el instrumento con juicio de expertos para asegurar pertinencia de indicadores, se documentaron explícitamente las lagunas de datos y se reportaron intervalos de confianza y análisis de sensibilidad para transparentar el impacto de la información faltante en las inferencias.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Jaramillo y Escudero (2024), en su Artículo: “El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje”, realizado en la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo – Ecuador, presentaron como objetivo analizar cómo las TIC transformaron los procesos de enseñanza–aprendizaje en educación superior. La metodología se basó en un enfoque cualitativo con métodos inductivo, deductivo y estadístico. La población y muestra correspondieron a estudiantes y docentes de educación superior de la ciudad de Loja; el tamaño muestral no fue especificado explícitamente. La técnica e instrumento de recolección fue la encuesta aplicada a dichos participantes. Entre los resultados descriptivos, el 66% de estudiantes declaró desconocer la influencia de las TIC, 19% la valoró positivamente y 15% negativamente; además, se observaron altos accesos/uso a computadora (100%), celular (100%), televisión (100%), radio (100%), correo electrónico (89%), internet (26%) y otros (18%); en software, Word (100%), PowerPoint (50%), Publisher (49%), Excel (23%) y bases de datos (4%); el aprendizaje significativo fue el tipo más asociado al uso de TIC (89%); respecto a formación, 100% manifestó acuerdo en participar en programas de capacitación y 89% reportó haber asistido previamente (11% no). En conclusión, el estudio sostuvo que la integración efectiva de las TIC enriqueció la enseñanza con recursos interactivos, pero exigió capacitación docente, estrategias didácticas acordes y acceso equitativo para consolidar aprendizajes significativos en la educación superior.

González y Valencia (2022), en su Artículo: “Conectividad de alumnos como elemento de su ecosistema de aprendizaje durante la pandemia: Estudio de caso Universidad Pedagógica Veracruzana”, realizado en la Universidad Pedagógica Veracruzana, Xalapa – México, plantearon como objetivo conocer la conectividad a internet del alumnado de Licenciatura en Educación Básica durante el confinamiento e identificar su disponibilidad por región, semestre, sexo y rango de edad. La metodología fue cuantitativa, de alcance descriptivo y diseño no experimental; se aplicó una encuesta virtual (Google Forms) al inicio del semestre 2020–2021-II. La población y muestra incluyó 3,035 estudiantes de los 14 centros regionales. La técnica e instrumento fue la encuesta estructurada con ítems sobre conexión comunitaria, servicio en el

hogar y equipamiento informático. Entre los resultados descriptivos, 49.72% residió en zona urbana con señal de internet y 30.94% en comunidad rural con señal ($\approx 80\%$ con conectividad comunitaria), mientras que 75% tuvo internet en casa y casi 25% dependió de casa de familiares/amigos o cibercafés; apenas $<1\%$ no pudo conectarse. En equipamiento, 47% contó con computadora/portátil propia, 44% trabajó con celular y cerca de 7% usó equipo prestado; 78% de la matrícula fueron mujeres. Por semestre, el 37% cursó cuarto semestre, de los cuales 70% tuvo internet en casa y casi 25% se conectó fuera del hogar. En conclusiones, se señaló que la mayoría dispuso de conectividad y de elementos básicos del ecosistema digital, pero se requieren apoyos tecnológicos y pedagógicos para alinearse con Educación 4.0 y reducir brechas.

González (2022), en su tesis de Licenciatura: “Internet y redes sociales en educación”, realizado en la Universidad de Valladolid, Segovia – España. Objetivo, conoció el uso y tiempo de Internet del alumnado de 5.º y 6.º de Primaria y exploró riesgos, dispositivos, redes usadas y formación docente; Metodología, aplicó un enfoque mixto con predominio cualitativo; Población y muestra, incluyó 42 estudiantes de 11–12 años y 5 docentes de un colegio de la Comunidad de Madrid; Técnica e instrumento de recolección de datos, empleó un cuestionario estructurado de 14 ítems (Google Forms) para estudiantes y entrevistas en profundidad para docentes. Resultados, 83,3% usó Internet todos los días y 85,7% dispuso de dispositivo propio; entre quienes tenían móvil, 48,6% tuvo uno y 40,5% dos; las RRSS más usadas fueron YouTube 66,7%, TikTok 52,4% y WhatsApp 38,7%; 66,7% configuró su perfil privado (28,6% no tuvo RRSS y 4,8% lo dejó público); 64,3% solo visualizó contenido; 95,2% conoció el control parental y 67,5% declaró usarlo; 71,4% creyó conocer los riesgos; lo más valorado fue el entretenimiento (55%) y lo menos, el mal contenido (26%). Conclusiones, el alumnado presentó elevada exposición diaria y acceso amplio a dispositivos y RRSS, mientras que la alfabetización en seguridad digital del profesorado fue baja; se recomendó fortalecer la formación de docentes y familias, y orientar prácticas seguras en aula y hogar.

Sierra (2020), en su Tesis de Licenciatura: “Internet y redes sociales utilizadas por los estudiantes de sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta Colonia Berlín”, realizado en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala – Guatemala. Objetivo, describió qué redes sociales y navegadores de internet utilizaron los estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Rural Mixta Colonia Berlín (Mixco) e identificar patrones de uso. Metodología, adoptó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, con diseño no experimental

y corte transversal. Población y muestra, se trabajó con el alumnado de sexto de primaria del plantel mencionado (unidad de análisis escolar en Mixco); los registros consultados no detallaron el tamaño muestral en el resumen público. Técnica e instrumento de recolección de datos, se aplicó encuesta estructurada al estudiantado para relevar plataformas usadas y hábitos de conexión. Conclusiones, se estableció que el estudiantado de sexto primaria de la escuela en Mixco utilizó de forma predominante redes sociales y navegadores específicos, con patrones de acceso propios del contexto escolar, lo que evidenció la necesidad de orientar competencias digitales y promover criterios de uso responsable en coordinación escuela–familia.

Osorio y Ramírez (2021), en su Tesis de Licenciatura: “La incidencia de la tecnología en el aprendizaje de los niños del Centro Educativo Barney en Bello, Antioquia”, realizado en la Corporación Universitaria Minuto de Dios – Rectoría Antioquia y Chocó, Sede/Centro Tutorial Bello (Antioquia), Bello – Colombia. Objetivo, se propuso analizar la incidencia del uso de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje de niños de educación preescolar del Centro Educativo Barney. Metodología, se adoptó un enfoque cualitativo con diseño etnográfico. Población y muestra, la institución atendió aproximadamente 230 estudiantes en dos sedes; la muestra focal estuvo compuesta por 27 niños del grado Jardín (3,5–4 años), distribuidos en dos grupos: 12 niñas (44,4%) y 15 niños (55,6%). Técnica e instrumento de recolección de datos, se emplearon la observación (diario de campo), entrevistas (de corte no estructurado) a niños y familias, y una encuesta con cuestionario dirigido a la docente titular. Resultados, las observaciones evidenciaron retrocesos en el desarrollo motriz y en el lenguaje oral asociados al aumento del tiempo frente a pantallas, junto con mayor atracción por recursos visuales e interactivos; la encuesta sugirió que, según la docente, familias y niños prefirieron la presencialidad, aunque la virtualidad también captó la atención. Conclusiones, la comunidad educativa utilizó las TIC como apoyo clave para sostener la enseñanza y el aprendizaje durante la pandemia, siendo pertinente integrarlas con acompañamiento adulto, promover el juego y la actividad física, y fortalecer la orientación a familias y docentes para un uso pedagógico y responsable.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Chilon y Rojas (2024), en su Tesis de Licenciatura: “Empleo del internet y el aprendizaje de los cadetes de Cuarto Año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos ‘CFB’, 2024”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima – Perú. Objetivo, determinó la relación entre el empleo del internet y el aprendizaje de

los cadetes de cuarto año de Infantería. Metodología, fue básica, de nivel descriptivo-correlacional, con diseño no experimental y transversal, enfoque cuantitativo y método hipotético-deductivo. Población y muestra, incluyó 84 cadetes y una muestra representativa de 70. Técnica e instrumento de recolección de datos, aplicó encuesta mediante cuestionario tipo Likert validado; el análisis se realizó en SPSS 27, verificándose no normalidad por Kolmogorov–Smirnov ($p < 0.05$) y empleándose Spearman. Resultados, 81.4% presentó uso alto de internet (67.1% de ellos logró aprendizaje alto; 14.3% aprendizaje medio) y 18.6% uso medio; en acceso a la tecnología, 70.0% reportó nivel alto y 30.0% medio; en uso de recursos digitales, 81.4% fue alto y 18.6% medio; en competencia digital, 51.4% alta y 48.6% media; en conjunto, el aprendizaje alto fue 68.6%, medio 28.6% y bajo 2.9%. En las pruebas de hipótesis, la relación global empleo de internet–aprendizaje fue $\rho = 0.822$ con $p = 0.000$; por dimensiones, acceso a la tecnología–aprendizaje $\rho = 0.713$ ($p = 0.000$), uso de recursos digitales–aprendizaje $\rho = 0.927$ ($p = 0.000$) y competencia digital–aprendizaje $\rho = 0.954$ ($p = 0.000$). Conclusiones, se sostuvo una relación directa y significativa entre el empleo del internet y el aprendizaje, destacando que mayor acceso, uso y competencia digital se asociaron con mejores logros académicos.

Berna y Díaz (2023), en su Tesis de Licenciatura: “Empleo de la internet y el aprendizaje de los cadetes de Cuarto Año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos ‘Coronel Francisco Bolognesi’, 2023”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima – Perú. Objetivo, determinó la relación entre el empleo de Internet y el aprendizaje de los cadetes de cuarto año de Infantería. Metodología, fue cuantitativa, descriptivo-correlacional, diseño no experimental y corte transversal. Población y muestra, consideró 96 cadetes y trabajó con 77 participantes seleccionados del arma de Infantería. Técnica e instrumento de recolección de datos, aplicó encuesta con cuestionario de 24 ítems en escala Likert de cinco opciones, procesado en JAMOVI. Resultados, en la variable “empleo de Internet” se observó 70.1% “de acuerdo”, 28.6% “totalmente de acuerdo” y 1.3% “neutral”; en su dimensión formativa 44.2% “de acuerdo”, 50.6% “totalmente de acuerdo” y 5.2% “neutral”, y en la comunicativa 55.8% “de acuerdo” y 44.2% “totalmente de acuerdo”; en “aprendizaje” 57.1% “de acuerdo”, 24.7% “totalmente de acuerdo” y 18.2% “neutral”; por dimensiones, conductismo 57.1% “de acuerdo”, 16.9% “totalmente de acuerdo” y 26.0% “neutral”; constructivismo 48.1% “de acuerdo”, 32.5% “totalmente de acuerdo”, 18.2% “neutral” y 1.3% “en desacuerdo”; e inteligencias múltiples 40.3% “de acuerdo”, 42.9% “totalmente de acuerdo” y 16.9% “neutral”. En pruebas de hipótesis, se obtuvo $\rho = 0.764$; $p = 0.001$ (general), y

específicas: conductismo $\rho=0.826$; $p=0.048$, constructivismo $\rho=0.712$; $p=0.002$, inteligencias múltiples $\rho=0.780$; $p=0.017$. Conclusiones, hubo relación directa y significativa: mayor empleo de Internet se asoció con mejores niveles de aprendizaje en los cadetes.

Seminario y Sánchez (2023), en su Tesis de Licenciatura: “Uso de internet y el aprendizaje de los cadetes de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos ‘Coronel Francisco Bolognesi’ 2023”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos ‘Coronel Francisco Bolognesi’, Lima – Perú, plantearon como objetivo determinar la relación entre el uso de Internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Caballería. La metodología fue cuantitativa, de tipo descriptivo-correlacional, con diseño no experimental y corte transversal. La población y muestra estuvo conformada por 99 cadetes y una muestra aleatoria simple de 80 participantes. Como técnica e instrumentos de recolección de datos se emplearon entrevistas y cuestionarios, con alta confiabilidad: $\alpha=0.958$ para “uso de Internet” y $\alpha=0.971$ para “aprendizaje”, validados por tres jueces expertos. En resultados descriptivos, el documento consultado (resumen) no publicó tablas de distribución con frecuencias porcentuales, por lo que no fue posible reportar porcentajes específicos; no obstante, en los resultados de prueba de hipótesis se informó $p=0.001$ (<0.05) y un coeficiente de correlación (Spearman) $r=0.875$, que evidenció una relación positiva fuerte entre ambas variables, rechazándose la hipótesis nula y aceptándose la alternativa. En conclusiones, se estableció que un mayor uso de Internet se asoció con niveles más altos de aprendizaje en los cadetes, recomendándose potenciar el empleo pedagógico de buscadores, plataformas de búsqueda y portales educativos, junto con estrategias formativas que fortalezcan el rendimiento académico.

Tuanama y Del Villar (2022), en su Tesis de Licenciatura: “Empleo del internet y aprendizaje en doctrina militar de los cadetes de Cuarto Año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos ‘Coronel Francisco Bolognesi’ 2022”, realizado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima – Perú. Objetivo: determinó la relación entre el empleo del Internet y el aprendizaje en doctrina militar. Metodología: enfoque cuantitativo, tipo básico, método descriptivo y diseño descriptivo-correlacional de corte transversal. Población y muestra: 109 cadetes de 4.º Año de Infantería; muestra probabilística aleatoria de 86 cadetes. Técnica e instrumento de recolección de datos: encuesta con cuestionario en escala Likert; validez por juicio de expertos (promedio 90,67%) y confiabilidad alta (α de Cronbach: $V1=0,801$; $V2=0,836$). Resultados: en el cruce general, 58,1% presentó nivel alto de empleo de Internet y aprendizaje; por dimensiones, 47,7% evidenció nivel alto en redes de

comunicación, 54,7% en correos electrónicos y 52,3% en telefonía móvil; la prueba de normalidad (K-S) indicó no normalidad ($p < 0,05$), por lo que se aplicó Spearman. En la prueba de hipótesis, la correlación general fue $\rho = 0,753$ ($p = 0,000$); por dimensiones: redes de comunicación $\rho = 0,737$ ($p = 0,000$), correos electrónicos $\rho = 0,732$ ($p = 0,000$) y telefonía móvil $\rho = 0,671$ ($p = 0,000$). Conclusiones: se rechazó H_0 y se aceptó H_1 , estableciéndose una relación directa, significativa y de magnitud alta entre el empleo del Internet (y sus dimensiones) y el aprendizaje en doctrina militar de los cadetes estudiados.

Vera (2022), en su tesis de Maestría: “Herramientas Digitales y Aprendizaje Autónomo en los Cadetes del II Año de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi – 2019”, realizado en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima – Perú. El objetivo estableció identificar la correlación entre las herramientas digitales y el aprendizaje autónomo en cadetes de segundo año. La metodología correspondió al enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con alcances descriptivos–correlacionales y diseño no experimental de corte transversal; los datos fueron procesados en SPSS v25.0. Se validó por juicio de tres expertos y se obtuvo confiabilidad alta (alfa de Cronbach = 0.917). La población estuvo conformada por 234 cadetes y la muestra, calculada mediante fórmula para poblaciones finitas, fue de 146 cadetes. La técnica de recolección fue la encuesta y el instrumento, dos cuestionarios estructurados. En resultados descriptivos, el 82.2% reportó que “casi siempre” accedía a sitios web para investigar (17.8% “siempre”); 41.8% “a veces” usaba tutoriales (40.4% “casi siempre”; 17.8% “siempre”); 50.7% “a veces” empleaba redes sociales (40.4% “siempre”); y 59.6% “casi siempre” se incorporaba a trabajos en equipo. En la prueba de hipótesis, la correlación global Herramientas Digitales–Aprendizaje Autónomo fue positiva moderada (Rho de Spearman = 0.723; $p = 0.000$); por dimensiones: formación en investigación–estrategias cognitivas (0.510; $p = 0.000$), búsqueda de información–autorregulación (0.506; $p = 0.000$) y comunicación virtual–desarrollo de habilidades (0.573; $p = 0.000$). Se concluyó que las herramientas digitales se asociaron significativamente con el aprendizaje autónomo y sus componentes.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Variable 1: Empleo del internet*

Definición

El empleo del internet se entiende como el conjunto de actividades que las personas realizan en línea (comunicación, información, servicios, transacciones y participación) a través de cualquier dispositivo y red, lo cual se refleja en el indicador de “personas que usaron internet en los últimos tres meses” utilizado internacionalmente (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2024). En términos estadísticos y de política pública, también se vincula con el acceso de los hogares y su tipo de conexión, dado que la disponibilidad y calidad del servicio condicionan qué tan amplio y diverso puede ser ese uso (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2024).

En educación, el empleo del internet implica integrar plataformas, contenidos y evaluaciones de modo que mejoren la enseñanza y el aprendizaje bajo condiciones claras de acceso, gobernanza y preparación docente, porque la tecnología solo aporta valor cuando está al servicio de objetivos pedagógicos definidos (UNESCO, 2023). La evidencia reciente subraya que el uso debe ser pertinente y equilibrado, y que las decisiones deben basarse en criterios de calidad y equidad para asegurar experiencias de aprendizaje efectivas y medibles (UNESCO, 2023).

En la esfera pública, el empleo del internet comprende la provisión de servicios y trámites digitales, la participación ciudadana y la transparencia mediante plataformas de gobierno digital, lo que transforma la relación Estado–ciudadanía y exige capacidades institucionales y marcos normativos adecuados (Naciones Unidas, 2024). Estas funciones se potencian cuando coexisten identidades digitales, pagos electrónicos e intercambio seguro de datos como infraestructura pública digital que habilita servicios inclusivos y escalables (Banco Mundial, 2024).

En salud, el empleo del internet abarca la telemedicina, la historia clínica electrónica y la gestión de información para vigilancia y respuesta, guiado por estrategias nacionales de salud digital que articulan estándares, gobernanza e interoperabilidad (Organización Mundial de la Salud, 2021). La orientación técnica reciente para fortalecer servicios de telemedicina busca

que las prestaciones en línea sean seguras, efectivas y sostenibles en distintos niveles de los sistemas de salud (Organización Mundial de la Salud, 2024).

En la economía y el trabajo, el empleo del internet se expresa en comercio electrónico, plataformas de servicios, trabajo a distancia y automatización de procesos, donde la demanda de datos y conectividad de alto desempeño continúa creciendo de manera sostenida (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2024). Este dinamismo se integra a las agendas de transformación digital y de infraestructura pública digital, que buscan ampliar productividad, inclusión financiera e innovación en mercados y organizaciones (Banco Mundial, 2025).

Desde la medición, el empleo del internet se monitoriza con indicadores de adopción y uso (como el porcentaje de personas que lo utilizaron en los últimos tres meses y su evolución anual) para orientar metas de conectividad universal y políticas basadas en evidencia (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2024). A la par, se siguen métricas de acceso y brecha digital por hogar, edad y territorio para identificar desigualdades y priorizar intervenciones de infraestructura, habilidades y asequibilidad (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2025).

Finalmente, el empleo del internet responsable exige gobernanza y evaluación constante de impacto, pues la evidencia disponible muestra beneficios condicionados por el contexto y alerta sobre riesgos de uso excesivo o mal diseñado, especialmente en educación (UNESCO, 2023). De ahí la necesidad de alinear inversiones, capacidades y normas con objetivos públicos y sociales claros, garantizando que la expansión del uso digital se traduzca en valor para las personas y no aumente brechas o externalidades negativas (UNESCO, 2024).

