

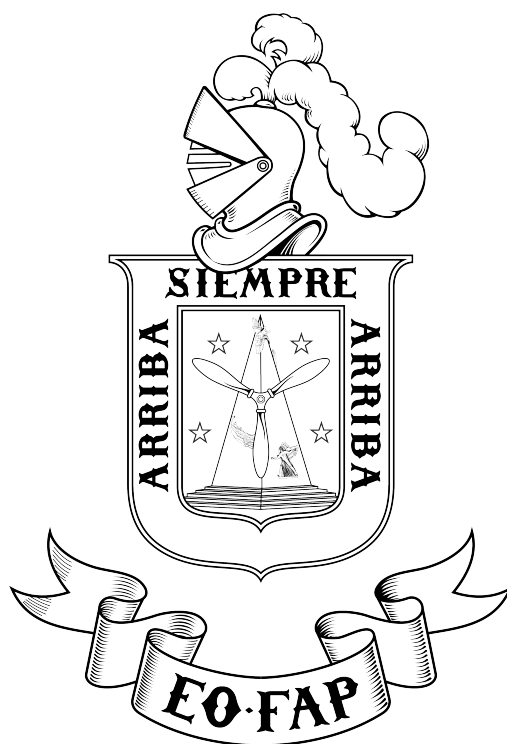
Revista Científica

2025



EDICIÓN XXV

ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ



EDICIÓN 2025

Revista Científica EOFAP

Director

MAG. FAP NELSON ADOLFO SUAREZ ALAYZA

Edición General

- Coronel FAP Castro Herrera Fidel Ernesto
- Mayor FAP Jorge Augusto Ames Vasquez
- Mayor FAP Peña Sánchez Niky Alexis
- Mayor FAP Tremolada Velarde Renato
- Dra. Mercy Noelia Páliza Champi

Comité de Investigación

- Mayor FAP Jorge Augusto Ames Vasquez
- Dra. Mercy Noelia Páliza Champi
- Dra. Rebeca Zavaleta Velasco

Comité Revisor

- Dra. Mercy Noelia Páliza Champi
- Mg. Aimeé Karen, Díaz Rodríguez
- Mg. Carpio Morón, Emma Astriz

Equipo de edición y estilo

- Dra. Mercy Noelia Páliza Champi
- Dra. Rebeca Zavaleta Velasco
- Mg. Aimeé Karen, Díaz Rodríguez

Equipo de diagramación y maquetación

- Dra. Mercy Noelia Páliza Champi
- Dra. Rebeca Zavaleta Velasco

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N. 2014-16508

Registro de publicación ISSN International Centre.

Tiraje de 250 ejemplares

Impresión en los talleres de: GEEAA Servicios Generales E.I.R.L.

La Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú o la Fuerza Aérea del Perú no se solidariza necesariamente con las opiniones expresadas en los artículos publicados en esta edición de esta Revista Científica.

Se autoriza la reproducción de los textos siempre que se cita la fuente



La Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú desarrolla su misión formativa en un escenario donde la defensa nacional, la innovación tecnológica y los estándares de la educación superior militar imponen exigencias de creciente complejidad, de modo que la presente edición de la Revista Científica no reúne temas elegidos al azar, sino investigaciones que nacen de necesidades identificadas en el ejercicio cotidiano de la carrera de Ciencias Aeroespaciales, en la gestión educativa institucional y en la formación integral del futuro oficial FAP.

La edición se abre con el estudio sobre desempeño laboral y calidad de servicio en el Servicio de Inteligencia FAP, porque antes de hablar de tecnología, currículo o preparación física, resulta necesario reconocer que la eficiencia institucional empieza en las personas que sostienen los procesos estratégicos; en ese ámbito específico la calidad no se reduce a cumplir procedimientos ni a entregar productos en tiempo oportuno, sino que depende de la preparación técnica, la disciplina profesional y el compromiso ético de quienes trabajan con información sensible, de manera que este primer artículo posiciona al talento humano como fundamento de la seguridad institucional y como condición primaria de toda toma de decisiones estratégicas.

Desde esa base humana la edición avanza hacia el segundo artículo, que examina el empleo del internet satelital y el control ciberespacial en destacamentos remotos, porque la Fuerza Aérea del Perú despliega su accionar a escala nacional y frecuentemente en zonas donde la infraestructura convencional resulta insuficiente o inexistente, de tal manera que la conectividad segura emerge no como un beneficio opcional sino como una condición operativa sin la cual el desempeño del personal y la integridad de la información estratégica no pueden garantizarse; ambos artículos se complementan entonces al demostrar que el factor humano y el soporte tecnológico no son dimensiones separadas sino interdependientes, y que ninguna puede funcionar con solidez si la otra falla.

A partir de esa articulación entre personas y medios, la edición ingresa al campo de la calidad educativa con el tercer artículo, centrado en los procesos de acreditación y certificación como instrumentos de ordenamiento institucional y mejora sostenida, no como ejercicios de cumplimiento formal que se agotan en la presentación de evidencias documentales, sino como

mecanismos que obligan a revisar críticamente los procesos, a identificar brechas reales y a adoptar decisiones con impacto verificable en la formación del oficial, lo que representa una distinción esencial entre una lógica declarativa de calidad y una cultura institucional viva que transforma genuinamente la gestión de la Escuela.

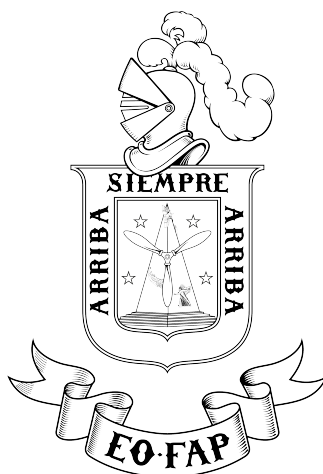
En continuidad directa con esa lógica de mejora sistémica, el cuarto artículo aborda la actualización de los planes de estudio de la carrera de Ciencias Aeroespaciales, recordando que ningún proceso de calidad produce transformación real si no se traduce en el currículo como expresión concreta de las intenciones formativas, porque si la carrera responde a un entorno tecnológico, operativo y académico en permanente evolución, entonces los contenidos, las competencias y las experiencias de aprendizaje no pueden permanecer estáticos ni desactualizados, lo que convierte al currículo en una herramienta de decisión estratégica de la que depende que el futuro oficial reciba una formación efectivamente alineada con las demandas reales de la institución.

La edición cierra con el estudio sobre acondicionamiento físico, que devuelve la atención al cadete como sujeto central del proceso formativo, porque después de revisar talento humano, tecnología, calidad educativa y actualización curricular, sería incompleto concluir sin reconocer que el oficial FAP también se constituye desde la disciplina corporal, la resistencia, el rendimiento bajo presión y la capacidad de responder en condiciones de exigencia extrema, de manera que la preparación psicofísica no es una actividad complementaria al margen de la gestión educativa, sino un componente constitutivo del perfil profesional del oficial que debe articularse al planeamiento académico y a las exigencias funcionales propias del servicio aeronáutico.