Teorías

La Teoría de la Aceptación de la Tecnología (TAM) explica el empleo del internet a partir de dos creencias fundamentales (utilidad percibida y facilidad de uso percibida) que configuran la actitud e intención de uso hasta cristalizar en comportamiento efectivo, ofreciendo una formulación empírica con relaciones sólidas entre creencias y utilización observada (Davis, 1989). En contextos educativos y organizacionales, TAM brinda un andamiaje parsimonioso para operacionalizar el uso mediante instrumentos validados y comparables entre grupos, permitiendo modelar el tránsito desde percepciones hasta adopción efectiva de plataformas y servicios en línea relevantes para el aprendizaje (Davis, 1989).

La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) integra marcos previos y sostiene que la intención y el uso se explican por el desempeño esperado, el esfuerzo esperado, la influencia social y las condiciones facilitadoras con efectos moderadores de edad, género, experiencia y voluntariedad, ampliando la capacidad explicativa del fenómeno de adopción digital (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003). Su extensión UTAUT2 incorporó motivación hedónica, precio y hábito para contextos de consumo, elevando la varianza explicada del uso y ofreciendo un marco robusto para estudiar la adopción de servicios en línea (como aulas virtuales y repositorios) en poblaciones de cadetes (Venkatesh, Thong, & Xu, 2012).

El modelo de Éxito de Sistemas de Información de DeLone y McLean sostiene que la calidad del sistema, la calidad de la información y la calidad del servicio determinan el uso/intención de uso y la satisfacción, las cuales derivan en beneficios netos, articulando atributos técnicos con resultados de valor para usuarios y organizaciones (DeLone & McLean, 2003). Validaciones y aplicaciones en entornos de e-learning muestran que estabilidad de plataforma, prontitud de respuesta y soporte (dimensiones que dependen de la conectividad) se asocian con mayor uso y satisfacción, permitiendo traducir parámetros de red en desempeño académico y decisiones de mejora (Alfaki, 2021).

En consecuencia, el empleo del internet en esta investigación se dimensiona mediante Velocidad de conexión, Estabilidad del servicio y Cobertura en instalaciones, alineando la medición con indicadores oficiales de calidad (velocidad, latencia, pérdida y disponibilidad) establecidos por el regulador peruano para evaluar servicios que soportan actividades educativas (OSIPTEL, 2024). Esta operacionalización también es coherente con suites internacionales de medición (como Measuring Broadband America) que relacionan velocidad de descarga y subida, latencia y pérdida de paquetes con la experiencia de usuario y la posibilidad efectiva de uso de aplicaciones interactivas (Federal Communications Commission, 2024).

Dimensión 1. Velocidad de conexión

La velocidad de conexión es la tasa efectiva a la que se transfieren datos entre el dispositivo del usuario y los servidores de Internet en un intervalo dado, usualmente expresada en megabits por segundo (Mbps) y desagregada en descarga y subida, por lo que en mediciones rigurosas se reporta como “throughput” sostenido más que como un pico momentáneo (Federal

Communications Commission, 2011). En términos de evaluación técnica, medir la velocidad implica estimar el caudal útil extremo a extremo bajo condiciones controladas del protocolo de transporte (habitualmente TCP) para aproximar la experiencia real del usuario final (Internet Engineering Task Force, 2011).

Conviene distinguir entre la velocidad anunciada comercialmente (un valor teórico máximo que describe la oferta del servicio) y la velocidad experimentada por el usuario, que varía con la hora del día, la congestión y la arquitectura de red, por lo que los reguladores y operadores deben informar estimaciones realistas en condiciones de mayor tráfico (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2010). En esa línea, los lineamientos de buenas prácticas exigen comunicar la velocidad probable en horas punta para alinear expectativas y evitar que el dato comercial oculte el rendimiento típico observado en uso cotidiano (Ofcom, 2022).

Aunque la velocidad de conexión cuantifica volumen por unidad de tiempo, la experiencia del usuario también depende de parámetros temporales como la latencia y su variación, ya que una alta velocidad con retardos elevados puede degradar aplicaciones interactivas o en tiempo real como videoconferencias, simuladores o juegos serios (Federal Communications Commission, 2011). Los estándares internacionales definen objetivos de desempeño para redes IP (demora, variación de demora y pérdida de paquetes) a fin de contextualizar adecuadamente la velocidad dentro de un marco de calidad de servicio y así interpretar de manera integral el funcionamiento de la conexión (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2002).

En la práctica, la tecnología de acceso condiciona la velocidad alcanzable: en mediciones comparadas, los servicios de fibra y cable registran velocidades medias de descarga y subida muy superiores a las de ADSL, con diferencias que llegan a triplicar en descarga y multiplicar por ocho en subida, lo que se traduce en transferencias más breves y cargas más ágiles de contenidos (Ofcom, 2023). Ejemplos recientes en el mercado peruano muestran velocidades medianas de descarga cercanas a 196 Mbps en Internet fijo, ilustrando cómo la masificación de la fibra permite soportar usos intensivos en datos siempre que se mantenga la estabilidad de la red (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2024).

Para medir la velocidad con validez comparativa se utilizan metodologías que separan la velocidad sostenida de efectos transitorios de aceleración comercial, reportan métricas por

proveedor y plan, y emplean estadísticas robustas (como la mediana) para representar el rendimiento típico observado por los usuarios (Federal Communications Commission, 2018). Complementariamente, existen marcos de prueba estandarizados que describen cómo estimar el throughput TCP extremo a extremo en redes IP gestionadas, especificando parámetros y procedimientos que permiten reproducibilidad y mejor correlación con la experiencia percibida (Internet Engineering Task Force, 2011).

Dimensión 2. Estabilidad del servicio

La estabilidad del servicio es la continuidad y previsibilidad del desempeño de la conexión a lo largo del tiempo, caracterizada por baja variación de retardo (jitter), pérdidas de paquetes mínimas y caudal consistente en condiciones reales de uso (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2016). En los marcos de calidad se expresa mediante indicadores y KPI estandarizados que permiten verificar, desde la perspectiva del usuario final, que el servicio mantiene su rendimiento sin degradaciones ni oscilaciones indebidas (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2020).

Desde la medición, la estabilidad se vincula con la disponibilidad: los parámetros de pérdida y demora solo son válidos durante los intervalos en los que existe conectividad, y los periodos sin servicio deben reportarse explícitamente como proporción de tiempo no disponible (Internet Engineering Task Force, 2012). Esta lógica se aplica en campañas oficiales que monitorizan en el tiempo latencia, pérdida y variación de retardo para estimar consistencia operacional más allá de promedios instantáneos (Federal Communications Commission, 2020).

En la práctica regulatoria y de evaluación pública, la estabilidad se observa con series temporales de latencia, jitter y pérdida, junto con métricas de desconexiones y de reproducción continua en servicios de streaming, a fin de reflejar la experiencia de usuario en horas de mayor tráfico y bajo cargas reales (Federal Communications Commission, 2018). Informes de desempeño residencial muestran precisamente cómo cambian estos indicadores entre horas valle y punta, ofreciendo evidencia para comparar tecnologías y proveedores en términos de consistencia del servicio (Ofcom, 2023).

En el Perú, la estabilidad del servicio se operacionaliza bajo el Reglamento General de Calidad que establece indicadores obligatorios de calidad de red y disponibilidad, así como procedimientos de fiscalización y medición aplicables a los servicios públicos de telecomunicaciones (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones,

2024). Estos procedimientos vigentes en 2025 precisan cómo verificar, en campo, el cumplimiento de umbrales y la correcta estimación de interrupciones, facilitando la supervisión de la continuidad del servicio fijo de acceso a Internet (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2025).

En síntesis técnica, un servicio estable minimiza microcortes e interrupciones, mantiene la latencia y su variación dentro de rangos predecibles y evita picos de pérdida de paquetes que provoquen congelamientos, fallas de videoconferencia o reinicios de sesiones, por lo que su evaluación exige métricas de rendimiento y de continuidad combinadas (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2016). Este enfoque integra calidad de red y disponibilidad bajo un mismo marco de calidad de servicio (QoS), permitiendo que los resultados sean comparables entre redes, periodos y aplicaciones críticas para estudio o trabajo (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2014).

Adicionalmente, guías técnicas europeas alineadas con UIT precisan el papel de la fiabilidad y del tiempo medio entre fallas dentro de la estabilidad percibida, conectando parámetros IP con indicadores operacionales que afectan directamente la experiencia del usuario final (European Telecommunications Standards Institute, 2009). Estas referencias facilitan que instituciones y operadores traduzcan requisitos de servicio en prácticas de monitoreo y mejora continua para sostener la consistencia del desempeño en escenarios de alta demanda (European Telecommunications Standards Institute, 2009).

Dimensión 3. Cobertura en instalaciones

La cobertura en instalaciones es el alcance espacial efectivo del servicio de conectividad dentro de un edificio o campus (aulas, laboratorios, bibliotecas, dormitorios y espacios abiertos) entendido como el área de servicio donde el nivel de señal y la calidad cumplen umbrales de desempeño definidos para un uso confiable de las aplicaciones (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2025). En términos regulatorios y de calidad de servicio, la cobertura forma parte de la disponibilidad percibida por el usuario y se relaciona con la posibilidad real de utilizar el servicio en los lugares y momentos requeridos, no solo con la existencia nominal de infraestructura (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2016).

Operacionalmente, caracterizar la cobertura al interior de las instalaciones exige medir potencia de señal recibida (RSSI) y relación señal-ruido (SNR), así como pérdidas de propagación y zonas de sombra, para construir mapas de calor y recorridos de verificación que

determinen si cada ambiente mantiene condiciones mínimas de conectividad (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, 2011). Estas mediciones se complementan con análisis de localización y trazas de tráfico que permiten identificar áreas con degradación sostenida, conectando cuantitativamente el patrón espacial de señal con la experiencia de uso de servicios académicos y administrativos (Karakusak, 2022).

Desde la ingeniería de redes, la cobertura depende del número y ubicación de puntos de acceso, su potencia de transmisión, ganancia de antenas, plan de canales y materiales constructivos, además de la densidad de usuarios y la necesidad de roaming continuo entre celdas dentro del edificio (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, 2018). En especificaciones técnicas de referencia, la información de cada punto de acceso incluye el área de cobertura y parámetros asociados (tipo de 802.11, potencia, ganancia) para apoyar el diseño y la optimización de la red inalámbrica interior (Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones, 2021).

En entornos educativos, asegurar cobertura implica disponer de señal y calidad homogéneas en aulas, laboratorios, bibliotecas y espacios comunes durante toda la jornada, algo que iniciativas públicas de mapeo de escuelas conectadas utilizan para planificar y cerrar brechas dentro de los recintos educativos (UNICEF & Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2025). A nivel de supervisión del servicio en el país, los procedimientos vigentes contemplan la verificación de indicadores de calidad de cobertura del servicio y de disponibilidad, de modo que la continuidad y el alcance espacial puedan auditarse más allá de promedios generales (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2025).

La cobertura en instalaciones se conecta finalmente con la experiencia de usuario al garantizar que, donde el usuario se ubique, se cumplan niveles mínimos de desempeño medidos también en el tiempo (consistencia de velocidad, latencia y pérdida), criterio adoptado por marcos de evaluación pública que relacionan capacidad espacial con calidad registrada durante horas de mayor tráfico (Federal Communications Commission, 2024). En el plano conceptual de la calidad de servicio (QoS), esta articulación espacio-temporal de desempeño sostiene la satisfacción del usuario y permite interpretar la cobertura no solo como presencia de señal, sino como aptitud del entorno para soportar aplicaciones críticas de enseñanza y gestión (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2013).

2.2.2. *Variable 2: Proceso de aprendizaje*

Definición

El proceso de aprendizaje es una secuencia dinámica de cambios relativamente duraderos en el conocimiento, las habilidades y las actitudes que se producen por la interacción con la experiencia y el contexto, más que por la maduración o estados transitorios (De Houwer, 2013). Esa secuencia se explica funcionalmente por fases neurocognitivas de codificación, almacenamiento y recuperación de la información, cuya coordinación posibilita que lo aprendido se mantenga y se use de forma efectiva en situaciones nuevas (Mujawar et al., 2021).

Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje progresa cuando los nuevos contenidos se anclan en conocimientos previos y se organizan en estructuras significativas que favorecen la comprensión profunda y la transferencia (Bryce, 2023). En esa lógica, los organizadores previos, la explicitación de ideas clave y la coherencia entre actividades y evaluación operan como andamiajes que transforman la información en significado utilizable a lo largo del tiempo (Ferreira, 2022).

Al mismo tiempo, el aprendizaje se conceptualiza como un ciclo experiencial en el que la persona alterna entre experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa, integrando teoría y práctica en iteraciones sucesivas (Wijnen-Meijer, 2022). La evidencia de revisiones sistemáticas subraya que diseñar cursos que recorran explícitamente ese ciclo potencia la profundidad del aprendizaje y su transferencia a contextos auténticos (Morris, 2020).

Visto desde el diseño instruccional, el proceso de aprendizaje se apoya en eventos externos que disparan y sostienen procesos internos captar la atención, activar saberes previos, guiar la práctica, ofrecer retroalimentación y evaluar el desempeño según el marco de condiciones de aprendizaje (Khadjooi et al., 2011). Complementariamente, la taxonomía revisada de Bloom organiza el procesamiento cognitivo desde recordar y comprender hasta analizar, evaluar y crear, ofreciendo una ruta de progresión para objetivos, actividades y evidencias de logro (Krathwohl, 2002).

El entorno condiciona la calidad del proceso: la integración de tecnología educativa debe responder a evidencia y a criterios de pertinencia y equidad, pues sus impactos en aprendizaje son heterogéneos y dependen de diseño, docencia y condiciones de acceso

(UNESCO, 2023). En consecuencia, políticas y prácticas eficaces priorizan la alineación pedagógica, la retroalimentación continua y la creación de oportunidades de participación significativa antes que la mera disponibilidad de dispositivos o plataformas (Banco Mundial, 2025).

Finalmente, la retroalimentación oportuna, específica y orientada a metas actúa como un regulador central del proceso porque reduce la brecha entre el desempeño actual y el deseado y guía ajustes en la atención, las estrategias y el esfuerzo (Hattie & Timperley, 2007). Cuando esa retroalimentación es formativa y de calidad, incrementa la autorregulación y acelera el progreso del estudiante a través de las fases del aprendizaje, fortaleciendo la retención y la transferencia (Shute, 2008).

Teorías

La Teoría del Aprendizaje Significativo concibe que el estudiante aprende cuando los nuevos contenidos pueden anclarse a su estructura cognitiva previa mediante conceptos inclusores, lo que exige materiales potencialmente significativos y una disposición activa para relacionarlos de modo no arbitrario ni literal (López de Aguilera, 2021). En este marco, organizadores previos, explicitación de ideas clave y verificación de conocimientos previos favorecen la retención y la transferencia al transformar información en significados estables y funcionales, especialmente cuando se articulan con prácticas didácticas que evitan el aprendizaje mecánico y promueven la integración conceptual (Nieva Chaves, 2019).

La Teoría del Aprendizaje Experiencial sostiene que aprender es un proceso cíclico y holístico que integra experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa, donde el conocimiento emerge de la transformación de la experiencia en marcos explicativos que guían la acción (Kolb & Kolb, 2005). Diseños instruccionales que hacen explícitas estas fases (por ejemplo, simulaciones, prácticas supervisadas y reflexión guiada) muestran efectos positivos en profundidad de aprendizaje y profesionalización cuando se planifican tareas que recorran el ciclo completo y conecten teoría y práctica en contextos auténticos (Yardley et al., 2012).

La Teoría de la Carga Cognitiva explica el aprendizaje como una optimización del procesamiento en memoria de trabajo bajo límites de capacidad y duración, distinguiendo carga intrínseca (complejidad del contenido), carga extrínseca (diseño que distrae o impone esfuerzo innecesario) y carga germana (esfuerzo formativo para construir esquemas), con implicaciones

directas para el diseño de materiales y tareas (Sweller, van Merriënboer, & Paas, 2019). La evidencia acumulada muestra mejoras en el rendimiento cuando se reducen fuentes de carga extrínseca (p. ej., evitar división de atención y redundancias, usar ejemplos resueltos y modalidades complementarias) y se calibra la dificultad a la pericia del estudiante para sostener la construcción de esquemas útiles y transferibles (Ginns, 2019).

Dimensiones empleadas: Comprensión conceptual, Aplicación práctica y Retención del aprendizaje.

Dimensión 1. Comprensión conceptual

La comprensión conceptual es la organización profunda del conocimiento en redes de ideas y principios que permiten explicar, justificar y predecir fenómenos más allá de ejemplos aislados, integrando lo nuevo con lo que ya se sabe y posibilitando la transferencia a contextos distintos (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). En la taxonomía revisada, corresponde al dominio del conocimiento conceptual (categorías, principios y relaciones) y a procesos como entender, analizar y crear, por lo que se evidencia cuando el estudiante puede relacionar, generalizar y fundamentar sus respuestas (Krathwohl, 2002).

Se distingue de lo procedimental (saber cómo hacer), pero ambas formas de conocimiento se corresponsabilizan y se alimentan iterativamente: construir significado sólido facilita elegir y adaptar procedimientos, mientras practicar procedimientos puede revelar y afianzar conceptos subyacentes (Rittle-Johnson & Schneider, 2015). La evidencia experimental muestra relaciones bidireccionales entre comprensión conceptual y destrezas procedimentales en la resolución de problemas, con mejoras en uno de los componentes que impulsan avances en el otro tras breves intervenciones (Rittle-Johnson & Alibali, 1999).

Evaluar comprensión conceptual implica tareas que demandan explicación, justificación y generalización de principios, más que la reproducción literal de definiciones, porque revelar cómo piensa el estudiante exige evidencias de los enlaces entre ideas y su aplicabilidad a situaciones novedosas (National Research Council, 2001). Para ello se diseñan ítems y desempeños alineados con procesos cognitivos de comprender y analizar conocimiento conceptual (clasificar, relacionar, explicar) de modo que el juicio valorativo se base en criterios explícitos y válidos (Krathwohl, 2002).

El desarrollo de comprensión conceptual requiere compromisos cognitivos que vayan más allá de escuchar o copiar: actividades constructivas (generar explicaciones, comparar, modelar) e interactivas (argumentar, co-construir) producen mayores ganancias que la participación pasiva, al exigir reorganizar y hacer propias las ideas (Chi & Wylie, 2014). A la vez, activar conocimientos previos, utilizar múltiples representaciones y promover metacognición favorecen que los nuevos contenidos se anclen en estructuras existentes y se sostengan en el tiempo (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018).

En entornos formales y aplicados, una comprensión conceptual robusta se manifiesta cuando el estudiante transfiere principios a casos inéditos, detecta analogías útiles y repara interpretaciones erróneas al contrastar evidencia, lo que fortalece su adaptabilidad y juicio en tareas complejas (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). Asimismo, diseñar experiencias que exijan explicar, argumentar y vincular ejemplos con principios potencia la formación de conceptos generalizables y reduce la dependencia de reglas aisladas o de la memorización literal (Hurrell, 2021).