Expreso mi reconocimiento a los autores, docentes, oficiales y equipos académicos cuyo trabajo hizo posible esta publicación, pues sus contribuciones confirman que investigar en la EOFAP significa observar la realidad institucional con rigor crítico, proponer mejoras con sustento metodológico y aportar al fortalecimiento de una Escuela comprometida con la Fuerza Aérea del Perú, con la defensa nacional y con el servicio a la patria.

ARRIBA SIEMPRE ARRIBA.

MAYOR GENERAL FAP
NELSON ADOLFO SUAREZ ALAYZA
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE OFICIALES



VISIÓN FAP

Fuerza Aérea moderna, líder en el ámbito aeroespacial nacional y regional, con presencia internacional, disuasiva en la paz y decisiva en la guerra.

MISIÓN FAP

Emplear el poder aeroespacial en la defensa del Perú de sus amenazas y en la protección de sus intereses, en el control del orden interno, en el desarrollo económico y social del país, en la defensa civil y en el apoyo a la política exterior; a fin de contribuir a garantizar su independencia, soberanía e integridad territorial y el bienestar general de la Nación.

MISIÓN EOFAP

Formar integralmente a los futuros oficiales de armas, líderes en ciencias aeroespaciales, en el aspecto militar, moral psicofísico, académico y cultural dentro de una cultura de innovación, calidad, investigación y responsabilidad social, así como formar militarmente a los oficiales asimilados, a fin de asegurar su eficiente y eficaz desempeño en los puestos que le asigne la institución, con una permanente práctica de los valores esenciales de la Fuerza Aérea del Perú

VALORES INSTITUCIONALES

Integridad Personal

Comprendida como la voluntad de hacer siempre lo correcto, incluso cuando nadie está observando.

Vocación de Servicio

Comprendida como la actitud permanente de privilegiar los intereses nacionales e institucionales sobre los intereses personales.

Excelencia Profesional

Comprendida como la excelencia en todos nuestros actos, nos orienta a desarrollar una constante preocupación por el continuo mejoramiento e innovación profesional.

Reseña académica de los autores



Teniente FAP Mely Raquel Urbina Vélchez
Oficial de la Especialidad de Inteligencia

Realizó los siguientes estudios y obtuvo los siguientes grados y títulos: Licenciada en Ciencias Aeroespaciales en la EOFAP, Bachiller en Ciencias Aeroespaciales en la EOFAP, se ha desempeñado como jefe de la sección producción en la Dirección Nacional de Inteligencia (DINI), Sub jefe del departamento de Inteligencia de Imágenes (IMINT) y Sub jefe de Procesamiento Explotación y Diseminación (PED) en el SEDIN.



Teniente FAP Jenny Janet Saona García
Bachiller en Ciencias Aeroespaciales, con especialización en Ingeniería Electrónica

Actualmente cursa una maestría en Gestión Pública. Se desempeña como Jefe del Departamento de Servicio Militar Voluntario en el ALAR1, liderando a personal de TTSSOO y personal del Servicio Militar Voluntario de la Comandancia General del Ala Aérea N°1.



Mercy Noelia Paliza Champi
Doctora en Administración, Magíster en Educación y Gestión Educativa, con línea de formación en Educación, y segunda especialidad en Política Educativa y Gestión Pública

MBA en Negocios Internacionales en etapa final; docente de pregrado y posgrado, evaluadora de trabajos de investigación en universidades públicas y privadas, desarrolla producción académica, ha ganado proyectos concursables, es evaluadora externa de educación superior universitaria del SINEACE, especialista en innovación, TIC, investigación, gestión del talento humano y coaching, además de consultora académica con certificaciones en Sistemas de Gestión de la Calidad.

**Martha Elena De La Cruz Salcedo**

Maestra en Ciencias de la Educación y Abogada especializada en Derecho Civil y Comercial

Actualmente cursa el Doctorado en Ciencias de la Educación. Se desempeña como Coordinadora General en la Sección de Ciencias Aeroespaciales y es Encargada de la División de Investigación Formativa de la EOFAP. Es docente con actividades de investigación y participa como revisora, jurado calificador y asesora de tesis, proyectos de investigación y trabajos de suficiencia profesional.

**Tula Rocío del Pilar Cordero Torres**

Maestra en Administración Educativa y actualmente cursa el Doctorado en Educación.

Se desempeña como Asesora Educativa en la Sección de Calidad Educativa, participando activamente en el proceso de acreditación de la EOFAP 2025. Es docente con actividades de investigación y cumple funciones como revisora, jurado calificador y asesora de informes de tesis, proyectos de investigación y trabajos de suficiencia profesional.

**Alejandro Ricardo Zúñiga Portales**

Magíster en Educación con mención en E-Learning. Posee la Licenciatura en Tecnología en Ciencias del Deporte y Cultura Física, con una sólida especialización en Preparación Física y Taekwondo.

Cursa estudios en Derecho. Se desempeña como docente en la EOFAP, formando parte del Departamento de Formación Física. Además, ejerce funciones como investigador activo y revisor de proyectos científicos. Su participación en el proceso de acreditación EOFAP 2025 demuestra su contribución directa al fortalecimiento institucional.



Ramiro Norberto Quintana Otero

Magíster en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa, Entrenador de Atletismo Nivel 3 por la IIAFF

Se desempeña como docente del Departamento de Formación Física de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, en la especialidad de atletismo, específicamente en las disciplinas de velocidad y vallas.



Jorge Chung Grandez

Maestro en educación con mención en docencia y gestión educativa

Se desempeña como docente del Departamento de Formación Física en la EOFAP con especialidad en el acondicionamiento físico muscular.



Desempeño laboral y la Calidad de servicio del personal en el Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú, 2025

Job Performance and Service Quality of Personnel in the Intelligence Service of the Peruvian AirForce, 2025

Teniente FAP Mely Raquel Urbina Vilchez

CÓDIGO ORCID: 0009-0001-6975-8982

e-mail: murbinav@esfap.edu.pe

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el desempeño laboral y la calidad de servicio del personal en el Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú durante el año 2024. La metodología empleada corresponde a un estudio de tipo básico, con enfoque cuantitativo, alcance correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La técnica utilizada fue la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado de 20 ítems a una muestra de 42 militares del SEDIN, garantizando la voluntariedad, confidencialidad y anonimato en las respuestas. Los resultados obtenidos evidencian la existencia de relación significativa entre las variables lo que indica una asociación positiva de nivel moderado-alto. En consecuencia, se concluye que el desempeño laboral se relaciona de manera directa con la calidad de servicio del personal del Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú en el año 2024. Se pretende que el presente estudio sirva como elemento de partida para investigaciones explicativas y de mejora para las variables desempeño laboral y calidad de servicio (producto de inteligencia), en el Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú.

Palabras clave: Desempeño laboral, Calidad de servicio, FAP, Servicio de Inteligencia.

Abstract

The present research aims to determine the relationship between job performance and service quality of the personnel at the Intelligence Service of the Peruvian Air Force (SEDIN) during 2024. The study follows a basic research design, with a quantitative approach, correlational scope, and a non-experimental cross-sectional design. The technique applied was a survey, implemented through a structured questionnaire of 20 items administered to a sample of 42 military from SEDIN, ensuring voluntary participation, confidentiality, and anonymity in their responses. The results revealed a significant relationship between the variables indicating a positive moderate-to-strong correlation. Consequently, it is concluded that job performance is directly related to the service quality of the personnel at the Intelligence Service of the Peruvian Air Force in 2024. It is intended that this study serves as a starting point for explanatory and improvement research for the variables of job performance and quality of service, in the Intelligence Service of the Peruvian Air Force.

Keywords: Job performance, Quality of service, Peruvian Air Force, Intelligence Service.



Figura 1. Disciplina profesional y compromiso institucional.
Nota. La imagen conecta con el talento humano, la disciplina y la responsabilidad que sostienen la calidad del servicio estratégico.

Introducción

El presente informe de Tesis de Licenciatura, bajo el título “EL DESEMPEÑO LABORAL Y LA CALIDAD DE SERVICIO DEL PERSONAL EN EL SERVICIO DE INTELIGENCIA DE LA FAP, 2024”, se enmarca en el Programa de Licenciatura de “Ciencias Aeroespaciales”, adscrito al Departamento de Grados y Títulos de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, y surge como un análisis en entorno a la relación actual del desempeño laboral y la calidad de servicio en el Servicio de Inteligencia de la FAP. En la actualidad, la labor del personal militar de la Fuerza Aérea del Perú posee una relevancia esencial para el cumplimiento de las misiones institucionales y la garantía de la seguridad y defensa nacional. En ese sentido, resulta indispensable que las distintas unidades operativas y de apoyo mantengan un nivel óptimo de eficiencia y coordinación. Dentro de esta estructura, el

Servicio de Inteligencia (SEDIN), como unidad dependiente de la Dirección de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú (DIFAP), tiene como misión “Realizar las operaciones, acciones y actividades de colección de información; en el marco de la normatividad vigente; a fin de contribuir a la producción de inteligencia aérea, espacial y ciberespacial” (Ord. FAP 2024). Por ello, requiere contar con personal militar altamente capacitado, disciplinado y comprometido, capaz de garantizar la calidad, exactitud y oportunidad de los productos de inteligencia, los cuales constituyen la base para la buena toma de decisiones, en los diferentes niveles de mando. En tal sentido, la presente investigación tiene como objetivo general, el determinar la relación entre el desempeño laboral y la calidad de servicio del personal en el Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú, 2024.

El desempeño laboral está compuesto por ocho facetas interrelacionadas, entre las que destacan la capacidad en tareas específicas, el esfuerzo demostrado y la disciplina personal.

(Campbell, 1990).

El desempeño laboral es un constructo central en la gestión de recursos humanos y en la psicología organizacional. Según Campbell (1990) el desempeño laboral está compuesto por ocho facetas interrelacionadas, entre las que destacan la capacidad en tareas específicas, el esfuerzo demostrado y la disciplina personal. Además, diferenció entre desempeño máximo, asociado a la eficiencia técnica, y desempeño típico, vinculado con la disciplina y el esfuerzo sostenido, distinción especialmente relevante en organizaciones militares, donde se exige constancia diaria y excelencia en situaciones críticas. En el ámbito militar se concibe como el conjunto de conductas técnicas, cognitivas, adaptativas y organizacionales que el personal manifiesta en el cumplimiento de sus funciones. En el contexto del SEDIN, implica alcanzar metas operativas y ejecutar con precisión el ciclo de inteligencia, manteniendo la disciplina, la cooperación y la proactividad, así como la capacidad de adaptarse a escenarios cambiantes vinculados a amenazas que afecten la Seguridad Nacional.

La calidad de servicio aplicada al SEDIN, se define como el grado en que los productos y servicios de inteligencia cumplen con estándares de precisión, oportunidad, seguridad y utilidad, generando confianza en los niveles de mando y en los usuarios que emplean la información para la buena toma de decisiones. En el SEDIN, esta calidad se mide no solo por la fiabilidad de los productos elaborados, sino también por la oportunidad, la seguridad en el manejo de información clasificada, la empatía en la atención de requerimientos y los aspectos tangibles. En este sentido, la calidad de servicio en el SEDIN garantiza que la información entregada

sea confiable, relevante y operativa, constituyéndose en un pilar fundamental para la efectividad de las misiones operaciones de la Fuerza Aérea del Perú. Según Aguilar y Marca (2021), indican que la calidad se basa en reconocer al cliente y la satisfacción de sus expectativas como fundamento de todas las acciones que intenta mejorar la calidad de los productos. Asimismo, afirma que la calidad de un producto o servicio está condicionada por las expectativas que el cliente tiene de satisfacer sus necesidades con el consumo del bien ofertado. En consecuencia, la calidad es la percepción que experimenta el cliente al consumir un determinado producto o servicio y que se refleja en el grado de satisfacción que éste le provoca.

En síntesis, la teoría sostiene que el buen desempeño laboral del personal influye de manera directa en la calidad del servicio que brinda el Servicio de Inteligencia, en tanto determina la eficiencia, oportunidad y confiabilidad con la que se ejecutan los procesos de procesamiento explotación y difusión de información. Un desempeño adecuado, sustentado en competencias profesionales, motivación, disciplina y compromiso institucional, permite optimizar los procesos internos, fortalecer la toma de decisiones y asegurar productos de inteligencia de calidad que contribuyan al cumplimiento de los objetivos y la buena toma de decisiones en los diferentes niveles según sea la necesidad del usuario

El principal objetivo de la presente investigación es determinar la relación entre el desempeño laboral y la calidad de servicio del personal en el Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú, 2024.

Método

De acuerdo con Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), los enfoques de investigación pueden ser cuantitativo, cualitativo o mixto, dependiendo de la naturaleza del problema y de los objetivos del estudio. El enfoque cuantitativo se caracteriza

por emplear la recolección y el análisis de datos numéricos con el propósito de describir fenómenos, probar hipótesis y establecer patrones de comportamiento a partir del uso de la estadística. En concordancia con lo anterior, la presente investigación adopta el enfoque cuantitativo, ya que busca analizar la relación entre el desempeño laboral y la calidad de servicio del personal militar del Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú. Este enfoque permitirá medir las variables de manera objetiva y comprobar las hipótesis a través del uso de herramientas estadísticas apropiadas.

Según Hernández et al. (2014), las investigaciones pueden ser de dos tipos: investigación básica e investigación aplicada. La investigación básica tiene como finalidad generar conocimientos teóricos y conceptuales sin un propósito inmediato de aplicación práctica, mientras que la investigación aplicada busca resolver problemas específicos en contextos concretos. Asimismo, los autores distinguen cuatro alcances de investigación: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. El alcance correlacional

se enfoca en determinar el grado de relación o asociación que existe entre dos o más variables dentro de una población determinada. Por lo tanto, el presente trabajo es de tipo básico y alcance correlacional, porque se orienta a ampliar el conocimiento teórico sobre las variables “desempeño laboral” y “calidad de servicio” en el contexto militar, determinando el nivel de relación existente entre ambas en el personal del SEDIN-FAP durante el año 2024. En relación con el diseño, Hernández-Sampieri et al. (2014) explican que las investigaciones pueden adoptar un diseño experimental o no experimental. En los estudios no experimentales, las variables no se manipulan deliberadamente; el investigador se limita a observar los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, para luego analizarlos. Por lo tanto, esta investigación adopta un diseño no experimental, ya que no se manipulan las variables, sino que se observa y analiza la información tal como ocurre en el entorno real del SEDIN-FAP durante un solo periodo de tiempo (año 2024). Este diseño es apropiado para describir las características de la población y establecer la relación entre las variables propuestas.