Dimensión 2. Aplicación práctica

La aplicación práctica es el uso demostrable de conocimientos, habilidades y actitudes para resolver tareas y problemas en contextos auténticos, es decir, la capacidad de transferir lo aprendido a situaciones nuevas y demandantes más allá del aula (National Research Council, 1999). Se evidencia cuando el desempeño del estudiante es valorado mediante tareas de actuación que exigen juzgar, decidir y producir, en lugar de solo reconocer o repetir información en pruebas proxy (Wiggins, 1990).

En la educación orientada por competencias, la aplicación práctica vincula el currículo con el mundo del trabajo y de la vida, priorizando desempeños observables y estándares que integran conocimientos, destrezas y disposiciones en situaciones reales (UNESCO, 2022). Esta orientación curricular internacional subraya que “lo que los estudiantes aprenden” importa en la medida en que pueden usarlo, articulando saberes con acciones valiosas para el ciudadano y el profesional del siglo XXI (OCDE, 2020).

A nivel de práctica docente, la aplicación se fortalece con metodologías activas que piden hacer con el conocimiento (discutir, resolver, diseñar, argumentar), y la evidencia sintética muestra mejoras sustantivas en rendimiento cuando se pasa de la lección expositiva a la participación activa (Freeman et al., 2014). Entre estas metodologías, el aprendizaje basado

en problemas favorece el traslado del conocimiento a casos y situaciones inéditas, cuando los estudiantes enfrentan problemas mal estructurados y deben justificar sus decisiones con criterios disciplinarios (Pazos-Yerovi, 2024).

Este énfasis en el hacer se apoya en una lógica experiencial: aprender implica un ciclo donde la experiencia concreta se reflexiona, se conceptualiza y retorna a la realidad como experimentación activa, momento en que los conceptos se prueban y se convierten en desempeño (Kolb, 2015). La metacognición guía ese tránsito entre entender y aplicar, pues permite planificar, monitorear y ajustar la actuación para que el conocimiento se encarne en decisiones y productos de calidad (Kolb & Kolb, 2009).

Evaluar la aplicación práctica exige evaluación auténtica, es decir, juicios sobre ejecuciones en tareas relevantes, complejas y con criterios claros que simulan o forman parte de la vida académica y profesional, privilegiando el proceso y el producto en contextos significativos (Newmann, Brandt, & Wiggins, 1998). La investigación iberoamericana resume que estas valoraciones capturan mejor el aprendizaje real que las pruebas estandarizadas de reconocimiento, precisamente porque demandan usar el conocimiento en situaciones con restricciones y propósitos genuinos (Bravo Arteaga & Fernández del Valle, 2000).

Desde la ciencia del aprendizaje, diseñar experiencias para que los estudiantes apliquen lo aprendido en distintos escenarios es clave para lograr transferencia, y por ello la instrucción debe ofrecer oportunidades deliberadas de práctica con variación de contextos y retroalimentación informada por criterios (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). En suma, la aplicación práctica se concreta cuando el estudiante usa conceptos y procedimientos para producir soluciones justificadas ante situaciones nuevas, mostrando dominio flexible y pertinente que trasciende la memorización (National Research Council, 1999).

Dimensión 3. Retención del aprendizaje

La retención del aprendizaje es la capacidad de mantener y recuperar conocimientos, habilidades y actitudes con el paso del tiempo y en contextos distintos, de modo que la información codificada permanezca accesible para su uso posterior en tareas y toma de decisiones (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). En evaluación educativa, se operacionaliza mediante el desempeño tras intervalos de demora y con tareas que exigen recuperación y uso productivo (no solo reconocimiento), porque la persistencia del

aprendizaje se evidencia cuando el conocimiento puede ser recordado y aplicado después de que ha pasado el aprendizaje inicial (Pashler et al., 2007).

La evidencia experimental muestra que practicar la recuperación del conocimiento (mediante evaluaciones formativas o preguntas de recuerdo) fortalece la memoria más que volver a estudiar pasivamente, efecto conocido como *test-enhanced learning* que incrementa la retención a largo plazo (Roediger & Karpicke, 2006). Este efecto se observa incluso para aprendizajes conceptuales complejos, donde la práctica de recuperación supera a estrategias de estudio elaborativo como el mapeo conceptual, demostrando que recordar activamente reorganiza el conocimiento y lo hace más durable (Karpicke & Blunt, 2011).

La distribución del estudio en el tiempo incrementa la retención frente a la práctica masiva, y meta-análisis con cientos de comparaciones confirman que espaciar sesiones produce beneficios robustos y generalizables en recuerdo y comprensión (Cepeda et al., 2006). En términos aplicados, organizar el estudio con separación adecuada de intervalos y repaso espaciado figura entre las técnicas con mayor respaldo empírico para sostener el aprendizaje en el largo plazo (Dunlosky et al., 2013).

Las ganancias más consistentes se obtienen cuando se combina práctica de recuperación con repaso espaciado y retroalimentación, de modo que el estudiante alterna desafíos de memoria que consolidan trazas con intervalos que evitan la ilusión de fluidez y promueven reconstrucción del conocimiento (Dunlosky et al., 2013). Estas pautas han sido traducidas a guías prácticas para docentes que recomiendan programar pruebas de bajo riesgo y revisiones distribuidas para asegurar retención medible más allá del aprendizaje inmediato (Pashler et al., 2007).

Además de la cantidad de estudio, la calidad de las señales de recuperación y la variación de contextos favorecen que lo aprendido se transfiera a situaciones nuevas, por lo que tareas que exigen explicar, aplicar y decidir potencian la estabilidad del conocimiento en memoria (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018). La investigación demuestra que las pruebas bien diseñadas no solo mejoran el recuerdo literal sino también la transferencia, consolidando representaciones que se usan con flexibilidad en nuevas actividades (Rohrer et al., 2010).

En síntesis operacional, la retención del aprendizaje se mide con tareas que exigen recuperar y usar conocimientos tras demoras planificadas, y se fortalece al diseñar experiencias

con práctica de recuperación, repaso espaciado y retroalimentación informada por criterios de desempeño (Dunlosky et al., 2013). Este enfoque permite inferir permanencia y utilidad del aprendizaje con mayor validez que las mediciones inmediatas, alineando evaluación con decisiones pedagógicas orientadas a resultados duraderos (Pashler et al., 2007).

2.3. Marco conceptual

Ancho de banda (capacidad): Capacidad máxima teórica de transferencia a nivel IP de un trayecto entre origen y destino, distinta del rendimiento observado; se define junto con “capacidad disponible” para caracterizar el potencial de la ruta. (*Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet, 2008*).

Andamiaje: apoyos temporales (pistas, modelado, preguntas guía) que proporcionan instructores o pares para realizar tareas ligeramente por encima del nivel actual y que se retiran gradualmente (van de Pol, Volman, & Beishuizen, 2010).

Aplicación práctica: uso del conocimiento en tareas auténticas y problemas reales por ejemplo, planificar comunicaciones, evaluar riesgos o configurar equipos demostrando desempeño más allá del recuerdo de definiciones (Wiggins, 1990).

Aprendizaje significativo: incorporación de nuevos contenidos en la estructura cognitiva previa del cadete, logrando comprensiones que superan la memorización literal y se mantienen disponibles para usar en contextos variados de estudio y entrenamiento militar (Bryce, 2023).

Backhaul: Segmento que conecta la red de acceso (p. ej., PON del campus) con la red troncal y otros elementos superiores; su disponibilidad en fibra condiciona capacidad, escalabilidad y calidad en redes fijas y convergentes. (*Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022*).

Carga cognitiva: cantidad de esfuerzo mental que demandan las tareas; el aprendizaje mejora cuando se reduce la carga extrínseca y se favorece la carga germana dedicada a construir esquemas útiles (Sweller, van Merriënboer, & Paas, 2019).

Cobertura en instalaciones: Grado en que el acceso (principalmente Wi-Fi sobre backhaul de fibra) ofrece señal y capacidad utilizables en aulas, dormitorios, laboratorios y exteriores del campus; requiere diseño, levantamiento de sitio y gestión de canales. (*Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, 2012*).

Comprensión conceptual: entendimiento profundo de principios y relaciones que permite explicar, conectar y prever fenómenos más allá de ejemplos puntuales, facilitando el uso flexible del conocimiento en distintas situaciones operativas (Autor corporativo, 2018).

Conocimientos previos: ideas, conceptos y experiencias que el cadete trae consigo y que influyen en cómo interpreta información nueva; activarlos y ajustarlos es clave para construir significado (Autor corporativo, 2018).

Disponibilidad: Proporción de tiempo durante el cual el servicio está operativo y dentro de especificaciones; es un atributo de calidad medular para acuerdos de nivel de servicio y planificación de redes. (*Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2008*).

Evaluación auténtica: valoración del aprendizaje mediante tareas alineadas con prácticas reales (p. ej., planificar una red en un entorno simulado), exigiendo aplicación integrada de conocimientos y habilidades (Gulikers, Bastiaens, & Kirschner, 2004).

Fibra óptica: Medio de transmisión basado en hilos de vidrio o plástico que transportan pulsos de luz, con gran capacidad, baja atenuación y resistencia a interferencias, constituyendo la base de las redes de banda ancha modernas para acceso fijo de alta velocidad. (*Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022*).

FTTH/FTTP: Arquitectura en la que la fibra llega directamente al domicilio o local del usuario (premises), distinta de FTTC/FTTN porque elimina el tramo de cobre; es el referente para conexiones fijas de muy alta capacidad y cargas simétricas. (*Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022*).

GPON: Tecnología de acceso óptico pasivo punto-multipunto que utiliza divisores pasivos en la red de distribución para servir múltiples usuarios desde una sola fibra de alimentación; típica de despliegues FTTH. (*Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2022*).

Jitter (variación del retardo): Variabilidad del retardo entre paquetes sucesivos; afecta la fluidez de voz, video y streaming, y se expresa con métricas de variación recomendadas para distintos análisis de desempeño. (*Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet, 2009*).

Latencia: Tiempo de transferencia de paquetes (uno o dos sentidos) a nivel IP; es un determinante clave de la experiencia en aplicaciones interactivas y se formaliza con

definiciones y métodos de medición estandarizados. (*Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2016*).

Mapas conceptuales: representaciones gráficas de conceptos y relaciones que externalizan la estructura del conocimiento y favorecen su integración, reorganización y explicación clara (Novak & Cañas, 2008).

Metacognición: conciencia y regulación del propio aprendizaje planificar, monitorear y evaluar estrategias para ajustar esfuerzos y consolidar comprensiones más profundas (Tang et al., 2021).

ODN (Red de distribución óptica): Conjunto pasivo de fibra, conectores y divisores que enlaza la OLT con las ONT/ONU en una PON; su diseño (pérdidas, split ratio, topología) determina cobertura y márgenes de potencia. (*Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2008*).

Organizadores previos: materiales introductorios (mapas, esquemas, ejemplos ancla) que activan conocimientos previos y brindan una estructura conceptual para asimilar contenidos nuevos con sentido (Bryce, 2023).

Pérdida de paquetes: Fracción de unidades IP que no llegan a destino dentro de parámetros definidos; degrada throughput y calidad percibida, y debe monitorearse junto con latencia y jitter en evaluaciones de red. (*Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2016*).

Práctica de recuperación: estrategia que consiste en recordar activamente información (sin mirar apuntes), fortaleciendo memoria y comprensión más que la simple relectura (Roediger & Karpicke, 2006).

QoS (Calidad de servicio): Conjunto de parámetros y métodos para evaluar la calidad percibida por el usuario en acceso a Internet (p. ej., velocidad, latencia, pérdida, disponibilidad), con definiciones y mediciones orientadas al usuario final. (*Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones, 2008*).

Repaso espaciado: distribución del estudio en el tiempo en intervalos separados que mejora la retención a largo plazo respecto del estudio concentrado en una sola sesión (Cepeda et al., 2006).

Retención del aprendizaje: mantenimiento duradero y recuperable de lo aprendido gracias a estrategias como práctica de recuperación y repaso espaciado, evitando caídas rápidas de la memoria de corto plazo (Dunlosky et al., 2013).

Retroalimentación formativa: información específica, oportuna y orientada a la acción que cierra la brecha entre el desempeño actual y el esperado, guiando el siguiente paso de aprendizaje (Shute, 2008).

SLA (Acuerdo de nivel de servicio): Compromiso cuantitativo entre proveedor y cliente que fija objetivos de calidad, mecanismos de medición y acciones correctivas/compensaciones, enmarcado en recomendaciones de estandarización. (*Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2002*).

Throughput efectivo: Tasa de datos útil realmente entregada extremo a extremo (p. ej., TCP), condicionada por latencia, tamaño de ventana y pérdida; es la métrica práctica para evaluar la velocidad percibida en pruebas de rendimiento. (*Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet, 2011*).

Transferencia de aprendizaje: capacidad de aplicar lo aprendido a contextos nuevos cercanos o lejanos como trasladar principios de redes a escenarios de campaña o de aula a campo (Barnett & Ceci, 2002).

Velocidad de descarga: Medida del caudal con que se reciben datos desde Internet hacia el usuario; en evaluaciones independientes, las conexiones de fibra muestran altos niveles de cumplimiento respecto a velocidades anunciadas y baja variabilidad. (*Comisión Federal de Comunicaciones, 2024*).

Velocidad de subida: Caudal con que el usuario envía datos a Internet; en servicios de fibra puede ser simétrico y resulta crítico para videoconferencia, respaldo en la nube y plataformas educativas colaborativas. (*Comisión Federal de Comunicaciones, 2024*).

XGS-PON: Evolución de PON que ofrece 10 Gbit/s simétricos (descarga y subida) en redes de acceso ópticas, habilitando servicios residenciales e institucionales de muy alta velocidad. (*Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2021*).

2.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	
Variable 1 Empleo del internet	El empleo del internet es una tecnología de conexión que utiliza cables de fibra para transmitir datos a alta velocidad, con gran estabilidad, baja latencia y amplia cobertura, facilitando el acceso digital en actividades académicas y cotidianas (UNESCO, 2023).	El empleo del internet se medirá mediante un cuestionario tipo Likert dirigido a cadetes, compuesto por 12 preguntas cerradas que evaluarán velocidad de conexión, estabilidad del servicio y cobertura en las instalaciones, con opciones de respuesta en cinco niveles de frecuencia.	Velocidad de conexión	• Tiempo de carga	1	Siempre	
				• Descarga de archivos	2	(5)	
				• Reproducción continua	3	Casi siempre	
				• Acceso simultáneo	4		(4)
			Estabilidad del servicio	• Caídas de red	5	A veces	
				• Latencia mínima	6		(3)
				• Interrupciones frecuentes	7		
				• Fluidez constante	8		
			Cobertura en instalaciones	• Acceso en aulas	9	Casi nunca	
				• Conectividad en dormitorios	10		(2)
				• Señal en laboratorios	11	Nunca	
				• Red en exteriores	12		(1)
Variable 2 Proceso de aprendizaje	El proceso de aprendizaje es un proceso mediante el cual los cadetes integran conocimientos nuevos con información previa, comprendiendo, aplicando y reteniendo los saberes de forma práctica, contextualizada y duradera, lo que fortalece su formación académica y profesional dentro del ámbito militar (Ferreira, 2022).	El proceso de aprendizaje se medirá a través de un cuestionario tipo Likert aplicado a los cadetes, con 12 preguntas cerradas orientadas a evaluar la comprensión conceptual, la aplicación práctica y la retención del aprendizaje en su formación académica y militar.	Comprensión conceptual	• Claridad de ideas	13	Siempre	
				• Dominio de temas	14	(5)	
				• Relación de conceptos	15	Casi siempre	
				• Resolución de problemas	16		(4)
			Aplicación práctica	• Uso del conocimiento	17	A veces	
				• Ejemplos concretos	18		(3)
				• Transferencia de saberes	19		
				• Solución de casos	20		
			Retención del aprendizaje	• Memoria duradera	21	Casi nunca	
				• Comprensión estable	22		(2)
				• Repetición eficaz	23	Nunca	
				• Aplicación continua	24		(1)

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

HG: Existe relación directa y significativa entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: Existe relación directa y significativa entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE2: Existe relación directa y significativa entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE3: Existe relación directa y significativa entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

El enfoque de nuestra investigación fue cuantitativo, ya que se centró en la recolección y análisis de datos numéricos para comprender la relación entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La metodología cuantitativa permitió una evaluación objetiva y medible de los factores implicados, utilizando herramientas estadísticas para analizar las variables en cuestión. Según Ñaupas et al. (2018), el enfoque cuantitativo facilita la recolección de datos estructurados que pueden ser comparados y analizados de manera precisa, lo que permite generalizar los resultados a una población más amplia. En este estudio, se emplearon encuestas con escala Likert para obtener datos sobre la percepción de los estudiantes respecto a la calidad del servicio de internet y su impacto en el aprendizaje. De acuerdo con Ñaupas et al. (2018, p. 140), este enfoque es ideal para investigar relaciones causales entre variables claramente definidas en contextos educativos.

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básico o pura, ya que se centró en el análisis de las relaciones entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje, sin un interés directo en la aplicación inmediata de los resultados en un contexto práctico. Este tipo de investigación busca generar conocimiento teórico que pueda ser utilizado para entender fenómenos en un ámbito más general, sin la intención de resolver problemas específicos en el corto plazo. Según Ñaupas et al. (2018), la investigación básica se caracteriza por su enfoque en la comprensión y explicación de fenómenos, lo que permite el desarrollo de teorías y conceptos que luego pueden ser utilizados en investigaciones aplicadas. Como señalan Ñaupas et al. (2018, p. 115), este enfoque es fundamental para avanzar en el conocimiento de un campo y puede servir como base para futuras investigaciones que busquen la aplicación práctica de los hallazgos obtenidos.

3.3. Método de investigación

El método utilizado en esta investigación fue el hipotético-deductivo propuesto por Karl Popper, que se caracteriza por partir de una hipótesis para luego deducir consecuencias verificables que puedan ser contrastadas con datos empíricos. Este enfoque permite desarrollar teorías que son susceptibles de ser falsadas mediante la observación y experimentación. Según

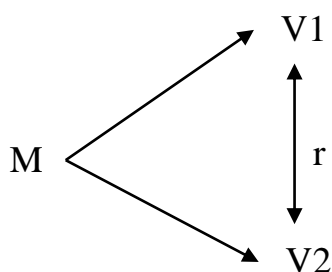
Marfull (2024), el método hipotético-deductivo es fundamental en investigaciones científicas, ya que promueve la formulación de hipótesis claras y testables, las cuales son evaluadas en función de su capacidad para ser confirmadas o refutadas mediante la recopilación de datos. En este caso, la hipótesis planteaba que el empleo del internet tiene un impacto positivo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El análisis de los datos permitió confirmar o refutar esta hipótesis, siguiendo un proceso sistemático de deducción y evaluación empírica, tal como lo propone el enfoque de Popper (Marfull, 2024).

3.4. Alcance de investigación (nivel)

El alcance o nivel de la investigación fue descriptivo-correlacional, ya que buscó describir las características del empleo del internet y su relación con el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En la parte descriptiva, se identificaron y detallaron las características clave del servicio de internet, como su velocidad, estabilidad y cobertura, para comprender cómo estos aspectos impactan en el proceso educativo. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 108), el enfoque descriptivo permite proporcionar una visión clara y detallada de las variables estudiadas, sin manipularlas. En cuanto al enfoque correlacional, la investigación exploró la relación entre las variables, buscando determinar si existe una asociación significativa entre la calidad del servicio de internet y el nivel de proceso de aprendizaje alcanzado por los estudiantes. Hernández y Mendoza (2018, p. 109) destacan que el enfoque correlacional permite analizar la intensidad y dirección de las relaciones entre variables sin intervenir directamente en ellas.