Figura 2. Contexto institucional de aplicación metodológica. Nota. Registro fotográfico de una sesión de orientación y análisis con personal militar, vinculada al recojo de información y comprensión del contexto institucional del estudio. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

**El desempeño laboral
comprende tanto la
productividad como las
competencias cognitivas,
adaptativas y sociales
necesarias para mantener la
eficacia institucional.**

(Koopmans et al. (2014) y Rotundo y Sackett (2002))



Figura 3. Análisis técnico y trabajo colaborativo en el contexto militar. Nota. Registro fotográfico que evidencia la interacción del personal en procesos de análisis, coordinación y trabajo en equipo vinculados al desempeño laboral y la calidad del servicio. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

Resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación confirman una relación significativa entre el desempeño laboral y la calidad de servicio del personal militar del SEDIN. Este hallazgo coincide con los planteamientos de Campbell (1990), quien sostiene que el desempeño laboral se manifiesta en conductas observables orientadas al logro de los objetivos organizacionales, y con Borman y Motowidlo (1993), quienes amplían este concepto al incluir comportamientos extra-rol que contribuyen al funcionamiento eficiente de la

organización. De manera similar, Koopmans et al. (2014) y Rotundo y Sackett (2002) destacan que el desempeño laboral comprende tanto la productividad como las competencias cognitivas, adaptativas y sociales necesarias para mantener la eficacia institucional. En el caso del SEDIN, dichas conductas se evidencian en la puntualidad en la entrega de productos de inteligencia, la correcta aplicación de herramientas de análisis y el cumplimiento disciplinado de los plazos operativos establecidos por el Comando.

Las dimensiones analizadas cumplimiento de metas, competencia técnica, disciplina, trabajo en equipo y contribución extra-rol mostraron correlaciones significativas con las dimensiones de la calidad de servicio: fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad de la información, empatía y tangibles. Este resultado evidencia que un personal técnicamente competente, disciplinado y colaborativo contribuye de forma directa a la calidad del servicio de inteligencia que brinda la institución, lo cual se traduce en productos precisos, oportunos y confiables. Desde la perspectiva de la calidad de servicio, los hallazgos coinciden con el modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988), al demostrar que la fiabilidad, la empatía y la capacidad de respuesta son factores determinantes en la percepción de calidad. Asimismo, se alinean con Grönroos (2007) y Ladhari (2009), quienes sostienen que la calidad del servicio no depende únicamente de los resultados técnicos, sino también del modo en que se brinda el servicio y de la sensibilidad del personal hacia las necesidades de los usuarios. En el contexto del SEDIN-FAP, estos hallazgos confirman que la calidad no solo se refleja en la entrega de productos de alta precisión, sino también en la seguridad de la información, entendida como un componente esencial del SEDIN. Este resultado amplía los postulados tradicionales del modelo SERVQUAL, integrando la confidencialidad, integridad y trazabilidad de los datos como indicadores de calidad operativa en el ámbito militar (Parasuraman et al., 1988; Grönroos, 2007). Los hallazgos no contradicen los estudios

revisados, sino que aportan un enfoque innovador al adaptar los modelos civiles de desempeño y calidad al contexto de inteligencia militar, donde la eficiencia técnica se combina con la observancia estricta de la seguridad institucional. Este enfoque permite comprender que la calidad del servicio en el SEDIN no se limita a la satisfacción del usuario, sino que está intrínsecamente vinculada al cumplimiento de las misiones estratégicas de la Fuerza Aérea del Perú.

Finalmente, se destacan implicancias prácticas derivadas de los resultados. Se

recomienda fortalecer los programas de capacitación técnica y doctrinaria en análisis de inteligencia, liderazgo y trabajo en equipo; implementar protocolos estandarizados de aseguramiento de la calidad en productos de inteligencia; y desarrollar indicadores de desempeño específicos que permitan medir la eficiencia y la oportunidad en los procesos de procesamiento y explotación. Estas acciones contribuirán a consolidar una cultura de excelencia operacional y servicio de inteligencia confiable, alineada con los objetivos estratégicos de la institución.



Figura 4. Socialización y análisis de resultados en entorno operativo. Nota. Registro fotográfico que representa el intercambio de información, la coordinación institucional y la toma de decisiones en escenarios de exigencia operativa. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

Este resultado amplía los postulados tradicionales del modelo SERVQUAL, integrando la confidencialidad, integridad y trazabilidad de los datos como indicadores de calidad operativa en el ámbito militar.

(Parasuraman et al., 1988; Grönroos, 2007).

■ Conclusiones

Realizando el análisis de los resultados obtenidos en la presente investigación (encuestas y entrevistas), la experiencia del investigador, así como los resultados obtenidos en las investigaciones presentadas como antecedentes, se puede concluir lo siguiente:

Los resultados confirmaron la hipótesis, demostrando que existe una relación significativa entre el desempeño laboral y la calidad de servicio del personal del Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú, lo que evidencia que la eficacia institucional depende del grado en que el personal aplica sus competencias y mantiene estándares constantes de disciplina, precisión y responsabilidad en la producción de inteligencia. Asimismo, se comprobó una relación significativa entre el cumplimiento de metas y la fiabilidad del servicio, lo que demuestra que el logro de los objetivos operativos se traduce en productos de inteligencia confiables y oportunos, fortaleciendo la credibilidad del SEDIN ante los usuarios internos y externos. Además, se confirmó la existencia de una relación

significativa entre la competencia técnica y la capacidad de respuesta del servicio, lo cual evidencia que la actualización constante y la preparación especializada del personal permiten atender con eficiencia los requerimientos de inteligencia en escenarios dinámicos y complejos. Se confirmó una relación significativa entre la disciplina y la seguridad de la información, indicando que el cumplimiento de normas, protocolos y procedimientos garantiza la protección de la información clasificada y la integridad del proceso de inteligencia. Se demostró una relación significativa entre el trabajo en equipo y la empatía en la atención de los requerimientos de los usuarios, lo que refleja que la cohesión grupal y la comunicación efectiva optimizan la coordinación interdepartamental y la calidad del servicio institucional. Finalmente se estableció una relación significativa entre la contribución extra-rol y los aspectos tangibles del servicio, evidenciando que las acciones voluntarias, la iniciativa y el compromiso del personal mejoran la presentación, precisión y utilidad de los productos de inteligencia que respaldan la toma de decisiones estratégicas.

■ Referencias

- Hernández R., Fernández C., Baptista M. (2014). Metodología de la Investigación (6ta edición). México D.F., México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Aguilar, Y. S. y Marca, M. E. (2021). Desempeño laboral y la calidad de servicio del talento humano de los hoteles de cuatro estrellas de la ciudad de Puno (Tesis de grado). Universidad Nacional del Altiplano. Repositorio UNAP.
- Chiavenato, I. (2009). Gestión del talento humano. Tercera edición. Mc Graw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- DBFA 1 (2021). Doctrina Básica de la Fuerza Aérea del Perú. Doctrina aprobada el 28 de mayo del 2021. Estado Mayor General FAP.
- DOFA 20-78 (2024). "Organización", Servicio de Inteligencia (SEDIN). aprobada el 28 de febrero del 2024.
- DBFA 2-0 (2025). Doctrina Operacional de Inteligencia Aeroespacial. Doctrina aprobada el 15 de febrero del 2025.
- DOFA 3.4.5 (2013). Doctrina de Inteligencia, Vigilancia y reconocimiento - ISR. Doctrina

aprobada el 15 de octubre del 2013.

Franklin, E., Krieger, M. (2011). Comportamiento organizacional enfoque para América (Primera edición). Latina. Pearson Educación.

Gestión (2019). La calidad de servicio influye en un 60% en la decisión de compra de limeños. (14 de septiembre de 2019). Gestión. Recuperado el 18 de febrero de 2022,

Guevara, P. S. (2016). Factores determinantes en el Desempeño laboral de la empresa Buon Giorno de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua (Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Repositorio UTA.

Pesantez, G. (15 de mayo de 2019). El mercado laboral en América Latina, amenazado. (2019, 15 de mayo). Noticias ONU. Recuperado el 18 de febrero de 2022.

Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3.ed.). Pearson Educación.

Robbins, S. P., Decenzo, D. A.; Coulter, M. (2013). Fundamentos de administración. Pearson Educación. ISBN: 978-607-32-2043-9

Servicio Nacional de Turismo de Chile - SERNATUR. (2002). La Calidad: Herramienta de las empresas turísticas. Santiago: Gobierno de Chile.

Valls, W., Román, V., Chica, C., Salgado, G. (2017). La calidad de servicio: vía segura Para Alcanzar la competitividad (1º Edición). Ecuador. Editorial Mar Abierto. Consultado de: https://issuu.com/marabiirtouleam/docs/la_calidad_del_servicio_wtest/33

Vargas, A. L. (2011). El desempeño laboral y su incidencia en la calidad del servicio de la empresa "SAFE DRIVE" de la ciudad de Ambato (Tesis de grado en ingeniería de empresas). Universidad de Ambato. Ecuador. Repositorio UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1061/1/443%20Ing.pdf>

Vigo, D. V. (2018). El desempeño laboral y la calidad de servicio en la empresa GERIMED S.A.C. Surco - 2018 (Tesis de grado en administración). Universidad Autónoma del Perú. Repositorio Autónoma. <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/642/VANESSA%20VIGO%20VIGO.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A. Berry, L. L. (1993). Calidad total en la gestión de servicios: Cómo lograr el equilibrio entre las percepciones y las expectativas de los consumidores. Ediciones Díaz de Santos, S.A.

Zeña, R. Y. (2020). Calidad de servicio y su relación con el desempeño laboral de la empresa de transporte Express Pacora Chiclayo - 2018 (Tesis de grado en administración). Universidad Señor de Sipán. Repositorio USS. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7210/Ze%c3%b1a%20Ze%c3%b1a%20Roxana%20Yashira.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mena, F. (2019). Tecnologías de información y comunicación en el desempeño escolar [Tesis de Titulación]. Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41142>
RT. (9 oct 2013). Caso Edward Snowden. <https://actualidad.rt.com/themes/view/98154-caso-edward-snowden>

Sánchez, H., Reyes C. (1984). Metodología y Diseños en la Investigación Científica aplicados a la psicología, educación y ciencias sociales. Primera Edición.

Uso del Internet Satelital en el Control Ciberespacial en Destacamentos Remotos de la Fuerza Aérea del Perú, 2025

Use of Satellite Internet in Cyberspace Control in Remote Detachments of the Peruvian Air Force, 2025

Teniente FAP Jenny Janet Saona García

<https://orcid.org/0009-0009-0328-476X>

e-mail: jsaona@esfap.edu.pe

Resumen

El estudio evaluó la factibilidad técnica y operativa del uso del internet satelital como herramienta estratégica para fortalecer el control ciberespacial en los destacamentos remotos de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) durante el año 2025. La investigación se desarrolló en un contexto caracterizado por limitaciones geográficas, elevada dependencia de la conectividad digital y crecientes amenazas en el dominio ciberespacial. Se aplicó un enfoque cualitativo de nivel descriptivo y exploratorio, sustentado en el análisis de parámetros operativos del enlace satelital, tales como velocidad de transmisión, latencia, probabilidad de error de bit, atenuación por lluvia y condiciones climáticas regionales, complementado con la percepción de personal especializado en telecomunicaciones y ciberseguridad de la Fuerza Aérea del Perú (FAP).

Los resultados evidenciaron que las constelaciones satelitales en órbita baja (LEO) ofrecen ventajas significativas frente a arquitecturas MEO y GEO, principalmente por su baja latencia, mayor estabilidad del enlace y mejor adecuación a las operaciones ciberespaciales en tiempo casi real. Asimismo, se identificó que el uso de la banda Ku presenta vulnerabilidades frente a la atenuación por lluvia en zonas de alta precipitación, particularmente en la región

amazónica, lo que exige la implementación de medidas técnicas de mitigación.

Se concluyó que el internet satelital basado en LEO constituye una solución viable y estratégica para fortalecer el control ciberespacial y el poder militar aeroespacial de la FAP, siempre que su implementación se acompañe de una adecuada gestión técnica, doctrinaria y de seguridad.

Palabras clave: *internet satelital, control ciberespacial, conectividad, seguridad.*

Abstract

The study evaluated the technical and operational feasibility of using satellite internet as a strategic tool to strengthen cyberspace control at remote detachments of the Peruvian Air Force (FAP) by 2025. The research was conducted in a context characterized by geographical limitations, high dependence on digital connectivity, and increasing threats in the cyberspace domain. A qualitative, descriptive, and exploratory approach was applied, based on the analysis of operational parameters of the satellite link, such as transmission speed, latency, bit error probability, rain attenuation, and regional weather conditions, complemented by the perceptions of FAP telecommunications and cybersecurity specialists.

The results showed that low Earth orbit (LEO) satellite constellations offer significant advantages over MEO and GEO architectures, primarily due to their low latency, greater link stability, and better suitability for near real-time cyberspace operations. Furthermore, it was identified that the use of the Ku band presents vulnerabilities to attenuation from rain in areas of high precipitation, particularly in the Amazon region, which necessitates the implementation of technical mitigation measures. It was concluded that LEO-based satellite internet constitutes a viable and strategic solution for strengthening the Peruvian Air Force's cyberspace control and aerospace military power, provided that its implementation is accompanied by adequate technical, doctrinal, and security management.

Keywords: *satellite internet, cyberspace control, connectivity, security.*

■ Introducción

En el escenario actual de la defensa, el ciberespacio se ha consolidado como un dominio estratégico donde convergen las dimensiones terrestre, marítima, aérea y espacial. Para la Fuerza Aérea del Perú (FAP), el control ciberespacial constituye un componente esencial del poder militar aeroespacial, al garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información que sustenta las operaciones aéreas y de comando. Sin embargo, la geografía peruana, caracterizada por su extensión territorial y la presencia de zonas de difícil acceso, limita el desarrollo de infraestructuras de comunicación terrestre. Estas condiciones generan brechas de conectividad que afectan la eficiencia del mando, la vigilancia y el control operativo en los destacamentos remotos, reduciendo la capacidad de respuesta.