Figura 1.

Esquema de correlación



Donde:

M = Muestra

V1 = Variable 1: Empleo del internet

V2 = Variable 2: Proceso de aprendizaje

r = Correlación entre dichas variables

3.5. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue no experimental, ya que no se manipularon las variables en el entorno de investigación, sino que se observó la relación entre ellas tal como se presentan en su contexto natural. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 174), los estudios no experimentales son aquellos en los que el investigador no tiene control sobre las variables, lo que permite examinar las relaciones entre ellas sin interferir en su evolución. En este caso, se observó el impacto del empleo del internet sobre el proceso de aprendizaje sin realizar ninguna intervención. Además, el estudio fue de carácter transversal, lo que significa que se recolectaron los datos en un solo momento del tiempo, proporcionando una fotografía instantánea de las variables estudiadas. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 176), los estudios transversales permiten obtener una visión general de las variables en un punto específico, lo que facilita el análisis de sus relaciones sin considerar su evolución en el tiempo.

3.6. Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

La población del estudio fue compuesta por los cadetes de Comunicación, quienes representan el grupo de individuos sobre el cual se realiza la investigación. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 174), la población se define como el conjunto completo de elementos que comparten características específicas que son objeto de estudio. En este caso, los cadetes de Comunicación fueron seleccionados debido a que comparten el mismo contexto académico y formativo, lo que les permite ofrecer una visión homogénea respecto a las variables investigadas. La población puede ser definida como el conjunto total de estudiantes pertenecientes a esta área académica, que se caracterizan por estar en proceso de formación en una institución educativa específica. La selección de esta población permite realizar inferencias dentro del ámbito académico de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", garantizando que los resultados obtenidos sean representativos de este grupo específico.

3.6.2. *Muestra de estudio*

La muestra de esta investigación consistió en 60 cadetes de Comunicación, seleccionados de una población total de 62 cadetes. El muestreo utilizado fue no probabilístico de tipo censal, ya que se incluyó a todos los miembros de la población que cumplieran con los criterios establecidos para participar en el estudio, con la excepción de los dos autores de la investigación, quienes formaban parte de la población, pero no se incluyeron en la muestra debido a que su participación podría comprometer la objetividad del estudio. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 196), el muestreo censal es adecuado cuando la población es pequeña y se desea obtener una muestra que abarque todos los elementos relevantes del grupo. En este caso, el muestreo censal permitió la recolección de datos representativos de la población total, garantizando que los resultados fueran válidos y aplicables al conjunto de cadetes de Comunicación.

3.6.3. *Unidad de estudio*

La unidad de estudio en este caso fue cada uno de los cadetes de Comunicación, que constituye el elemento o sujeto específico de observación y análisis dentro de la población del estudio. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 198), la unidad de estudio es el objeto o elemento particular sobre el cual se realiza la investigación y al que se le atribuyen características que serán medidas o analizadas. En el contexto de esta investigación, cada cadete de la especialidad de Comunicación fue considerado como una unidad de estudio individual, ya que el propósito fue analizar cómo las características del empleo del internet impactan en su proceso de aprendizaje. Al ser esta unidad el sujeto directo de la investigación, se recopilaron datos relacionados con su percepción sobre la calidad del servicio de internet y su relación con su desempeño académico, específicamente en las actividades relacionadas con su formación en comunicación. La definición y selección de la unidad de estudio es crucial, ya que permite asegurar que los resultados obtenidos sean aplicables a los participantes que comparten características comunes y sean representativos del grupo en cuestión. La precisión en la definición de la unidad de estudio, como lo indica Hernández y Mendoza (2018), es fundamental para asegurar la validez y la fiabilidad de los hallazgos de la investigación.

3.7. Técnica e instrumento para la recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos utilizada en esta investigación fue la encuesta, que permitió obtener información directamente de los cadetes de Comunicación sobre su percepción del empleo del internet y su relación con el proceso de aprendizaje. Según Machuca (2022), la encuesta es una técnica de investigación ampliamente utilizada que permite recolectar datos de manera estructurada y estandarizada, facilitando la obtención de información de un gran número de participantes de forma eficiente. Esta técnica se caracteriza por el uso de un cuestionario con preguntas cerradas que permiten medir de manera objetiva las opiniones, actitudes o comportamientos de los encuestados sobre un tema específico.

En este estudio, la encuesta fue diseñada con una escala de Likert, lo que permitió obtener respuestas cuantificables respecto a las distintas dimensiones del servicio de internet, como la velocidad de conexión, la estabilidad del servicio y la cobertura en las instalaciones. Machuca (2022) destaca que una de las ventajas de la encuesta es su capacidad para ser administrada a un amplio número de personas en un corto periodo de tiempo, lo que hace que sea una herramienta ideal para investigaciones que requieren datos representativos y generales. Esta técnica permitió recopilar datos precisos y comparables, los cuales fueron posteriormente analizados para establecer las relaciones entre las variables estudiadas.

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación fue el cuestionario, diseñado específicamente para obtener respuestas de los cadetes de Comunicación sobre su percepción del empleo del internet y su relación con el proceso de aprendizaje. Según Hernández y Mendoza (2018, p. 251), el cuestionario es un instrumento ampliamente empleado en investigaciones cuantitativas debido a su capacidad para recopilar datos de manera estructurada, permitiendo la comparación y el análisis sistemático de las respuestas.

En este caso, el cuestionario consistió en una serie de preguntas cerradas, las cuales ofrecían opciones de respuesta predeterminadas que facilitaban la clasificación y cuantificación de los datos. Las preguntas fueron formuladas utilizando una escala de Likert, lo que permitió a los participantes expresar su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a las afirmaciones

planteadas en relación con las dimensiones del servicio de internet. Según Hernández y Mendoza (2018), las escalas de Likert son útiles para medir actitudes y percepciones de los participantes de manera cuantificable, lo que facilita el análisis estadístico de los resultados. Este tipo de instrumento es eficaz para obtener datos estandarizados de un gran número de participantes, y en este estudio, permitió una evaluación precisa de cómo el servicio de internet influye en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

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

La utilización de un baremo se refiere a la aplicación de un conjunto de criterios o parámetros estandarizados para evaluar, medir o calificar el rendimiento o las respuestas de los individuos en un contexto determinado. Según Coll (2020), el baremo es una herramienta que permite comparar y clasificar de manera sistemática los resultados obtenidos en una evaluación, proporcionando un marco de referencia para interpretar las puntuaciones o respuestas. Este tipo de instrumento es particularmente útil en la investigación educativa y en la medición de actitudes, ya que facilita la comparación entre individuos o grupos al aplicar los mismos criterios y escalas de medición.

Además, el baremo ayuda a reducir la subjetividad en la evaluación, permitiendo que los resultados sean más objetivos y consistentes. En el contexto de la investigación educativa, como señala Coll (2020), un baremo bien diseñado puede garantizar que las calificaciones o evaluaciones sean justas y representativas de las capacidades o percepciones de los estudiantes, ajustándose a las características específicas que se desean medir. De esta forma, el uso de un baremo se convierte en una práctica clave para asegurar la validez y fiabilidad de los datos obtenidos en estudios educativos y de evaluación del desempeño.

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 Comunicaciones 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”

Nota: Este instrumento se utilizó en la prueba piloto

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

investigadores a Establecer la coherencia con la que las preguntas en un cuestionario están correlacionadas entre sí.

El coeficiente de alfa de Cronbach, cuya interpretación se basa en su escala de valores de 0 a 1, proporciona información crucial sobre la consistencia interna de los ítems del cuestionario. Un valor cercano a 1 indica una alta consistencia, lo que sugiere una fuerte correlación entre las preguntas y una medición confiable del mismo constructo o dimensión. Por el contrario, un valor cercano a 0 indica una baja consistencia, lo que implica que las preguntas pueden medir conceptos diferentes y no están relacionadas entre sí. Generalmente, un coeficiente de alfa de Cronbach superior a 0.7 se considera aceptable para demostrar una consistencia interna adecuada. No obstante, esta evaluación puede variar según el contexto y los objetivos específicos de la investigación. Por ejemplo, en estudios más sensibles o con escalas más cortas, podría ser aceptable un valor ligeramente inferior de alfa de Cronbach.

Es importante destacar que el coeficiente de alfa de Cronbach asume que los ítems del cuestionario miden una única dimensión o concepto subyacente. Si el cuestionario evalúa múltiples conceptos o dimensiones distintas, puede ser más adecuado utilizar otros métodos de análisis de consistencia interna, como el análisis factorial confirmatorio. Por lo cual, el coeficiente de alfa de Cronbach es una herramienta invaluable en la evaluación de la confiabilidad de un cuestionario, proporcionando a los investigadores una medida objetiva de la consistencia interna de los ítems. Su interpretación cuidadosa y su aplicación adecuada contribuyen significativamente a la calidad y validez de los datos recopilados en la investigación científica.

Figura 2.

Alpha de Cronbach - fórmula y datos

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

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

Tabla 4.
Confiabilidad estadística del instrumento para medir la variable 1

Alfa de Cronbach	
escala	0.880

La fiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, alcanzando un valor de 0.880 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	0.962

La confiabilidad del instrumento es excepcionalmente alta, registrando un coeficiente de 0.962 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

La técnica para el procesamiento de datos en esta investigación siguió un enfoque estructurado para garantizar la validez y precisión de los resultados obtenidos. En primer lugar, se llevó a cabo la preparación de herramientas de investigación, diseñando y preparando el cuestionario conforme a los indicadores previamente establecidos, asegurando que las preguntas fueran claras, relevantes y representativas de las variables a medir. Además, se verificó el número adecuado de copias del cuestionario para garantizar que todos los participantes tuvieran acceso a una versión completa. Posteriormente, se procedió con la solicitud de permiso para realizar la encuesta, obteniendo autorización del oficial superior

responsable de los cadetes, con el objetivo de cumplir con los protocolos institucionales y asegurar la conformidad con las normativas de la institución.

Una vez autorizado, se realizó la distribución de encuestas durante un tiempo de servicio programado, con una duración de 20 minutos. Durante este tiempo, se aclararon cualquier duda que los participantes pudieran tener para asegurar la correcta comprensión de las preguntas. Al recopilar los cuestionarios, se procedió con el procesamiento de datos, utilizando software especializado como Excel para organizar y estructurar la información obtenida de manera eficiente y precisa. Los datos fueron limpiados y verificados para asegurar que estuvieran completos y listos para el análisis.

El siguiente paso fue el análisis estadístico, en el que se aplicaron herramientas como SPSS 27 y la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de los datos, con el fin de determinar qué tipo de pruebas estadísticas eran las más adecuadas para el análisis. Luego, se realizaron pruebas estadísticas inferenciales basadas en la normalidad de las muestras, lo que permitió validar las hipótesis planteadas y evaluar la significancia de las correlaciones entre las variables. Finalmente, los resultados fueron analizados para generar conclusiones significativas que no solo validaron las hipótesis iniciales, sino que también proporcionaron una base sólida para la toma de decisiones en futuros estudios y en el área de investigación en general.

3.8.2. Método de análisis de datos

El método de análisis de datos en esta investigación incluyó dos enfoques principales: análisis descriptivo y análisis inferencial. El análisis descriptivo fue utilizado para proporcionar una visión general de las características de los datos recopilados, permitiendo una primera aproximación a la información. Este análisis incluyó la creación de tablas y figuras que representaron la distribución de las variables de forma clara y accesible. Las tablas presentaron frecuencias, promedios y desviaciones estándar de las respuestas, mientras que las figuras, como gráficos de barras y de líneas, facilitaron la interpretación visual de los patrones y tendencias observados en los datos. La interpretación de los resultados descriptivos permitió identificar la distribución de las percepciones de los participantes sobre las dimensiones del servicio de internet y su relación con el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, el análisis inferencial permitió evaluar la relación entre las variables de estudio mediante técnicas estadísticas avanzadas. Se aplicó primero la prueba de normalidad,

específicamente la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para determinar si los datos seguían una distribución normal. Esto fue crucial, ya que definió el tipo de pruebas estadísticas a utilizar. Posteriormente, se aplicó la prueba de hipótesis con el coeficiente de correlación Spearman, que se empleó para evaluar la fuerza y la dirección de la relación entre las variables, en especial entre las dimensiones del servicio de internet y el proceso de aprendizaje. Esta prueba fue adecuada debido a la naturaleza ordinal de las respuestas obtenidas de la escala Likert, permitiendo identificar correlaciones significativas entre las variables estudiadas.

3.9. Aspectos éticos

Los aspectos éticos de una investigación que involucra a la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" son fundamentales para garantizar la integridad del proceso y la protección de los derechos de los participantes. Primero, es esencial obtener el consentimiento informado de todos los participantes, en este caso, los cadetes, asegurando que comprendan el propósito del estudio, las actividades que realizarán y sus derechos durante la investigación. Este consentimiento debe ser voluntario y basado en la información clara y comprensible sobre el estudio. Además, se debe respetar la confidencialidad de los datos personales de los participantes, garantizando que la información recolectada no será utilizada para fines distintos a los establecidos y que se mantendrá anonimizada o codificada para proteger la identidad de los cadetes.

Otro aspecto ético relevante es la no discriminación y la igualdad de trato. Todos los cadetes deben ser considerados bajo las mismas condiciones para participar en la investigación, sin discriminación por género, rango, o cualquier otra característica personal. Además, se debe asegurar que la integridad de los resultados sea preservada, evitando cualquier tipo de manipulación de datos o resultados que pueda comprometer la validez y objetividad de la investigación. Finalmente, se debe garantizar que el estudio se realice bajo los protocolos institucionales establecidos por la Escuela Militar de Chorrillos, asegurando que la investigación no interfiera con el normal funcionamiento de la institución ni con los deberes militares de los cadetes.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

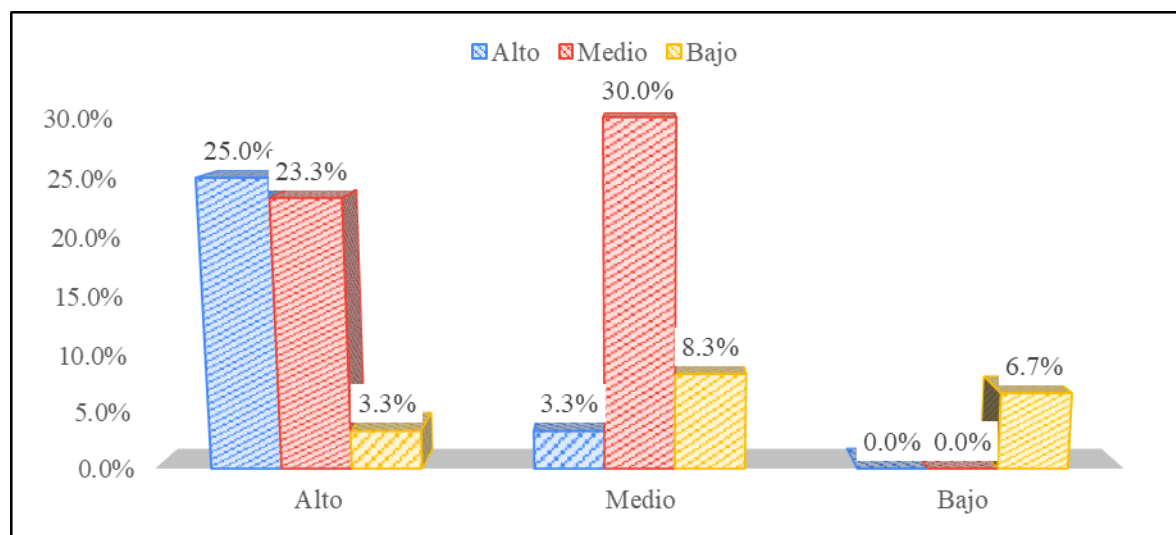
Resultados en base al Objetivo General: Empleo del internet y Proceso de aprendizaje

Tabla 6.
Empleo del internet y Proceso de aprendizaje

		V2: Proceso de aprendizaje				
			Alto	Medio	Bajo	Total
V1: Empleo del internet	Alto	Recuento	15	2	0	17
		% del total	25.0%	3.3%	0.0%	28.3%
	Medio	Recuento	14	18	0	32
		% del total	23.3%	30.0%	0.0%	53.3%
	Bajo	Recuento	2	5	4	11
		% del total	3.3%	8.3%	6.7%	18.3%
Total		Recuento	31	25	4	60
		% del total	51.7%	41.7%	6.7%	100.0%

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

Figura 3.
Empleo del internet y Proceso de aprendizaje



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

Interpretación de la Variable 1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 6 y en la Figura 3, la mitad de la muestra alcanzó un aprendizaje alto (31 cadetes; 51.7%), un 41.7% se ubicó

en nivel medio (25 cadetes) y solo un 6.7% presentó aprendizaje bajo (4 cadetes). Al desagregar por uso de internet, el grupo mayoritario fue el de empleo medio (32 cadetes; 53.3%), seguido por empleo alto (17; 28.3%) y empleo bajo (11; 18.3%). Dentro del empleo alto, 15 cadetes lograron aprendizaje alto y 2 medio; ninguno reportó aprendizaje bajo.

Esto supone que, condicionalmente, el 88.2% (15/17) de quienes usan internet en alto nivel alcanzó aprendizaje alto y el 11.8% aprendizaje medio, lo que sugiere que un uso intensivo y eficiente de la red favorece la comprensión, la práctica y la retención. En el empleo medio, 14 cadetes lograron aprendizaje alto y 18 medio; tampoco se registró aprendizaje bajo. Es decir, aproximadamente un 43.8% (14/32) obtuvo aprendizaje alto y un 56.3% (18/32) se ubicó en aprendizaje medio, panorama coherente con un aprovechamiento sostenido pero no siempre óptimo de los recursos digitales. El patrón se invierte en el empleo bajo: 4 cadetes (36.4%) mostraron aprendizaje bajo, 5 (45.5%) aprendizaje medio y solo 2 (18.2%) aprendizaje alto.

Un dato relevante es que la totalidad del aprendizaje bajo (4/4; 100%) se concentró en el grupo de empleo bajo; no hubo casos de aprendizaje bajo entre quienes reportaron uso medio o alto. Visto por columnas, entre los 31 con aprendizaje alto, casi la mitad provino de empleo alto (48.4%; 15/31) y otra porción similar de empleo medio (45.2%; 14/31), mientras que apenas el 6.5% (2/31) procedió de empleo bajo. Entre los 25 con aprendizaje medio, predominó el empleo medio (72%; 18/25), con aportes menores del empleo bajo (20%; 5/25) y del empleo alto (8%; 2/25). En conjunto, el patrón sugiere que aumentar el nivel de empleo del internet desplaza a los cadetes hacia aprendizajes alto o medio y prácticamente elimina el bajo, mientras que restringir su uso eleva el riesgo de resultados académicos deficitarios. Estos hallazgos respaldan priorizar estrategias que incrementen el acceso y el uso pedagógico del internet para optimizar el desempeño formativo.