Ante esta realidad, el internet satelital surge como una alternativa tecnológica estratégica para superar dichas limitaciones, al ofrecer cobertura global, independencia

de redes físicas y comunicación en tiempo real. No obstante, su implementación plantea desafíos técnicos y de seguridad que deben ser evaluados para garantizar su viabilidad operativa. Por ello, la relevancia de este estudio radica en su aporte doctrinario y estratégico, al proponer una visión integral sobre la incorporación de tecnologías satelitales en el sistema de defensa aeroespacial, contribuyendo al fortalecimiento del poder militar aeroespacial y la capacidad del Perú para ejercer dominio en el ciberespacio de forma segura, autónoma y eficiente..

Los satélites en órbita baja (LEO) ofrecen menor latencia y mayor estabilidad, lo que los convierte en una alternativa ideal para aplicaciones que requieren comunicación en tiempo real, como las operaciones militares.

(Lin et al., 2021).

■ Desarrollo

Marco Teórico

El internet satelital se ha consolidado como una tecnología esencial para garantizar la conectividad en regiones aisladas, al permitir la transmisión de datos, voz y video mediante enlaces entre terminales terrestres y satélites en órbita geoestacionaria o baja. Según Lin et al. (2021), los satélites en órbita baja (LEO) ofrecen menor latencia y mayor estabilidad, lo que los convierte en una alternativa ideal para aplicaciones que requieren comunicación en tiempo real, como las operaciones militares. En el ámbito de la defensa aeroespacial, la conectividad continua resulta fundamental para el control ciberespacial, entendido como la capacidad de monitorear, proteger y dominar el entorno digital donde operan los sistemas de mando y control. Este dominio implica gestionar redes seguras, responder ante ciberataques y asegurar la disponibilidad de información táctica.



Figura 1. Planificación operativa y gestión de información estratégica. Nota. La imagen evidencia la necesidad de conectividad, análisis seguro de datos y soporte tecnológico para operar en escenarios complejos.

Diversos estudios destacan que la integración de redes terrestres y satelitales fortalece la resiliencia e interoperabilidad de las comunicaciones militares (Ramírez-Arroyo et al., 2024). En el contexto peruano, la limitada infraestructura en zonas fronterizas y amazónicas restringe la cobertura terrestre, por lo que el internet satelital se proyecta como un recurso estratégico del poder militar aeroespacial, alineado con los objetivos doctrinarios de la Fuerza Aérea del Perú (DBFA 1, 2021). En síntesis, la teoría sostiene que el uso del internet satelital mejora la eficiencia operativa en entornos remotos y refuerza la capacidad de dominio ciberespacial, contribuyendo a la soberanía tecnológica y a la defensa nacional.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de nivel descriptivo y exploratorio, orientado a comprender la percepción del personal militar sobre el uso del internet satelital en operaciones ciberespaciales. El diseño fue no experimental

y transversal, ya que se analizó la situación en un momento determinado sin manipular variables. La población estuvo conformada por oficiales, suboficiales y técnicos de telecomunicaciones, ciberseguridad y sistemas TIC de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) que laboran en destacamentos remotos. Se utilizó una muestra intencionada, seleccionada por su experiencia directa en la gestión del servicio satelital.

La técnica de recolección de datos fue un cuestionario tipo Likert, aplicado para evaluar la percepción sobre la eficiencia, seguridad y aplicabilidad del internet satelital en tres dimensiones del control ciberespacial: operaciones defensivas, de explotación y de respuesta. El análisis de la información se realizó mediante categorización temática, lo que permitió identificar patrones comunes y divergentes y establecer conclusiones sobre la viabilidad técnica, operativa y de seguridad del internet satelital como medio de apoyo al control ciberespacial.

Los satélites en órbita baja (Low Earth Orbit, LEO) presentan ventajas significativas frente a arquitecturas de órbita media (MEO) y geoestacionaria (GEO).

(Saona, 2025).

Fundamentación técnica

La selección de la arquitectura satelital constituye un aspecto crítico en el diseño del sistema de comunicaciones para el control ciberespacial, ya que determina el desempeño del enlace en términos de latencia, capacidad de transmisión, disponibilidad y resiliencia operativa. En este contexto, los satélites en órbita baja (Low Earth Orbit, LEO), que operan aproximadamente entre los 500 y 1 200 km de altitud, presentan ventajas significativas frente a arquitecturas de órbita media (MEO) y geoestacionaria (GEO). En particular, los sistemas LEO permiten latencias promedio entre 20 y 50 ms, mientras que los sistemas GEO, ubicados a 35 786 km, registran latencias superiores a los 500 ms, lo que limita su aplicabilidad en operaciones que requieren respuesta en tiempo casi real, como aquellas asociadas al control ciberespacial.

Si bien las arquitecturas MEO presentan latencias intermedias, actualmente no ofrecen la densidad de cobertura, la flexibilidad operativa ni la capacidad de redundancia necesarias para sostener comunicaciones continuas en destacamentos militares geográficamente dispersos. Por esta razón, la presente propuesta se sustenta en el uso de constelaciones LEO, las cuales operan mediante un gran número de satélites interconectados, incrementando la resiliencia del sistema, la continuidad del servicio y la tolerancia a fallas individuales, aspectos esenciales para la seguridad y disponibilidad de las comunicaciones militares.

El análisis de la factibilidad del uso del internet satelital para el control ciberespacial en destacamentos remotos de la Fuerza

Aérea del Perú requiere la incorporación de parámetros técnicos y operativos que permitan evaluar objetivamente el desempeño del enlace en entornos geográficos y climáticos adversos. No obstante, desde el punto de vista técnico, la eficiencia del enlace satelital se evalúa principalmente a partir de la capacidad de transmisión, expresada en megabits por segundo (Mbps), la latencia extremo a extremo, medida en milisegundos (ms), y la estabilidad del enlace bajo condiciones ambientales variables. En sistemas satelitales modernos basados en constelaciones LEO, la velocidad de transmisión puede superar los 100 Mbps en condiciones nominales, con latencias significativamente menores a las observadas en arquitecturas MEO y GEO, lo que permite soportar de manera eficiente la transmisión de datos, voz y video en operaciones militares.

Asimismo, la probabilidad de error de bit (BER) constituye un indicador crítico para las operaciones de control ciberespacial, ya que un incremento en los errores de transmisión puede comprometer la integridad de la información táctica y el funcionamiento de los sistemas de mando y control. En entornos militares, se considera aceptable un BER del orden de 10 o inferior, especialmente en enlaces destinados a la transmisión de información crítica en tiempo real, donde la confiabilidad del enlace resulta determinante para la toma de decisiones operativas. Uno de los principales desafíos técnicos del internet satelital en el territorio peruano está asociado a la atenuación por lluvia, particularmente en las regiones de la selva amazónica, donde el porcentaje de precipitación anual es elevado. La banda Ku, empleada por sistemas como Starlink, presenta una mayor sensibilidad a la atenuación atmosférica, debido a la absorción y dispersión de la señal electromagnética por gotas de lluvia de alta densidad. Este fenómeno se intensifica en zonas con precipitaciones persistentes y de alta intensidad.

En regiones como Loreto, Ucayali y Madre de Dios, donde las precipitaciones anuales

superan los 2 500 mm, la atenuación por lluvia puede oscilar entre 5 y 15 dB durante eventos intensos, afectando temporalmente la calidad del enlace. Esta degradación puede manifestarse en una reducción de la velocidad efectiva de transmisión, un incremento del BER y breves interrupciones del servicio. No obstante, estos efectos pueden ser mitigados mediante la

implementación de técnicas de modulación y codificación adaptativa, control automático de potencia, gestión dinámica del margen de enlace y la utilización de redundancia satelital, mecanismos que contribuyen a mantener la disponibilidad y continuidad operativa del sistema de comunicaciones en entornos climáticamente adversos.



Figura 2. Análisis técnico de conectividad satelital y control ciberespacial. Nota. Registro fotográfico de una exposición técnica sobre capacidades satelitales, conectividad y soporte tecnológico para operaciones ciberespaciales. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

Tabla 1. Parámetros técnicos y condiciones ambientales por región

Región	Precipitación anual aproximada (mm)	Atenuación estimada banda Ku (dB)	Impacto operativo
Costa	50-200	< 2 dB	Bajo
Sierra	500 - 1 000	2 - 5 dB	Moderado
Selva	> 2 500	5 - 15 dB	Alto

Fuente: Elaboración propia con base en datos climatológicos nacionales.

La Tabla 1 describe la relación entre la precipitación anual por región geográfica del territorio peruano y la atenuación estimada de la señal en la banda Ku, evidenciando que las zonas de selva, caracterizadas por elevados niveles de precipitación, presentan mayores valores de atenuación, lo que puede afectar temporalmente la calidad del enlace satelital en comparación con las regiones de la costa y la sierra.

La banda Ku, utilizada por sistemas como Starlink, presenta una alta sensibilidad a la atenuación por lluvia. En regiones amazónicas del Perú, donde la precipitación anual supera los 2 500 mm, la atenuación puede alcanzar valores entre 5 y 15 dB durante eventos intensos, afectando temporalmente la calidad del enlace. En conjunto, la fundamentación técnica demuestra que el uso de internet satelital basado en constelaciones LEO constituye una alternativa técnicamente viable y operativamente adecuada para fortalecer el control ciberespacial en los destacamentos remotos de la Fuerza Aérea del Perú, siempre que su implementación se acompañe de una planificación técnica rigurosa y de medidas de mitigación frente

a las condiciones climáticas propias del territorio nacional.

La selección de una arquitectura satelital basada en constelaciones LEO responde a criterios operativos, técnicos y estratégicos directamente vinculados a las necesidades del control ciberespacial de la Fuerza Aérea del Perú. A diferencia de los satélites GEO, que operan a aproximadamente 35 786 km de altitud y presentan latencias superiores a los 500 ms, los satélites LEO orbitan entre 500 y 1 200 km, lo que reduce significativamente el retardo en la transmisión de datos.

Esta reducción de latencia resulta crítica para operaciones defensivas, de explotación y de respuesta en el ciberespacio, donde la toma de decisiones en tiempo casi real constituye un factor determinante para la superioridad operativa. En comparación, las arquitecturas MEO, si bien presentan latencias intermedias, no ofrecen actualmente la misma densidad de cobertura ni la flexibilidad operativa que las constelaciones LEO para entornos altamente dinámicos y dispersos geográficamente, como los destacamentos remotos analizados en este estudio.

Tabla 2. Parámetros técnicos del enlace satelital LEO

Parámetro	Valor de referencia	Impacto operativo
Velocidad de transmisión	> 100 Mbps	Alta
Latencia	20-50 ms	Crítica
BER	≤ 10 ⁻⁶	Alta
Banda de operación	Ku	Media
Disponibilidad	> 99 %	Alta

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 2 describe los principales parámetros técnicos del enlace satelital basado en constelaciones LEO, destacando valores de referencia asociados a la velocidad de transmisión, latencia, probabilidad de

error de bit (BER), banda de operación y disponibilidad del servicio, los cuales resultan determinantes para el desempeño operativo y la continuidad de las comunicaciones en el control ciberespacial.

Asimismo, la arquitectura LEO permite una mayor resiliencia frente a fallas individuales de satélites, al operar mediante constelaciones masivas, lo que incrementa la disponibilidad del servicio y reduce el riesgo de interrupciones prolongadas, aspecto fundamental para la continuidad del control ciberespacial.

Si bien los sistemas satelitales en órbita media (MEO) y geoestacionaria (GEO) ofrecen ventajas en términos de cobertura amplia con menor número de satélites, su inclusión en la presente propuesta no resulta óptima para los requerimientos operativos de la FAP.

La elevada latencia en sistemas GEO limita su aplicabilidad en misiones que requieren sincronización en tiempo real, mientras que las soluciones MEO presentan aún restricciones en disponibilidad comercial, costos de implementación y flexibilidad táctica. Por ello, la selección de la arquitectura LEO se fundamenta en un equilibrio entre latencia reducida, cobertura continua, capacidad de transmisión y adecuación a las necesidades operativas del control ciberespacial en entornos remotos, alineándose con los principios doctrinarios del poder militar aeroespacial establecidos por la institución

Resultados

Tabla 3. Resultados de la Investigación

Eficiencia	Seguridad	Sostenibilidad
El 87% consideró que el internet satelital mejoró la conectividad en zonas donde no existe cobertura.	El 73% señaló que los protocolos de cifrado y autenticación han sido fortalecidos.	El 64% consideró que el costo operativo es alto, pero justificado por la cobertura del servicio.
Se destacó la reducción de la latencia y la estabilidad del enlace en constelaciones LEO.	El 27% percibió vulnerabilidades por dependencia tecnológica externa.	Los costos podrían limitar la sostenibilidad del servicio.
Mejora la coordinación en tiempo real y la transmisión de datos tácticos.	Requiere fortalecer la gestión institucional de ciberseguridad.	Viabilidad condicionada a políticas de inversión estratégica y técnica.

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 describe los resultados de la investigación en las dimensiones de eficiencia, seguridad y sostenibilidad del internet satelital en los destacamentos remotos de la Fuerza Aérea del Perú. Los resultados evidenciaron que el uso de internet satelital basado en LEO mejora significativamente la conectividad, estabilidad y capacidad de respuesta en los destacamentos remotos. Asimismo, se identificaron limitaciones asociadas a factores climáticos y dependencia tecnológica, las cuales pueden ser mitigadas mediante una adecuada gestión técnica y estratégica.



Figura 3. Monitoreo tecnológico y control de información operacional. Nota. Registro fotográfico que evidencia el uso de recursos tecnológicos. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

■ Conclusión

Los resultados del estudio confirmaron la hipótesis planteada, evidenciando que el internet satelital basado en constelaciones en órbita baja (LEO) constituye una solución técnica y operativamente viable para fortalecer el control ciberespacial en los destacamentos remotos de la Fuerza Aérea del Perú. Su implementación permite reducir significativamente la latencia, mejorar la estabilidad del enlace y garantizar la continuidad de las comunicaciones en entornos donde la infraestructura terrestre resulta limitada o inexistente, incrementando así la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta.