Resultados en base al Objetivo Específico 1: Velocidad de conexión y Proceso de aprendizaje.

Tabla 7.

Velocidad de conexión y Proceso de aprendizaje

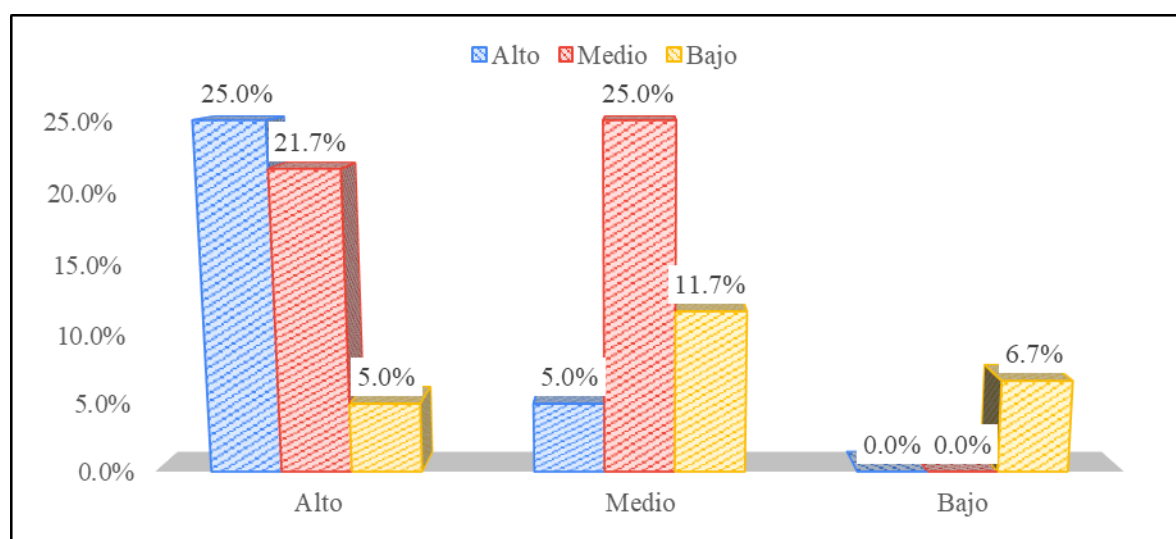
		V2: Proceso de aprendizaje				
			Alto	Medio	Bajo	Total
D1: Velocidad de conexión	Alto	Recuento	15	3	0	18
		% del total	25.0%	5.0%	0.0%	30.0%
	Medio	Recuento	13	15	0	28
		% del total	21.7%	25.0%	0.0%	46.7%
	Bajo	Recuento	3	7	4	14
		% del total	5.0%	11.7%	6.7%	23.3%
Total		Recuento	31	25	4	60
		% del total	51.7%	41.7%	6.7%	100.0%

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

Fuente: SPSS 27

Figura 4.

Velocidad de conexión y Proceso de aprendizaje



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

Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 1, V1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 7 y en la Figura 4, el 51.7% alcanzó aprendizaje alto (31 cadetes), el 41.7% aprendizaje medio (25 cadetes) y el 6.7% aprendizaje bajo (4 cadetes). Por nivel de velocidad, el grupo más numeroso fue el de velocidad media (28 cadetes; 46.7%), seguido por velocidad alta (18; 30.0%) y

velocidad baja (14; 23.3%), lo que brinda un marco para comparar patrones de desempeño académico entre condiciones de conectividad diferenciadas.

Al interior de cada nivel de velocidad se advierten contrastes nítidos. Con velocidad alta, 15 de 18 cadetes lograron aprendizaje alto y 3 aprendizaje medio; nadie presentó aprendizaje bajo. Esto equivale a que, condicionalmente, el 83.3% con velocidad alta alcanzó el nivel superior y el 16.7% se ubicó en el nivel medio, perfil consistente con un entorno de acceso ágil a plataformas, recursos multimedia y actividades síncronas. Con velocidad media, 13 cadetes lograron aprendizaje alto y 15 medio; tampoco se registraron casos de aprendizaje bajo. Es decir, el 46.4% llegó a alto y el 53.6% permaneció en medio, patrón que sugiere suficiencia para sostener el aprendizaje sin interrupciones, aunque con menor probabilidad de desempeño sobresaliente que en velocidad alta. En velocidad baja, el comportamiento se invierte: solo 3 cadetes (21.4%) alcanzaron aprendizaje alto, 7 (50.0%) quedaron en medio y 4 (28.6%) evidenciaron aprendizaje bajo, mostrando el efecto adverso de una conectividad limitada sobre la comprensión, la práctica y la retención.

Visto por columnas, entre los 31 con aprendizaje alto, casi la mitad provino de velocidad alta (48.4%; 15/31) y otra fracción relevante de velocidad media (41.9%; 13/31); apenas el 9.7% (3/31) se originó en velocidad baja. Entre los 25 con aprendizaje medio, predominaron quienes contaron con velocidad media (60%; 15/25), seguidos por velocidad baja (28%; 7/25) y velocidad alta (12%; 3/25). Un dato crítico es que la totalidad del aprendizaje bajo (4/4; 100%) se concentró exclusivamente en el grupo con velocidad baja; no hubo casos de aprendizaje bajo en velocidad alta ni media. En conjunto, el patrón es consistente: a mayor velocidad de conexión, mayor probabilidad de aprendizaje alto y eliminación práctica del aprendizaje bajo; a menor velocidad, se incrementa el riesgo de resultados deficitarios. Estas evidencias respaldan intervenciones orientadas a elevar la velocidad efectiva disponible para los cadetes, pues el salto de baja a media ya elimina los casos de bajo aprendizaje y el tránsito de media a alta desplaza una porción adicional hacia el nivel de excelencia.

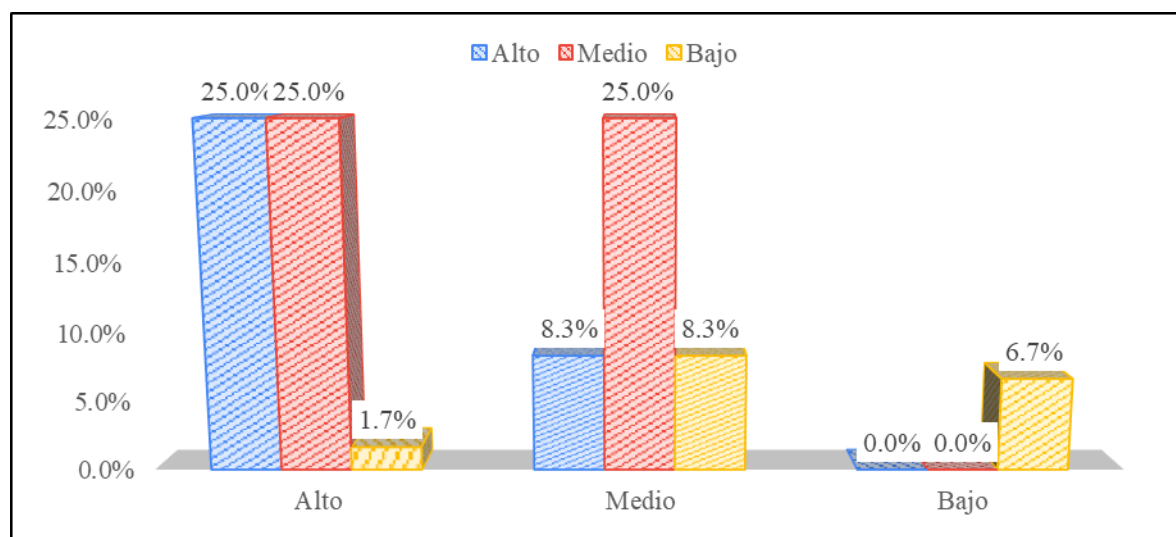
Resultados en base al Objetivo Específico 2: Estabilidad del servicio y Proceso de aprendizaje.

Tabla 8.
Estabilidad del servicio y Proceso de aprendizaje

		V2: Proceso de aprendizaje				
		Alto	Medio	Bajo	Total	
D2: Estabilidad del servicio	Alto	Recuento	15	5	0	20
		% del total	25.0%	8.3%	0.0%	33.3%
	Medio	Recuento	15	15	0	30
		% del total	25.0%	25.0%	0.0%	50.0%
	Bajo	Recuento	1	5	4	10
		% del total	1.7%	8.3%	6.7%	16.7%
Total		Recuento	31	25	4	60
		% del total	51.7%	41.7%	6.7%	100.0%

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

Figura 5.
Estabilidad del servicio y Proceso de aprendizaje



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

Interpretación de la Dimensión 2, V1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 8 y en la Figura 5, el 51.7% alcanzó aprendizaje alto (31 cadetes), el 41.7% se situó en nivel medio (25 cadetes) y solo el 6.7% presentó aprendizaje bajo (4 cadetes). Por niveles de estabilidad, el grupo más numeroso fue el de estabilidad media (30 cadetes; 50.0%), seguido por estabilidad

alta (20; 33.3%) y estabilidad baja (10; 16.7%). Esta distribución permite analizar cómo se desplazan los resultados académicos cuando la conexión es más o menos constante.

Al interior de cada nivel se observan diferencias nítidas. Con estabilidad alta, 15 de 20 cadetes lograron aprendizaje alto (75%) y 5 alcanzaron aprendizaje medio (25%); no hubo casos de aprendizaje bajo, lo que sugiere que la continuidad del servicio elimina virtualmente los desempeños deficitarios y favorece rendimientos sobresalientes. Con estabilidad media, el desempeño se reparte en partes iguales: 15 de 30 cadetes obtuvieron aprendizaje alto (50%) y 15 aprendizaje medio (50%); tampoco aparecieron casos de aprendizaje bajo, señal de que una estabilidad moderada es suficiente para sostener el proceso formativo sin descensos críticos, aunque con menor probabilidad de excelencia que cuando la conexión es muy estable. En estabilidad baja, el comportamiento se invierte: solo 1 de 10 cadetes (10%) alcanzó aprendizaje alto, 5 (50%) se situaron en medio y 4 (40%) cayeron en aprendizaje bajo, evidenciando el impacto negativo de las interrupciones o caídas frecuentes sobre la comprensión, el seguimiento de actividades y la retención.

Visto por columnas, entre los 31 casos de aprendizaje alto, la contribución proviene casi en partes iguales de estabilidad alta (48.4%; 15/31) y media (48.4%; 15/31), con una participación marginal de estabilidad baja (3.2%; 1/31). Entre los 25 casos de aprendizaje medio, predomina la estabilidad media (60%; 15/25), seguida por estabilidad alta y baja en proporciones idénticas (20% cada una). Un dato crítico es que el 100% de los casos de aprendizaje bajo (4/4) se concentra exclusivamente en el grupo con estabilidad baja; no se registra aprendizaje bajo cuando la estabilidad del servicio es alta o media. En conjunto, el gradiente es consistente: mejorar la estabilidad desplaza a los cadetes hacia niveles alto o medio y elimina prácticamente el nivel bajo; reducirla incrementa de manera marcada la probabilidad de desempeños deficitarios. Estos resultados sustentan la conveniencia de políticas de mantenimiento preventivo, redundancia y monitoreo de red que aseguren continuidad del servicio para consolidar aprendizajes y reducir riesgos de bajo rendimiento.

Resultados en base al Objetivo Específico 3: Cobertura en instalaciones y Proceso de aprendizaje.

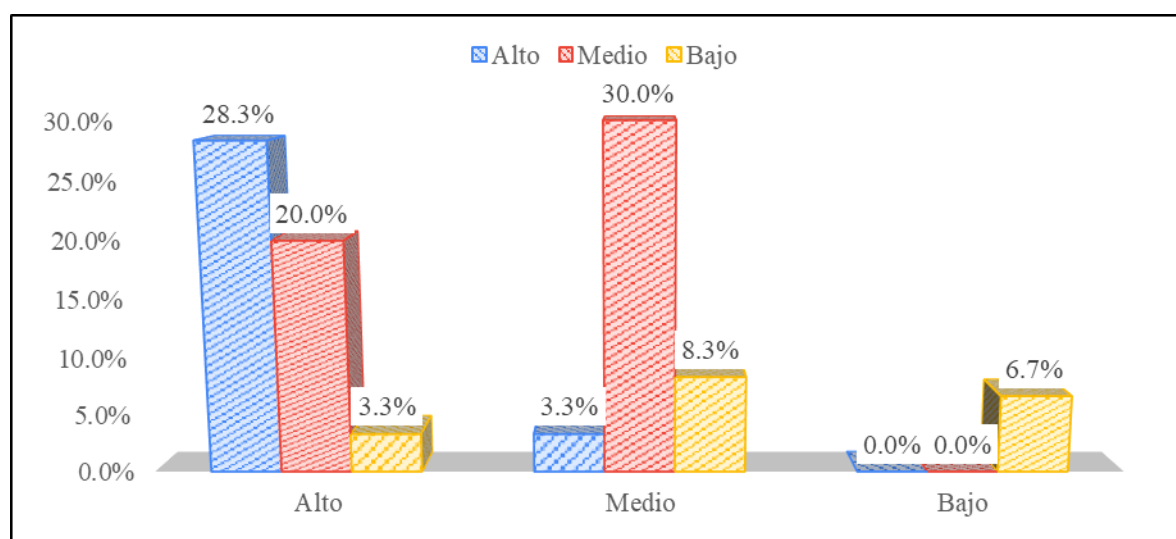
Tabla 9.
Cobertura en instalaciones y Proceso de aprendizaje

		V2: Proceso de aprendizaje				
		Alto	Medio	Bajo	Total	
D3: Cobertura en instalaciones	Alto	Recuento	17	2	0	19
		% del total	28.3%	3.3%	0.0%	31.7%
	Medio	Recuento	12	18	0	30
		% del total	20.0%	30.0%	0.0%	50.0%
	Bajo	Recuento	2	5	4	11
		% del total	3.3%	8.3%	6.7%	18.3%
Total	Recuento	31	25	4	60	
	% del total	51.7%	41.7%	6.7%	100.0%	

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

Fuente: SPSS 27

Figura 6.
Cobertura en instalaciones y Proceso de aprendizaje



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

Fuente: SPSS 27

Interpretación de la Dimensión 3, V1 y la Variable 2: Mediante la Tabla 9 y en la Figura 6, 31 cadetes (51.7%) alcanzaron aprendizaje alto, 25 (41.7%) se situaron en aprendizaje medio y solo 4 (6.7%) mostraron aprendizaje bajo. Por niveles de cobertura, el grupo mayoritario fue el de cobertura media (30 cadetes; 50.0%), seguido por cobertura alta (19; 31.7%) y cobertura baja (11; 18.3%). Al examinar el desempeño dentro de cada nivel se

aprecian contrastes contundentes. Con cobertura alta, 17 de 19 cadetes lograron aprendizaje alto y 2 aprendizaje medio; no se registraron casos de aprendizaje bajo.

En términos condicionales, ello implica que el 89.5% alcanzó el nivel superior y el 10.5% el nivel medio, un perfil coherente con la disponibilidad de señal en aulas, laboratorios, dormitorios y zonas comunes que posibilita acceso continuo a plataformas, videoconferencias y recursos multimedia. Con cobertura media, 12 cadetes obtuvieron aprendizaje alto y 18 aprendizaje medio; tampoco aparecieron casos de aprendizaje bajo, lo que sugiere que una cobertura moderada resulta suficiente para sostener el progreso formativo, aunque con menor probabilidad de excelencia que cuando la cobertura es óptima (40% alto y 60% medio). En el extremo opuesto, la cobertura baja revierte el patrón: solo 2 de 11 cadetes (18.2%) alcanzaron aprendizaje alto, 5 (45.5%) quedaron en medio y 4 (36.4%) descendieron a aprendizaje bajo, reflejando los efectos de zonas muertas, señal débil o desconexiones sobre la comprensión, la práctica guiada y la retención.

Visto por columnas, entre los 31 casos de aprendizaje alto, la mayoría provino de coberturas alta (54.8%; 17/31) y media (38.7%; 12/31), mientras que una fracción marginal se originó en cobertura baja (6.5%; 2/31). Entre los 25 de aprendizaje medio, predominó cobertura media (72%; 18/25), seguida por baja (20%; 5/25) y alta (8%; 2/25). Un dato crítico es que el 100% de los casos de aprendizaje bajo (4/4) se concentró exclusivamente en la cobertura baja; no hubo aprendizaje bajo con coberturas alta o media. En conjunto, el gradiente es claro: ampliar la cobertura desplaza a los cadetes hacia niveles alto y medio y elimina prácticamente el bajo, mientras que restringirla incrementa el riesgo de resultados deficitarios. Estos hallazgos respaldan intervenciones para mapear y cerrar brechas de señal, densificar puntos de acceso y asegurar continuidad en todos los ambientes formativos.

Interpretación: Como el coeficiente de R_{h0} de Spearman es 0.568, existe una correlación positiva moderada. 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 el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

4.2.2. Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)

Paso 1.

HE1₀ : No existe una relación directa y significativa entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE1_a : Existe una relación directa y significativa entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 11.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 1

		D1: Velocidad de conexión	V2: Proceso de aprendizaje
Rho de Spearman	D1: Velocidad de conexión	1.000	,492**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	60	60
	V2: Proceso de aprendizaje	,492**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	60	60

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

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

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.492, existe una correlación positiva moderada. 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 1 nula y se acepta la hipótesis Específica 1 alterna, esto indica que si existe una relación directa y significativa entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

4.2.3. Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)

Paso 1.

HE2₀ : No existe una relación directa y significativa entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE2_a : Existe una relación directa y significativa entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 12.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 2

		D2: Estabilidad del servicio	V2: Proceso de aprendizaje
Rho de Spearman	D2: Estabilidad del servicio	1.000	,468**
			0.000
	N	60	60
V2: Proceso de aprendizaje	V2: Proceso de aprendizaje	,468**	1.000
		0.000	
	N	60	60

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

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

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.468, existe una correlación positiva moderada. 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 estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)

Paso 1.

HE3₀ : No existe una relación directa y significativa entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

HE3_a : Existe una relación directa y significativa entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

Paso 2.

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

Paso 3.

La prueba estadística y el nivel de relación de Spearman.

Tabla 13.

Prueba de correlación de Spearman de la Hipótesis Específica 3

		D3: Cobertura en instalaciones	V2: Proceso de aprendizaje
Rho de Spearman	D3: Cobertura en instalaciones	1.000	,591**
			0.000
	N	60	60
V2: Proceso de aprendizaje		,591**	1.000
		0.000	
	N	60	60

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

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

Interpretación: Como el coeficiente de Rh0 de Spearman es 0.591, existe una correlación positiva moderada. 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 cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025”.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación a la Hipótesis General, a nivel descriptivo el cruce entre V1 (Empleo del internet) y V2 (Proceso de aprendizaje) refleja un patrón ordenado y consistente con la expectativa teórica de que un mayor uso pedagógico de internet desplaza a los cadetes hacia desempeños más altos. La mitad de la muestra alcanzó aprendizaje alto (31; 51.7%), el 41.7% se ubicó en aprendizaje medio (25) y solo el 6.7% presentó aprendizaje bajo (4). Por niveles de V1, el grupo mayoritario fue empleo medio (32; 53.3%), seguido de empleo alto (17; 28.3%) y empleo bajo (11; 18.3%). Dentro del empleo alto no hubo aprendizaje bajo y predominó el aprendizaje alto (15/17; 88.2%); en el empleo medio tampoco apareció aprendizaje bajo y se observó una distribución balanceada entre aprendizaje alto (14/32; 43.8%) y medio (18/32; 56.3%); en el empleo bajo emergió toda la ocurrencia de aprendizaje bajo del estudio (4/11; 36.4%), junto con 5/11 (45.5%) de aprendizaje medio y solo 2/11 (18.2%) de aprendizaje alto. Visto por columnas, casi la mitad de quienes lograron aprendizaje alto provenían de empleo alto (48.4%; 15/31) y una proporción muy similar de empleo medio (45.2%; 14/31), mientras el empleo bajo aportó el 6.5% (2/31). En el estrato de aprendizaje medio predominó con claridad el empleo medio (72%; 18/25). El dato crucial es que la categoría de aprendizaje bajo se concentró en su totalidad en el empleo bajo (4/4; 100%), ausente en los niveles medio y alto, lo que sugiere un efecto umbral: con niveles, al menos, medios de empleo del internet, el riesgo de resultados deficitarios prácticamente desaparece; en cambio, restringir el uso incrementa la probabilidad de bajo desempeño.

Desde el análisis inferencial, la prueba de Rho de Spearman arrojó $\rho = 0.568$ con $p = 0.000$ (bilateral), indicando una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre empleo del internet y proceso de aprendizaje en los 60 cadetes evaluados. Esta magnitud sugiere que, aunque otras variables educativas y contextuales también intervienen, el incremento del empleo del internet (entendido como uso sistemático, pertinente y con propósito académico) se asocia de manera consistente con mejores logros en comprensión, aplicación y retención. Operacionalmente, los hallazgos convergen con lo observado en la tabla de contingencia: la ausencia de aprendizaje bajo en los niveles medio y alto de empleo del internet, el sesgo de la columna “aprendizaje alto” hacia los estratos medio/alto de uso, y la concentración del bajo aprendizaje exclusivamente en el empleo bajo. Por decisión estadística,

corresponde rechazar H_0 y aceptar H_G , afirmando que existe relación directa y significativa entre ambas variables en la cohorte estudiada.

En diálogo con los antecedentes, el trabajo de Chilón y Rojas (2024) (cadetes de 4.º año de Infantería de la EMCH “CFB”) informó una relación global muy alta entre empleo del internet y aprendizaje ($\rho = 0.822$; $p = 0.000$), además de correlaciones igualmente elevadas por dimensiones de acceso, uso y competencia digital. Al compararlo con el presente $\rho = 0.568$, la diferencia en la magnitud puede atribuirse a variaciones en el perfil muestral (Infantería vs. Comunicaciones), en la intensidad de prácticas digitales por arma, en el diseño de los instrumentos (número de ítems, foco dimensional) y en el periodo de levantamiento, pero la dirección del efecto coincide: mayores niveles de empleo del internet se asocian con mejores niveles de aprendizaje, y la presencia de empleo bajo implica riesgos educativos superiores. De hecho, el patrón descriptivo de nuestro estudio (sin aprendizaje bajo en uso medio/alto) es compatible con la lógica reportada por aquellos autores, quienes documentaron proporciones más altas de desempeño académico en niveles altos de acceso, uso y competencia digital.

El estudio de Seminario y Sánchez (2023) con cadetes de Caballería en la EMCH también reportó una relación fuerte (Spearman $r = 0.875$; $p = 0.001$) entre uso de Internet y aprendizaje. Aunque su resumen no publicó tablas porcentuales detalladas, su confiabilidad elevada ($\alpha = 0.958$ para uso de Internet y $\alpha = 0.971$ para aprendizaje) sugiere instrumentos robustos, y sus conclusiones son convergentes: a mayor uso de recursos digitales con intención formativa, mejores resultados de aprendizaje. Si se triangula con nuestros datos, la consistencia es doble: por un lado, la dirección positiva de la asociación; por otro, la evidencia descriptiva de que los estratos de uso más altos concentran mayor proporción de aprendizajes altos y desplazan la probabilidad de bajo desempeño. La menor magnitud de ρ en nuestra muestra, frente a su valor, puede reflejar heterogeneidad formativa propia del arma de Comunicaciones (donde un empleo “medio” ya es funcional para tareas de estudio) y un posible efecto techo en la escala de aprendizaje que amortigüe la varianza residual.

Finalmente, Tuanama y Del Villar (2022) (también con cadetes de 4.º de Infantería de la EMCH) hallaron una relación alta y significativa ($\rho = 0.753$; $p = 0.000$) y, por dimensiones, asociaciones igualmente fuertes con redes de comunicación, correo electrónico y telefonía móvil. El paralelismo con nuestro cruce es notorio: cuando la práctica digital es suficientemente frecuente y funcional, las curvas de distribución se desplazan hacia aprendizaje medio/alto y se reduce la probabilidad de bajo aprendizaje, mientras que la insuficiencia de

empleo digital concentra los resultados bajos. La suma de evidencias en tres cohortes y armas distintas (Infantería 2022 y 2024; Caballería 2023; Comunicaciones 2025) refuerza la validez externa del patrón en el ecosistema EMCH: la conectividad y, sobre todo, el empleo pedagógico y productivo de internet se asocian con desempeños superiores medibles en el aula y en actividades aplicadas.

En síntesis, los resultados de esta investigación muestran que el empleo del internet actúa como un facilitador del proceso de aprendizaje: con niveles, al menos, medios de uso, desaparecen los casos de aprendizaje bajo y crecen las proporciones de aprendizaje medio y alto; con empleo alto, la probabilidad de aprendizaje alto se eleva sustantivamente. La correlación positiva moderada ($\rho = 0.568$; $p < 0.001$) confirma la fuerza y dirección del vínculo en la cohorte de Comunicaciones 2025, en coherencia con la evidencia previa de la EMCH donde las magnitudes fueron altas. Este cuadro sugiere intervenciones claras: asegurar disponibilidad y calidad de conectividad; promover estrategias didácticas que conviertan el acceso en uso pedagógico intencional; y acompañar el desarrollo de competencias digitales académicas para sostener la comprensión conceptual, la aplicación práctica y la retención. De cara a la mejora continua, conviene incorporar mediciones longitudinales y triangulación de fuentes (desempeños objetivos, trazas de uso, rúbricas de desempeño) para estimar efectos en el tiempo y afinar la gestión del aprendizaje mediado por internet en las condiciones de formación militar de la EMCH “CFB”.

En relación a la Hipótesis Específica 1, el análisis descriptivo muestra un patrón muy claro: a mayor velocidad de conexión, mejores niveles del proceso de aprendizaje. En el total de la muestra, el 51.7% alcanzó aprendizaje alto (31 cadetes), el 41.7% aprendizaje medio (25) y el 6.7% aprendizaje bajo (4). Al segmentar por velocidad, predominó la velocidad media (28; 46.7%), seguida de velocidad alta (18; 30.0%) y velocidad baja (14; 23.3%). Dentro de cada nivel se aprecian contrastes nítidos: con velocidad alta, 15/18 (83.3%) cadetes lograron aprendizaje alto y 3/18 (16.7%) medio, sin casos de bajo; con velocidad media, 13/28 (46.4%) alcanzaron alto y 15/28 (53.6%) medio, también sin bajo; con velocidad baja, solo 3/14 (21.4%) llegaron a alto, 7/14 (50.0%) se quedaron en medio y 4/14 (28.6%) presentaron aprendizaje bajo. Visto por columnas, de los 31 con aprendizaje alto, 15 (48.4%) provienen de velocidad alta, 13 (41.9%) de media y 3 (9.7%) de baja; de los 25 con aprendizaje medio, 15 (60%) son de velocidad media, 7 (28%) de baja y 3 (12%) de alta. El dato crítico es que la totalidad del

aprendizaje bajo (4/4; 100%) se concentró en velocidad baja, ausente en las categorías media y alta. En síntesis, pasar de baja a media elimina el bajo aprendizaje, y transitar de media a alta eleva la proporción de aprendizaje alto.

En el análisis inferencial, la correlación Rho de Spearman = 0.492 con $p = 0.000$ ($N = 60$) indica una asociación positiva moderada entre la velocidad de conexión y el proceso de aprendizaje. Dado que $p < 0.05$, se rechaza H_0 y se acepta H_{E1a} , concluyéndose que existe una relación directa y significativa entre ambas variables. La magnitud moderada es coherente con el patrón descriptivo: la mejora de velocidad se asocia a desplazamientos desde desempeños bajos hacia medios y altos, pero el aprendizaje final también depende de otros factores pedagógicos y de uso activo (p. ej., diseño de tareas, práctica guiada, retroalimentación), lo que explica que incluso con velocidad media una proporción importante permanezca en nivel medio mientras que la velocidad alta empuja un porcentaje adicional hacia el nivel superior.

Contrastados estos resultados con la evidencia previa, el estudio de Jaramillo y Escudero (2024) reportó que la integración de TIC en educación superior enriquece la enseñanza con recursos interactivos, multimedia y actividades síncronas siempre que exista acceso efectivo y capacitación docente. Sus datos de encuesta mostraron disponibilidad casi universal de dispositivos, pero limitaciones de conectividad (solo una fracción reportó internet), problema que condicionó el paso de “uso de TIC” a “aprendizaje significativo”. Esta lectura dialoga con nuestro hallazgo clave: cuando la conectividad no alcanza niveles operativos (análogos a nuestra velocidad baja), emerge una proporción no trivial de desempeño bajo; en cambio, al asegurar condiciones mínimas de acceso (análogas a nuestra velocidad media), desaparecen los casos de aprendizaje bajo, y con velocidad alta se maximiza la participación en experiencias síncronas y multimedia que elevan la probabilidad de aprendizaje alto.

De igual modo, González y Valencia (2022), al caracterizar la conectividad de estudiantes universitarios por región, semestre y equipamiento, hallaron que alrededor del 75% tenía internet en casa y casi 25% dependía de conexiones en hogares de terceros o espacios públicos; además, una fracción considerable trabajaba solo con teléfono móvil. Su conclusión fue clara: la mayoría contaba con elementos básicos de ecosistema digital, pero persistían brechas de acceso de calidad que requerían apoyos tecnológicos y pedagógicos. Al proyectar ese marco a nuestros datos, el salto de velocidad baja a velocidad media puede interpretarse

como pasar de conectividad precaria/compartida a condiciones estables mínimas, lo que explica por qué se elimina el aprendizaje bajo; y la transición a velocidad alta sería el correlato de contar con ancho de banda suficiente para demandas intensivas (videoconferencia, simulaciones, repositorios multimedia), lo que incrementa la probabilidad de aprendizaje alto.

Finalmente, la investigación de Berna y Díaz (2023) con cadetes de Infantería en la EMCH mostró una relación positiva y significativa entre empleo de internet y aprendizaje ($\rho = 0.764$; $p = 0.001$), destacando dimensiones formativa y comunicativa con altos niveles de acuerdo estudiantil. Aunque su foco fue el empleo y no la velocidad per se, la lógica de resultado es convergente: el “empleo” efectivo presupone una conectividad suficientemente rápida y estable para buscar, producir y comunicar evidencias de aprendizaje. Nuestro $\rho = 0.492$ para velocidad resulta menor que el ρ global de “empleo” informado por aquellos autores, un desenlace consistente con que la velocidad es condición facilitadora (necesaria pero no suficiente) del uso académico de internet: cuando la velocidad es media, ya se sostiene el aprendizaje sin casos bajos; para elevarlo hacia la excelencia, la conectividad debe sumarse a estrategias instruccionales que conviertan el acceso en tareas de desempeño, práctica de recuperación y retroalimentación.

En síntesis, los datos confirman que la velocidad de conexión es un determinante operacional del aprendizaje: con velocidad baja emergen los casos de bajo desempeño; con velocidad media desaparecen y se estabilizan niveles medios/altos; con velocidad alta crece la proporción de aprendizaje alto. La correlación moderada y significativa respalda intervenciones escalonadas: (1) asegurar que todos los cadetes alcancen, al menos, una velocidad media efectiva que elimine el bajo aprendizaje; (2) priorizar mejoras a velocidad alta en ambientes críticos (aulas, laboratorios, dormitorios) para empujar hacia excelencia; y (3) articular la conectividad con prácticas pedagógicas activas y evaluación auténtica, de modo que la mayor velocidad se convierta en uso con propósito y rendimiento académico superior.

En relación a la Hipótesis Específica 2, el análisis descriptivo evidencia que la estabilidad del servicio marca diferencias sustantivas en el proceso de aprendizaje. Con estabilidad alta no se registró aprendizaje bajo y se concentró el 75% en nivel alto (15 de 20) y el 25% en medio (5 de 20). Con estabilidad media tampoco aparecieron casos de bajo aprendizaje y la distribución se equilibró entre alto y medio (15/30 y 15/30, respectivamente).

En cambio, con estabilidad baja emergió el perfil crítico: solo el 10% alcanzó aprendizaje alto (1/10), la mitad quedó en medio (5/10) y el 40% descendió a bajo (4/10). Por columnas, los 31 casos de aprendizaje alto provienen casi en partes iguales de estabilidad alta y media (15 y 15, 48.4% en cada caso), con una contribución marginal de estabilidad baja (1, 3.2%). Los 25 casos de aprendizaje medio se nutren sobre todo de estabilidad media (15, 60%), seguida por alta y baja (5, 20% en cada una). El patrón es consistente: mejorar la estabilidad elimina prácticamente el bajo aprendizaje y desplaza la distribución hacia niveles medio/alto; deteriorarla incrementa el riesgo de resultados deficitarios.

En el análisis inferencial, el coeficiente Rho de Spearman = 0.468 con $p = 0.000$ indica una asociación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la estabilidad del servicio y el proceso de aprendizaje ($N = 60$). En términos de decisión, corresponde rechazar H_0 y aceptar H_{E2a} : a mayor continuidad del servicio (menor frecuencia de caídas, latencia estable y ausencia de interrupciones), mayor probabilidad de ubicarse en aprendizajes medios y altos, aspecto que armoniza con el hallazgo descriptivo más contundente: la totalidad de los casos de aprendizaje bajo se concentró en el grupo de estabilidad baja y no apareció cuando la estabilidad fue media o alta. La magnitud moderada sugiere, además, que la continuidad de red es condición necesaria pero no suficiente: su efecto se potencia cuando esa disponibilidad sostiene tareas académicas con propósito (búsqueda guiada, resolución de problemas, trabajos colaborativos y evaluación formativa).

Estos resultados dialogan, primero, con la tesis de González (2022), quien documentó exposición diaria amplia a internet y acceso a dispositivos en alumnado de primaria, pero subrayó la necesidad de orientar el uso hacia fines pedagógicos y de fortalecer la formación docente y familiar para prácticas seguras y con sentido. La lectura conjunta con nuestros datos sugiere que la estabilidad es el cimiento operativo que permite que ese uso cotidiano se convierta en aprendizaje observable: cuando la conexión es constante (estabilidad media/alta), desaparecen los casos de bajo desempeño; cuando es intermitente (estabilidad baja), el aprendizaje se resiente, aun existiendo dispositivos y hábitos de conexión, porque las interrupciones rompen la continuidad de tareas y la retroalimentación oportuna.

En segundo lugar, la tesis de Sierra (2020) (centrada en estudiantes de sexto grado de una escuela pública) mostró que el estudiantado utiliza con regularidad redes sociales y navegadores, pero que los patrones de acceso y plataformas preferidas requieren orientación escolar para traducirse en logros formativos. Trasladado a nuestro escenario, la estabilidad

media/alta actúa como condición de plataforma que hace posible el seguimiento de actividades síncronas, el acceso a contenidos multimedia y la entrega de evidencias sin pérdidas por desconexión; en contraste, la estabilidad baja reproduce el problema señalado por Sierra: uso sin aprovechamiento sostenido por la discontinuidad del servicio, lo que en nuestra muestra se expresa en el 40% de aprendizaje bajo dentro de ese estrato.

En tercer lugar, el estudio de Osorio y Ramírez (2021) en educación preescolar durante la pandemia resaltó que, aunque las TIC fueron un apoyo clave para sostener la enseñanza, su impacto pedagógico depende de acompañamiento adulto y de encuadres didácticos que equilibren tiempo de pantalla con actividades significativas. La convergencia con nuestra evidencia es doble: por un lado, sin estabilidad la mediación pedagógica se fractura (se pierden momentos de explicación, andamiajes y retornos de retroalimentación); por otro, aun con estabilidad suficiente, el salto de medio a alto aprendizaje aparece cuando la continuidad de red se integra a estrategias activas (trabajo colaborativo, simulaciones, prácticas de recuperación) que capitalizan la disponibilidad del servicio, lo que explica por qué, en nuestro caso, la estabilidad media “sostiene” y la estabilidad alta “empuja” hacia la excelencia.

En síntesis, la evidencia empírica del estudio y los tres antecedentes revisados apuntan a una conclusión operativa: asegurar estabilidad del servicio es un palanca estratégica para evitar resultados bajos y consolidar aprendizajes; con estabilidad media ya se neutralizan descensos críticos y con estabilidad alta se incrementa la proporción de desempeños superiores. La política de mejora debería priorizar mantenimiento preventivo, redundancia y monitoreo proactivo de red en los espacios de mayor carga académica (aulas, laboratorios y dormitorios), y, en paralelo, articular esa continuidad con diseños instruccionales activos y retroalimentación para transformar la disponibilidad técnica en aprendizaje medible en comprensión, aplicación y retención.

En relación a la Hipótesis Específica 3, el análisis descriptivo evidencia un gradiente espacial muy marcado: cuando la cobertura en instalaciones es alta o, al menos, media, el aprendizaje bajo desaparece, mientras que la cobertura baja concentra todos los casos deficitarios. En la muestra total, 31 cadetes (51.7%) alcanzaron aprendizaje alto, 25 (41.7%) estuvieron en medio y 4 (6.7%) en bajo. Por niveles de cobertura, predominó la cobertura media (30; 50.0%), seguida de alta (19; 31.7%) y baja (11; 18.3%). Condicionalmente, con cobertura

alta el 89.5% (17/19) logró aprendizaje alto y el 10.5% medio, sin bajo; con cobertura media el 40% (12/30) alcanzó alto y el 60% medio, sin bajo; con cobertura baja solo el 18.2% (2/11) llegó a alto, el 45.5% quedó en medio y el 36.4% descendió a bajo. Visto por columnas, de los 31 con aprendizaje alto, el 54.8% provino de cobertura alta (17/31), el 38.7% de media (12/31) y el 6.5% de baja (2/31); entre los 25 con aprendizaje medio, el 72% correspondió a cobertura media (18/25), el 20% a baja (5/25) y el 8% a alta (2/25). El 100% del aprendizaje bajo (4/4) se concentró exclusivamente en cobertura baja. El patrón es claro: ampliar la cobertura desplaza a los cadetes hacia desempeños alto/medio y elimina prácticamente el nivel bajo.

En el análisis inferencial, la correlación Rho de Spearman = 0.591 con $p = 0.000$ ($N = 60$) confirma una asociación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la cobertura en instalaciones y el proceso de aprendizaje. Dado que $p < 0.05$, se rechaza H_0 y se acepta H_{E3a} . La magnitud observada ($\rho = 0.591$) resulta, además, la más alta entre las tres dimensiones de conectividad consideradas en este estudio, lo que sugiere que la disponibilidad de señal ubicua en aulas, laboratorios, dormitorios y exteriores opera como condición habilitante para que la velocidad y la estabilidad se traduzcan efectivamente en tareas académicas, seguimiento de actividades y retroalimentación oportuna. En términos prácticos, pasar de cobertura baja a media elimina los casos de aprendizaje bajo; pasar de media a alta incrementa la proporción de aprendizaje alto.

Estos resultados dialogan, primero, con Chilón y Rojas (2024), quienes con cadetes de 4.º de Infantería de la EMCH “CFB” reportaron relaciones muy altas entre empleo del internet y aprendizaje ($\rho = 0.822$; $p = 0.000$) y entre dimensiones de acceso/uso/competencia digital y aprendizaje. Aunque su foco no fue la “cobertura” como tal, su dimensión acceso a la tecnología es un análogo funcional: sin disponibilidad del recurso en todos los espacios formativos, el empleo del internet difícilmente se sostiene en la rutina académica. La convergencia con nuestro cruce es directa: cuando la cobertura es alta o media, desaparece el aprendizaje bajo; cuando es baja, emergen déficits significativos. En otras palabras, el “acceso” que potencia el vínculo hallado por aquellos autores requiere cobertura ubicua para convertirse en uso pedagógico cotidiano.

En segundo lugar, Tuanama y Del Villar (2022), también en la EMCH con cadetes de 4.º de Infantería, hallaron correlaciones elevadas entre empleo de Internet y aprendizaje en doctrina militar ($\rho = 0.753$; $p = 0.000$), así como asociaciones fuertes por redes de comunicación, correos electrónicos y telefonía móvil. Estas dimensiones presuponen

disponibilidad de señal en los distintos ambientes de la formación militar; sin cobertura adecuada, la mensajería, la coordinación síncrona, el acceso a materiales y la entrega de evidencias se interrumpen. La coincidencia con nuestros datos es nítida: con cobertura baja, el 36.4% cae a aprendizaje bajo; con cobertura media/alta, el bajo desaparece. Así, la cobertura campus-wide puede entenderse como el soporte físico que viabiliza las prácticas comunicacionales y de gestión del aprendizaje sobre las que se sustentan las asociaciones altas observadas por dichos autores.

En tercer lugar, Vera (2022) en una cohorte de cadetes de la EMCH mostró correlaciones positivas significativas entre herramientas digitales y aprendizaje autónomo (ρ de Spearman = 0.723; $p = 0.000$), destacando componentes como búsqueda de información, comunicación virtual y trabajo en equipo. La lógica pedagógica es clara: el aprendizaje autónomo se fortalece con oportunidades frecuentes de práctica, consulta y colaboración, que a su vez dependen de que la señal esté disponible donde estudia y vive el cadete. Nuestros resultados cuantifican ese nexo espacial: la cobertura media asegura la continuidad mínima para sostener el proceso (sin casos de bajo), y la cobertura alta amplía la ventana de interacción y práctica, incrementando la proporción de aprendizaje alto. Así, la cobertura cumple un rol de amplificador de la autonomía y del compromiso académico que Vera documenta.

En síntesis, la evidencia de esta investigación y los tres antecedentes convergen en un mensaje operativo: la cobertura en instalaciones es el primer peldaño de la cadena causal que convierte la infraestructura de red en aprendizajes medibles. Con cobertura baja se interrumpen actividades y retroalimentaciones, y emergen resultados bajos; con cobertura media se estabiliza el proceso y desaparecen los déficits; con cobertura alta se potencia la excelencia. La agenda de mejora debería priorizar levantamientos de sitio, densificación y ubicación óptima de puntos de acceso, roaming y canales no solapados, y monitoreo proactivo para asegurar continuidad en aulas, laboratorios, dormitorios y exteriores; en paralelo, articular esa disponibilidad con tareas activas, práctica de recuperación y retroalimentación que transformen la presencia de señal en comprensión, aplicación y retención sostenidas.

CONCLUSIONES

En relación al Objetivo General, se concluye que existe relación directa y significativa entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la EMCH “CFB”. La evidencia descriptiva mostró que, a medida que el uso pasa de bajo a medio y alto, desaparece el aprendizaje bajo y crece la proporción de aprendizajes medios y altos. Este patrón se corrobora con la prueba de correlación de Spearman, que arrojó $\rho = 0.568$ con $p = 0.000 < 0.05$ (bilateral, $N = 60$), magnitud que indica asociación positiva moderada y suficiente para rechazar H_0 y aceptar H_1 . En términos de validez práctica, este resultado significa que incrementar sistemáticamente el empleo de internet con propósito académico (búsqueda guiada, estudio de materiales multimedia, trabajo colaborativo y retroalimentación) se asocia con mejores logros en comprensión, aplicación y retención. En suma, el uso de internet actúa como un habilitador del rendimiento: el tránsito desde un uso limitado a uno, al menos, medio, elimina escenarios de bajo desempeño y, si se acompaña de tareas activas y seguimiento docente, potencia la probabilidad de alcanzar niveles altos. Como explicación breve, el empleo de internet aporta acceso, oportunidad y diversidad de recursos que, articulados pedagógicamente, facilitan aprendizajes medibles.

En relación al Objetivo Específico 1, se concluye que existe relación directa y significativa entre la velocidad de conexión y el proceso de aprendizaje. Descriptivamente, con velocidad alta no se observó aprendizaje bajo y predominó el aprendizaje alto; con velocidad media se sostuvo el desempeño sin caídas; y con velocidad baja emergieron los casos de aprendizaje bajo. La prueba de correlación de Spearman reportó $\rho = 0.492$ con $p = 0.000 < 0.05$ (bilateral, $N = 60$), confirmando rechazo de H_0 y aceptación de H_1 , con una asociación positiva moderada. Esta magnitud sugiere que la velocidad es una condición operativa: suficiente ancho de banda reduce latencia y tiempos de carga, permitiendo acceder sin fricción a plataformas, videoconferencias, simuladores y repositorios. En términos de intervención, el salto de baja a media elimina el aprendizaje bajo y el paso de media a alta incrementa la excelencia, particularmente cuando la conectividad se convierte en actividades de desempeño (resolución de problemas, práctica de recuperación, evaluación formativa). Como explicación breve, la mayor velocidad disminuye interrupciones y tiempos muertos, aumentando tiempo efectivo de estudio y oportunidades de interacción académica.

En relación al Objetivo Específico 2, se concluye que existe relación directa y significativa entre la estabilidad del servicio y el proceso de aprendizaje. En el análisis

descriptivo, las categorías de estabilidad alta y media no mostraron aprendizaje bajo, mientras que la estabilidad baja concentró la totalidad de los casos deficitarios, evidenciando el impacto de las caídas de red y la variabilidad de latencia sobre el seguimiento de actividades. La prueba de Spearman arrojó $\rho = 0.468$ con $p = 0.000 < 0.05$ (bilateral, $N = 60$), por lo que corresponde rechazar H_0 y aceptar H_1 , indicando asociación positiva moderada. La estabilidad opera como “continuidad pedagógica”: sin desconexiones ni pérdidas de sesión, el cadete mantiene el hilo de tareas síncronas, recibe retroalimentación oportuna y completa entregas sin fallos. En la práctica, políticas de mantenimiento preventivo, redundancia y monitoreo proactivo sostienen la calidad del proceso formativo y neutralizan el riesgo de bajo aprendizaje. Como explicación breve, la estabilidad preserva el flujo instruccional y evita la fragmentación del estudio, condición necesaria para consolidar comprensión y retención.

En relación al Objetivo Específico 3, se concluye que existe relación directa y significativa entre la cobertura en instalaciones y el proceso de aprendizaje, siendo esta la dimensión con mayor fuerza relativa en el estudio. Descriptivamente, con coberturas alta y media desaparece el aprendizaje bajo; con cobertura baja se concentra la totalidad de los casos deficitarios, señalando que las “zonas muertas” o la señal débil comprometen acceso, práctica guiada y trabajo colaborativo. La correlación de Spearman mostró $\rho = 0.591$ con $p = 0.000 < 0.05$ (bilateral, $N = 60$), lo que conduce a rechazar H_0 y aceptar H_1 , confirmando una asociación positiva moderada robusta. La cobertura campus-wide viabiliza el uso efectivo en aulas, laboratorios, dormitorios y exteriores, y convierte a la velocidad y estabilidad en beneficios realizables “en todo lugar”. Operativamente, el paso de cobertura baja a media elimina el bajo desempeño y el salto a alta eleva la proporción de logros altos. Como explicación breve, la cobertura garantiza disponibilidad ubicua del recurso digital, ampliando oportunidades de interacción académica y tiempo activo de aprendizaje.

RECOMENDACIONES

En relación a la conclusión del Objetivo General, que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” disponga fortalecer y ampliar el acceso y uso del internet entre los cadetes de Comunicaciones mediante programas de capacitación tecnológica continua que fomenten un empleo eficiente y productivo de las herramientas digitales. Asimismo, es necesario invertir en infraestructura tecnológica robusta que garantice un servicio de internet confiable y accesible para todos los cadetes, promoviendo la integración de recursos digitales en el proceso formativo. Se sugiere también implementar plataformas educativas interactivas y recursos multimedia que maximicen el aprendizaje significativo, facilitando la interacción y el acceso a contenidos actualizados. Estas acciones favorecerán el desarrollo de competencias digitales, mejorarán el rendimiento académico y potenciarán la formación integral de los futuros oficiales, asegurando que el empleo del internet sea un factor decisivo para la excelencia académica y profesional en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 1, que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” disponga la mejora continua de la velocidad de conexión a internet de fibra óptica en todas las instalaciones. Esto implica renovar y actualizar los equipos de red, optimizar la infraestructura tecnológica y establecer acuerdos con proveedores de servicios para garantizar velocidades óptimas que permitan un acceso fluido y sin interrupciones a los recursos educativos en línea. También es importante desarrollar talleres de sensibilización para que los cadetes comprendan la importancia de la velocidad de conexión en su proceso de aprendizaje, motivándolos a aprovechar estas herramientas para mejorar su rendimiento académico. De esta manera, se asegurará que la infraestructura tecnológica soporte adecuadamente las exigencias académicas y que los cadetes puedan participar activamente en actividades digitales que fortalezcan su comprensión, aplicación y retención del conocimiento.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 2, que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” disponga implementar políticas y protocolos que aseguren la estabilidad del servicio de internet en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Es fundamental realizar mantenimientos preventivos regulares y monitoreos constantes para detectar y solucionar rápidamente cualquier falla o interrupción que pueda afectar la conectividad. Además, se recomienda capacitar al personal técnico encargado para garantizar una gestión eficiente de la red y ofrecer soporte inmediato a los usuarios. La estabilidad en el servicio permitirá a los cadetes mantener una conexión continua y confiable,

facilitando la participación sin interrupciones en clases virtuales, investigaciones y actividades académicas. Estas medidas contribuirán significativamente a mejorar el proceso de aprendizaje y garantizar un entorno educativo tecnológico adecuado para la formación de oficiales competentes.

En relación a la conclusión del Objetivo Específico 3, que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” disponga promover la ampliación y mejora de la cobertura del internet de fibra óptica en todas las áreas de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Esto incluye no solo las aulas y laboratorios, sino también dormitorios, zonas comunes y áreas externas donde los cadetes realizan actividades académicas o de estudio. Para ello, se debe realizar un diagnóstico detallado de las zonas con señal deficiente y ejecutar proyectos de infraestructura tecnológica que incluyan puntos de acceso adicionales y tecnologías complementarias que aseguren una cobertura amplia y estable. Asimismo, es importante capacitar a los cadetes para que utilicen de manera adecuada la red, optimizando su experiencia educativa. Esta estrategia garantizará que todos los cadetes tengan igualdad de oportunidades para acceder a recursos digitales, fortaleciendo el aprendizaje y la formación profesional en la institución.

REFERENCIAS

- Berna Carlos, C., & Díaz Loayza, F. (2023). *Empleo de la Internet y el aprendizaje de los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”*, 2023. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima.
<https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8956740b-4a61-4000-bc3e-e50fcd1f119d/content>
- Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC). (5 de octubre de 2023). *BEREC Guidelines detailing Quality of Service Parameters for the EU Open Internet Regulation*. Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC).
<https://www.berec.europa.eu/system/files/2023-10/BoR%20%2823%29%20179%20Guidelines%20on%20QoS%20-for%20PC.pdf>
- Cepeda, N., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354>
- Chi, M., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Chilon Huaman, J., & Rojas Mescua, L. (2024). *Empleo del Internet y el aprendizaje de los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”*, 2024. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima.
<https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c273bf07-a4c6-45ca-9940-2a0802831f55/content>
- Coll, F. (06 de octubre de 2020). *Baremo*. <https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Validez de constructo en pruebas psicológicas. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281-302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
<https://www.jstor.org/stable/249008>

- DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Dunlosky, J., Rawson, K., Marsh, E., Nathan, M., & Willingham, D. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- European Telecommunications Standards Institute (ETSI). (enero de 2009). *EG 202 057-1 V1.3.1 (2009-01): User related QoS parameter definitions and measurements; Part 1: General*. European Telecommunications Standards Institute (ETSI). <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9854175a-4611-4aec-a996-5f9c51161d4d/sist-v-etsi-eg-202-057-1-v1-3-1-2009>
- Federal Communications Commission (FCC). (diciembre de 2018). *Measuring Broadband America: 2018 Fixed Broadband Report*. Federal Communications Commission (FCC). <https://transition.fcc.gov/cgb/measuringbroadbandreport/2018/Measuring-Broadband-America-2018.pdf>
- Federal Communications Commission (FCC). (diciembre de 2020). *Measuring Broadband America: 2020 Fixed Broadband Report*. Federal Communications Commission (FCC). https://transition.fcc.gov/cgb/measuringbroadbandamerica/2020/Measuring_Broadband_America_Fixed_Broadband_Report_2020.pdf
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2025). *Project Connect (Giga): School connectivity mapping*. UNICEF & ITU – Giga: <https://www.projectconnect.unicef.org/>
- González Méndez, A. (2022). *Internet y redes sociales en educación*. Universidad de Valladolid, Segovia. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/54724/TFG-B.%201871.pdf>
- González, G., & Valencia, O. (02 de 08 de 2022). Conectividad de alumnos como elemento de su ecosistema de aprendizaje durante la pandemia: Estudio de caso Universidad

- Pedagógica Veracruzana. *Revista Innova Educación*, 5, 7-22. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.05.001>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill- educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernandez-20Metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-cualitativa-y-mixta.pdf>
- IBM. (2024). *Software IBM SPSS*. <https://www.ibm.com/es-es/spss>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (27 de junio de 2025). *INEI: 58,9% de los hogares del país tiene acceso a Internet en el primer trimestre de 2025*. Gobierno del Perú: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1195629-inei-58-9-de-los-hogares-del-pais-tiene-acceso-a-internet-en-el-primer-trimestre-de-2025>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (27 de junio de 2025). *Las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares: Ene-Feb-Mar 2025*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/6914428-las-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-en-los-hogares-ene-feb-mar-2025>
- Internet Engineering Task Force (IETF). (agosto de 2011). *RFC 6349: Framework for TCP Throughput Testing*. Internet Engineering Task Force (IETF). <https://datatracker.ietf.org/doc/rfc6349/>
- Jaramillo Hurtado, J., & Escudero Benavides, P. (2024). El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 9, 93-116. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i1.6370>
- Karpicke, J., & Blunt, J. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science*, 331(6018), 772–775. <https://doi.org/10.1126/science.1199327>
- Kolmogorov, A. (1933). Sobre la determinación empírica de una ley de distribución. *Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari*, 4, 83-91. <https://zbmath.org/59.1166.03>

- Krathwohl, D. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Likert, R. (1932). Una técnica para la medición de la actitud. *Archives of Psychology*(140), 5-55. https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Machuca, F. (06 de junio de 2022). *8 técnicas de recolección de datos: descubre un mundo más allá de la encuesta*. <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/tecnicas-recoleccion-de-datos/>
- Marfull, A. (2024). El método hipotético deductivo de Karl Popper. *Agenda Juárez: marginalidad, vulnerabilidad y suburbanización del capital*, 16-20. https://www.academia.edu/119569960/El_metodo_hipotetico_deductivo_de_Karl_Popper
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). *How People Learn II: Learners, Contexts, and Cultures*. Washington, DC: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24783>
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (febrero de 2012). *Special Publication 800-153: Guidelines for Securing Wireless Local Area Networks (WLANs)*. National Institute of Standards and Technology (NIST). <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-153>
- National Research Council (NRC). (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School (Expanded Edition)*. Washington, DC: National Academies Press. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/9853/how-people-learn-brain-mind-experience-and-school-expanded-edition>
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación, Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5a. ed.). Bogotá: Ediciones de la U. https://doi.org/http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drugas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf

- Office of Communications (Ofcom). (2018). *Broadband speeds codes of practice*. Ofcom: <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/advice/broadband-speeds-codes-of-practice>
- Office of Communications (Ofcom). (septiembre de 2023). *UK Home Broadband Performance, 2023*. Office of Communications (Ofcom). https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0024/265051/uk-home-broadband-performance-2023.pdf
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). (30 de agosto de 2024). *Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones (Resolución N.º 214-2024-CD/OSIPTEL)*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. <https://www.osiptel.gob.pe/media/mbsnzoiu/resol214-2024-cd.pdf>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). (29 de mayo de 2025). *Conexiones de internet fijo crecieron cerca del 12% al cierre del primer trimestre de 2025*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL): <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/conexiones-de-internet-fijo-crecieron-cerca-del-12-al-cierre-del-primer-trimestre-de-2025/>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). (24 de febrero de 2025). *Reporte estadístico N° 01, febrero 2025: Perú registró más de 4 millones de conexiones de internet fijo al cierre de 2024*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. <https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/948>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). (mayo de 2025). *Reporte estadístico N° 04, mayo 2025: Conexiones de internet fijo crecieron cerca del 12% al cierre del primer trimestre de 2025*. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. <https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/963>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2023). *Global Education Monitoring Report 2023/4: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386118>

- (2007). *Organizing Instruction and Study to Improve Student Learning*. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/PracticeGuide/20072004.pdf>
- Osorio Brand, K., & Ramírez Castrillón, C. (2021). *La incidencia de la tecnología en el aprendizaje de los niños del Centro Educativo Barney en Bello, Antioquia*. Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) – Rectoría Antioquia y Chocó, Bello, Antioquia. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/2bf88289-dc73-4431-9894-a2a9a20831ae/content>
- Rittle-Johnson, B., & Alibali, M. (1999). Conceptual and procedural knowledge of mathematics: Does one lead to the other? *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 175–189. <https://alibali.psych.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/371/2018/02/Rittle-JohnsonAlibali1999.pdf>
- Rittle-Johnson, B., & Schneider, M. (2015). Developing conceptual and procedural knowledge of mathematics. En *Oxford Handbook of Numerical Cognition* (págs. 1118–1134). Oxford University Press. <https://www.univ-trier.de/fileadmin/fb1/prof/PSY/PAE/Team/Schneider/RittleJohnsonSchneiderInPress.pdf>
- Roediger III, H., & Karpicke, J. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>
- Seminario Cevallos, K., & Sánchez Chambi, A. (2023). *Uso de Internet y el aprendizaje de los cadetes de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2023*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima. <https://repositorio.escuelsmilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f52e7a6c-b19d-40e9-b80f-626cef7b0349/content>
- Shute, V. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Sierra Barrera, R. (2020). *Internet y redes sociales utilizadas por los estudiantes de sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta Colonia Berlín*. Universidad de San Carlos

de Guatemala, Ciudad de Guatemala.
https://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16_1943.pdf

Smirnov, N. (1939). Sobre las desviaciones de la curva de distribución empírica (resumen en ruso y francés). *Matematicheskii Sbornik*, 48(6), 3-26.
<https://doi.org/10.1214/aoms/1177730256>

Spearman, C. E. (1904). Inteligencia general determinada y medida objetivamente. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-292. <https://doi.org/10.2307/1412107>

Tuanama Pérez, C., & Del Villar Zagastizabal, P. (2022). *Empleo del Internet y aprendizaje en doctrina militar de los cadetes de cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2022*. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Lima.
<https://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/dc8ac8c9-1d55-49b1-87aa-39545988de4f/content>

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

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

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

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

Vera Bossio, J. (2022). *Herramientas digitales y aprendizaje autónomo en los cadetes del II año de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi – 2019*. Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, Lima.

<https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5206eced-2e61-4422-9c46-4a400b35461b/content>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: EMPLEO DEL INTERNET Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p> <p>Problema Especifico 1</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p> <p>Problema Especifico 2</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p> <p>Problema Especifico 3</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación que existe entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 1</p> <p>Determinar la relación que existe entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 2</p> <p>Determinar la relación que existe entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Objetivo Especifico 3</p> <p>Determinar la relación que existe entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 1</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la velocidad de conexión de internet de fibra óptica y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 2</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la estabilidad del empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p> <p>Hipótesis Especifico 3</p> <p>Existe relación directa y significativa entre la cobertura de internet de fibra óptica en instalaciones y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Empleo del internet</p>	<p>Velocidad de conexión</p> <p>Estabilidad del servicio</p> <p>Cobertura en instalaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de carga • Descarga de archivos • Reproducción continua • Acceso simultáneo <ul style="list-style-type: none"> • Caídas de red • Latencia mínima • Interrupciones frecuentes • Fluidez constante <ul style="list-style-type: none"> • Acceso en aulas • Conectividad en dormitorios • Señal en laboratorios • Red en exteriores 	<p>Enfoque de investigación Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación Básico</p> <p>Método de investigación Hipotético-Deductivo</p> <p>Nivel de investigación Descriptivo-Correlacional</p> <p>Diseño de investigación No experimental transversal</p> <p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumentos Cuestionario</p> <p>Población 62 cadetes de Comunicaciones</p> <p>Muestra 60 cadetes de Comunicaciones</p> <p>Métodos de Análisis de Datos Estadística Según la prueba de normalidad</p>
			<p>Variable 2</p> <p>Proceso de aprendizaje</p>	<p>Comprensión conceptual</p> <p>Aplicación práctica</p> <p>Retención del aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad de ideas • Dominio de temas • Relación de conceptos • Resolución de problemas <ul style="list-style-type: none"> • Uso del conocimiento • Ejemplos concretos • Transferencia de saberes • Solución de casos <ul style="list-style-type: none"> • Memoria duradera • Comprensión estable • Repetición eficaz • Aplicación continua 	

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

EMPLEO DEL INTERNET Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS CADETES DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2025

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre el empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2025.

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

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

ÍTEM	VARIABLE 1: EMPLEO DEL INTERNET	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Velocidad de conexión	1	2	3	4	5
1	¿Considera Ud. que el tiempo de carga de las páginas web es rápido al usar el servicio de internet?					
2	¿Considera Ud. que puede descargar archivos de forma rápida cuando lo necesita?					
3	¿Considera Ud. que los videos o clases virtuales se reproducen sin interrupciones?					
4	¿Considera Ud. que puede conectarse al servicio de internet al mismo tiempo que otros cadetes sin presentar problema?					
Nro.	Dimensión 2: Estabilidad del servicio	1	2	3	4	5
5	¿Considera Ud. que el servicio de internet se mantiene activo en forma sostenible sin caídas constantes?					
6	¿Considera Ud., que las respuestas que ofrecen los espacios de la web, son rápidas al navegar por internet?					
7	¿Considera Ud. no tener interrupciones del servicio de internet durante tus actividades académicas?					
8	¿Considera Ud. que la conexión a internet se mantiene fluida mientras realiza sus tareas?					
Nro.	Dimensión 3: Cobertura en instalaciones	1	2	3	4	5
9	¿Considera Ud. tener un adecuado acceso a internet dentro de las aulas de instrucción?					
10	¿Considera Ud. que el servicio de internet funciona adecuadamente en los dormitorios?					
11	¿Considera Ud. que hay conexión adecuada a internet en la zona de los laboratorios?					
12	¿Considera Ud. que las cuentas con cobertura de internet tienen conexión en zonas abiertas de la Escuela?					
ÍTEM	VARIABLE 2: PROCESO DE APRENDIZAJE	VALORACIÓN				
Nro.	Dimensión 1: Comprensión conceptual	1	2	3	4	5

13	¿Comprende Ud., claramente las ideas presentadas en las clases?					
14	¿Considera Ud. que llega a dominar los temas explicados durante las sesiones de instrucción?					
15	¿Considera Ud., luego de una sesión de clase estas en condiciones de relacionar conceptos nuevos con los que ya has aprendido?					
16	¿Se considera Ud., quedar capacitado para resolver problemas aplicando lo aprendido?					
Nro.	Dimensión 2: Aplicación práctica	1	2	3	4	5
17	¿Considera Ud. que utiliza los conocimientos adquiridos en situaciones reales o simuladas?					
18	¿Considera Ud. que los instructores utilizan ejemplos concretos para explicar los temas?					
19	¿Considera Ud. que aplicas lo aprendido en otras materias o contextos?					
20	¿Considera Ud. que resuelves casos prácticos usando los contenidos enseñados?					
Nro.	Dimensión 3: Retención del aprendizaje	1	2	3	4	5
21	¿Considera Ud. recordar los contenidos aprendidos después de un tiempo?					
22	¿Considera Ud. comprender de manera duradera los temas desarrollados?					
23	¿Considera Ud. que la repetición de los temas te ayuda a consolidar lo aprendido?					
24	¿Considera Ud. aplicar de forma continua lo que aprendiste anteriormente?					

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos



PERÚ

Ministerio de
Defensa

Ejército
del Perú

Comando
de Educación y
Doctrina del Ejército

Escuela Militar
de Chorrillos
"CFB"

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

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El Coronel Jefe del Departamento de Educación Militar de la Escuela Militar de Chorrillos

"Coronel Francisco Bolognesi", autoriza:

Que los Cadetes de 4to año de Comunicaciones, URRUTIA CÁCERES Jade y VICUÑA ÑAUPARI Mitzi Scarlett, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra/población (Cadetes de la EMCH) para obtener información para el desarrollo de la tesis titulada:

"Empleo de internet y el proceso de aprendizaje de los Cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima 2025"

Se otorga el presente documento a solicitud de los interesados.

Chorrillos, 01 de julio 2025



O - 2534020793 - O +
ALAN HARRY GARCÍA QUISPE
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: Empleo del internet												Variable 2: Proceso de aprendizaje											
	D1: Velocidad de conexión				D2: Estabilidad del servicio				D3: Cobertura en instalaciones				D1: Comprensión conceptual				D2: Aplicación práctica				D3: Retención del aprendizaje			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
1	1	4	4	2	4	4	2	4	4	5	5	1	5	5	2	4	2	2	1	2	4	4	5	1
2	4	3	2	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	2	2	2	2	2	2	5	3	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
8	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	3	3	3	3	3	3	5	3	5	5	5	4	4	4	5	3	3	3	3	4	4	3	4	3
10	3	3	3	3	3	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	2	3	3	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	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	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
17	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
19	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	1	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

	V1: Empleo del internet	D1: Velocidad de conexión	D2: Estabilidad del servicio	D3: Cobertura en instalaciones	V2: Proceso de aprendizaje	D1: Comprensión conceptual	D2: Aplicación práctica	D3: Retención del aprendizaje
n	V1	V1-D1	V1-D2	V1-D3	V2	V2-D1	V2-D2	V2-D3
1	30	11	9	10	40	13	15	12
2	37	15	11	11	53	18	18	17
3	35	11	12	12	42	15	11	16
4	39	13	12	14	47	16	15	16
5	12	4	4	4	12	4	4	4
6	34	12	12	10	41	14	14	13
7	23	4	10	9	59	20	20	19
8	60	20	20	20	60	20	20	20
9	47	15	16	16	48	16	16	16
10	38	12	12	14	37	12	12	13
11	24	9	8	7	38	12	12	14
12	34	10	12	12	36	12	12	12
13	37	10	13	14	49	18	14	17
14	35	13	11	11	42	15	14	13
15	39	12	13	14	51	18	16	17
16	34	12	11	11	58	20	20	18
17	36	12	12	12	48	16	16	16
18	36	12	12	12	59	20	19	20
19	12	4	4	4	12	4	4	4
20	36	12	12	12	38	14	12	12
21	59	20	19	20	59	19	20	20
22	32	10	11	11	39	14	13	12
23	32	8	12	12	36	12	12	12
24	39	13	15	11	39	14	13	12
25	36	9	14	13	44	13	15	16
26	30	9	10	11	60	20	20	20
27	17	4	5	8	49	16	16	17
28	26	6	9	11	42	16	14	12
29	40	13	13	14	52	18	16	18
30	36	12	12	12	44	14	14	16
31	28	8	9	11	36	12	12	12
32	44	15	17	12	34	14	8	12
33	47	15	16	16	39	15	12	12
34	33	12	13	8	37	13	12	12
35	14	4	5	5	43	13	13	17
36	33	10	12	11	36	12	12	12
37	34	12	12	10	48	16	16	16
38	13	5	4	4	12	4	4	4

39	45	15	15	15	39	13	14	12
40	42	13	16	13	36	13	10	13
41	42	10	12	20	52	19	15	18
42	41	13	13	15	50	18	15	17
43	38	13	12	13	48	16	17	15
44	27	9	11	7	40	15	13	12
45	30	14	11	5	37	12	10	15
46	35	12	12	11	42	14	16	12
47	47	16	16	15	51	17	17	17
48	48	16	16	16	48	16	16	16
49	37	11	13	13	47	15	16	16
50	14	6	4	4	12	4	4	4
51	56	20	19	17	50	17	16	17
52	60	20	20	20	60	20	20	20
53	49	18	16	15	52	18	17	17
54	46	14	17	15	52	16	16	20
55	56	16	20	20	60	20	20	20
56	60	20	20	20	60	20	20	20
57	60	20	20	20	58	18	20	20
58	45	15	15	15	45	14	15	16
59	55	20	17	18	56	20	17	19
60	48	16	16	16	48	16	16	16

Anexo 6. Propuesta de mejora


En relación al Objetivo General, se propone implementar un programa integral de capacitación tecnológica dirigido a los cadetes de Comunicaciones, que incluya talleres presenciales y virtuales sobre el uso eficiente de las herramientas digitales y recursos en línea. Este programa debería estar acompañado de una evaluación continua para medir el nivel de competencias digitales alcanzado y ajustar los contenidos conforme a las necesidades detectadas. Paralelamente, es necesario realizar una actualización y expansión de la infraestructura tecnológica de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, invirtiendo en equipos de red modernos y en tecnologías de última generación que garanticen un acceso estable y de alta velocidad al internet en todas las áreas académicas. Además, se sugiere desarrollar una plataforma educativa personalizada que integre contenidos multimedia interactivos, recursos didácticos innovadores y espacios de colaboración virtual, favoreciendo un aprendizaje significativo y adaptado a los distintos estilos de aprendizaje de los cadetes. Estas mejoras facilitarán un ambiente digital propicio para el desarrollo académico y profesional, promoviendo la autonomía, la motivación y el compromiso de los cadetes con su formación. Finalmente, se recomienda establecer alianzas estratégicas con proveedores tecnológicos y universidades para mantenerse a la vanguardia en innovación educativa y garantizar la sostenibilidad del programa a largo plazo.

En relación al Objetivo Específico 1, se recomienda llevar a cabo un plan de modernización tecnológica que contemple la renovación integral del sistema de fibra óptica y sus componentes asociados para garantizar velocidades óptimas y estables en toda la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Este plan debe incluir la implementación de tecnologías emergentes como redes de última generación (por ejemplo, 5G o Wi-Fi 6) que puedan complementar la fibra óptica y mejorar la velocidad de acceso en zonas de alta demanda. Además, se propone la instalación de sistemas de monitoreo en tiempo real que permitan evaluar constantemente el rendimiento de la red y detectar rápidamente posibles cuellos de botella o fallas que afecten la velocidad de conexión. Para maximizar el impacto de esta mejora, se sugiere diseñar campañas informativas y capacitaciones dirigidas a los cadetes para optimizar el uso de la velocidad disponible, enseñando prácticas que eviten la saturación de la red y promuevan un uso responsable y eficiente. También sería valioso establecer un canal de comunicación directa entre los usuarios y el equipo técnico para reportar y resolver problemas de velocidad con rapidez, mejorando así la experiencia de conexión y el proceso de aprendizaje.

En relación al Objetivo Específico 2, se propone desarrollar un sistema integral de mantenimiento y gestión proactiva de la infraestructura tecnológica que asegure la estabilidad continua del servicio de internet en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Este sistema debe incluir un calendario de mantenimiento preventivo y correctivo, realizado por personal técnico altamente capacitado, con énfasis en la actualización constante de hardware y software para evitar fallas frecuentes. Además, se recomienda la implementación de tecnologías de respaldo automático que permitan la continuidad del servicio ante eventuales interrupciones, como sistemas de redundancia y fuentes de alimentación ininterrumpida. Se sugiere también capacitar al personal técnico en nuevas herramientas de diagnóstico y monitoreo, que faciliten la identificación temprana de problemas y su resolución ágil. Para mejorar la comunicación con los usuarios, sería útil establecer un sistema de reporte y seguimiento de incidencias accesible y eficiente, con tiempos de respuesta garantizados. Complementariamente, se recomienda fomentar la cultura del cuidado y buen uso de los recursos tecnológicos entre los cadetes, promoviendo prácticas que reduzcan riesgos y contribuyan a la estabilidad del servicio, impactando positivamente en la calidad del aprendizaje.

En relación al Objetivo Específico 3, se recomienda implementar un proyecto integral de expansión y optimización de la cobertura de internet en toda la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Este proyecto debe iniciar con un diagnóstico exhaustivo para identificar zonas con señal débil o inexistente y diseñar soluciones específicas, como la instalación de puntos de acceso adicionales, antenas de refuerzo y sistemas de distribución basados en tecnologías inalámbricas avanzadas. Para asegurar una cobertura uniforme, se propone integrar tecnologías complementarias, como redes mesh, que permitan una conexión fluida y estable en áreas remotas o con obstáculos físicos. También es esencial desarrollar un plan de mantenimiento continuo que garantice la operatividad de la infraestructura instalada. Para maximizar el uso de esta cobertura, se recomienda implementar programas de formación para que los cadetes conozcan las mejores prácticas para conectarse en diferentes entornos, optimizando su experiencia educativa. Finalmente, se sugiere la creación de un comité tecnológico encargado de supervisar la evolución de la cobertura y proponer actualizaciones conforme a las necesidades emergentes, asegurando así una infraestructura tecnológica sostenible y adaptada a los requerimientos futuros de la institución.

Anexo 7. Validación por juicio de expertos


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

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
MG. ZEA MELODIAS RODOLFO	EJÉRCITO DEL PERÚ	Cuestionario (encuesta)	CAD IV COM VICUNA NAUPARI MITZI SCARLETT CAD IV COM URRUTIA CACERES JADE
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Empleo del internet y proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2025			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				85		85
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.				85		85
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.				80		80
4. Organizacion	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos				85		85
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés				85		85
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.				85		85
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.				87		87
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				85		85
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.				85		85
TOTAL							842
TOTAL (en %) / 10							84.2

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

84.2/10

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 84.20

Valoración cualitativa: MUY BUENO

Opinión de aplicabilidad: VALIDADO

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 23 de setiembre 2025	29388850		996597213



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

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
MG. GARCIA HUMANTUMBA, ARTURO	EJERCITO DEL PERÚ	Cuestionario (encuesta)	CAD IV COM VICUÑA NAUPARI MITZI SCARLETT CAD IV COM URRUTIA CACERES JADE
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Empleo del internet y proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2025			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				85		85
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.				85		85
3. Actualización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				80		80
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos				85		85
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés				85		85
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.				85		85
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.				87		87
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				85		85
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.				85		85
TOTAL							842
TOTAL (en %) / 10							84.20

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 84.20

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 84.20
 Valoración cualitativa: Muy Buena
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELEFONO
Chorrillos, 23 de setiembre 2025	10530731		956997000



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

APellidos y Nombres del Informante-Experto	Institución donde labora Experto	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
MG. CARO YBARRA JORGE ELISBAN MARTIN	EJÉRCITO DEL PERÚ	Cuestionario (encuesta)	CAD IV COM VICUÑA NAUPARI MITZI SCARLETT CAD IV COM URRUTIA CACERES JADE
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Empleo del internet y proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2025			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					90	90
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					90	90
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.				80		80
4. Organizacion	Esta organizado en forma Lógica.				80		80
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					90	90
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés				85		85
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.				85		85
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.				87		85
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.				85		85
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.				85		85
TOTAL							857
TOTAL (en %) / 10							85.70

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85.70

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 85.70

Valoración cualitativa: *MUY BUENO*

Opinión de aplicabilidad: *INSTRUMENTO VALIDO*

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

Anexo 8. Dictamen Final Revisor



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CRL. FRANCISCO BOLOGNESI

DICTAMEN FINAL

VISTA LA TESIS:

“Empleo de internet y el proceso de aprendizaje de los Cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima 2025”,

Presentada por los (las) graduandos (das):

URRUTIA CÁCERES, Jade
VICUÑA ÑAUPARI, Mitzi Scarlett

CONSIDERANDO:

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

Dr. VÁSQUEZ DAVALOS, Miguel Arturo: Revisor Temático
Dr. GODOY CASO, Juan: Revisor Metodológico

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

Lima, 01 de diciembre de 2025

Dr. MIGUEL VASQUEZ DAVALOS
Revisor Temático
DNI: 43295393

Dr. Juan GODOY CASO
DNI 43297741
Revisor metodológico

Anexo 9. Acta de sustentación

11

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



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXII

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 10:00 horas del día 22 de diciembre de 2025, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

Empleo del internet y el proceso de aprendizaje de los cadetes de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "CEB" 2025

Presentada por:

BACH. Mitzi Scarlett Vicuña Jaupari
BACH. Jade Unnutia Cáceres

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

Presidente: Pedro Ricardo Infantes Rivera
Secretario: Johnatan John Vega Sles
Vocal : Lenmy Stephanie Ochoa Santos

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

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

Siendo las 10:50 horas del día 22 de diciembre de 2025, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

DNI: 43289838
PRESIDENTE

DNI: 45382672
SECRETARIO

DNI: 44542187
VOCAL

Anexo 10. Otros