Asimismo, se determinó que la conectividad satelital representa un recurso estratégico para asegurar la operatividad y la seguridad digital en zonas de difícil acceso, al facilitar la transmisión confiable de datos, voz y video para los sistemas de mando y control. No

obstante, la sostenibilidad tecnológica y económica del servicio requiere la adopción de políticas de inversión sostenida, la implementación de medidas técnicas de mitigación frente a la atenuación por factores climáticos y el fortalecimiento de los mecanismos institucionales de ciberseguridad.

Finalmente, el uso del internet satelital contribuye de manera decisiva al fortalecimiento del poder militar aeroespacial y al control ciberespacial nacional, al consolidar la soberanía digital y la capacidad operativa del Estado peruano. En este sentido, su incorporación debe integrarse como un componente esencial dentro de la doctrina tecnológica y operativa de la Fuerza Aérea del Perú, alineado con los objetivos estratégicos de defensa y seguridad nacional.

■ Referencias

- Agencia Órbita (2024) Internet satelital: Seis años conectando las zonas más alejadas del Perú.
- Aguilar, J. (2021). Realidad y retos entorno a la capacidad de las FF.AA. para neutralizar ciberataques que atenten contra la Seguridad Natural.
- Arce, J & Maguin, . (2024). Cobertura de Internet Satelital y Acciones Militares.
- Arellano, I (2024) Acceso a Internet Satelital sobre redes de mega constelaciones LEO.
- Burns. W& Taylor J. (2020). Internet Satelital y Conectividad Global.
- Cardenas, S (2022) El Impacto del Internet Global “Starlink”
- Comparaiso Perú (2025) Internet satelital en Perú: todos los proveedores y precios.
- Cui, J., et al. (2023). Cybersecurity Threats and Countermeasures in Satellite Communication Systems. Computers & Security.
- Edward. S (2025). Implementación de soluciones de ciberseguridad para la protección de la red.
- Fuerza Aérea del Perú (FAP). (2021). Doctrina básica de la Fuerza Aérea del Perú (DBFA 1). Fuerza Aérea del Perú
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Internet Satelital: La solución para conectar zonas remotas <https://fiberlux.pe/internet-satelital-la-solucion-para-conectar-zonas-remotas/>

Fernández, Y (2019) - Internet Satelital <https://www.xataka.com/basics/internet-satelite-que-como-funciona-mejores-tarifas>

Gobierno del Perú – PRONATEL (2023). Conecta Selva: Internet satelital para zonas aisladas de la Amazonía.

Gobierno del Perú – MTC (2023). MTC y MINDEF suscriben convenio para fortalecer la ciberseguridad y conectividad del sector Defensa.

International Telecommunication Union – ITU (2023). Satellite communications for remote and defense connectivity.

Jaramillo, O (2024). La apropiación de la órbita terrestre baja (LEO) por Starlink y Amazon: Retos del derecho internacional en materia del acceso equitativo a los recursos del servicio de Internet satelital

La República (2024). Se implementó un millonario sistema satelital en Perú de última generación: aumentará la capacidad militar y llevará internet a zonas Rurales

Lin, X., et al. (2021). On the path to 6G: Embracing the next wave of Low Earth Orbit satellite access. arXiv.

Ministerio de Defensa del Perú (2024). Fuerza Aérea moderniza su sistema de comunicación satelital para fortalecer capacidades de Defensa.

Ministerio de Defensa del Perú. Fuerza Aérea del Perú fortalecerá su capacidad de ciberseguridad gracias a convenio firmado por Mindef.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2023). MTC lanzó “Conecta Selva” para beneficiar con internet satelital a 200 mil peruanos en zonas aisladas de la Amazonía. Gobierno del Perú. Recuperado de:

Ramírez-Arroyo, et al. (2024). Multi-connectivity solutions for rural areas: Integrating terrestrial 5G and satellite networks to support innovative IoT use cases. arXiv.

Ts2.space (2024). Tecnología satelital en la milicia y defensa: una visión global.

PeruData (2025) Internet para Áreas Remotas: ¿Cuál Elegir?

Proyecto de Implementación de Internet Satelital en Zonas Rurales de la Ciudad de Manta. (2021). Implementación de Internet Satelital en Zonas Rurales de la Ciudad de Manta, para la continuidad de las Clases Virtuales durante el año 2021

Rasis, J. (2012). Las Comunicaciones Satelitales en apoyo a la conducción en un Teatro de Operaciones.

Reta, I & Ibarra, A (2022) Evolución del costo beneficio del Internet Satelital para áreas rurales.

Selectra Perú (2025) Internet satelital en Perú: Precios y planes 2025.

Yamakawa, P. (2022). Internet satelital: ¿Se reducirá la brecha digital en el Perú? Universidad ESAN.

Zhang, X., et al. (2023). Security Challenges of LEO Satellite Internet for Military Applications. IEEE Communications Surveys & Tutorials.

De la acreditación a la certificación: retos de la EOFAP en la gestión de la calidad educativa y la formación integral de oficiales



From accreditation to certification: challenges for EOFAP in managing educational quality and the comprehensive training of officers

Dra. Mercy Noelia Paliza Champi

<https://orcid.org/0009-0002-6261-4713>

e-mail: mpaliza@eofap.edu.pe

Resumen

Estratégico en el fortalecimiento de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú (EOFAP), en tanto se vincula directamente con la formación de oficiales capaces de responder a los desafíos nacionales e internacionales. A través de un estudio documental que revisa leyes, manuales, reglamentos, artículos científicos e informes de autoevaluación, se identifican avances y limitaciones en el proceso de acreditación de programas de formación militar superior; por consiguiente, en ese marco, se contrasta el modelo explicativo de 34 estándares con el nuevo esquema de 10 estándares propuesto por el SINEACE y se analizan los beneficios de proyectarse hacia certificaciones internacionales como ISO 21001 e ISO 9001. Los resultados evidencian que la acreditación ha permitido ordenar procesos internos y mejorar la gestión institucional, aunque en la práctica corre el riesgo de reducirse a un ejercicio documental, razón por la cual, se concluye que la certificación internacional, complementaria a la acreditación nacional, representa una ruta más tangible para garantizar la mejora continua, el posicionamiento estratégico y la excelencia formativa de los futuros oficiales.s.

Palabras clave: *acreditación, certificación, calidad educativa, formación militar, gestión institucional.*

Abstract

Educational quality constitutes a strategic axis in strengthening the Officers' School of the Peruvian Air Force (EOFAP), as it is directly linked to the training of officers capable of responding to national and international challenges. Through a documentary study reviewing laws, manuals, regulations, scientific articles, and self-evaluation reports, advances and limitations in the accreditation process of higher military education programs are identified; therefore, within this framework, the explanatory model of 34 standards is contrasted with the new scheme of 10 standards proposed by SINEACE, and the benefits of projecting towards international certifications such as ISO 21001 and ISO 9001 are analyzed. The results show that accreditation has enabled the organization of internal processes and the improvement of institutional management, although in practice it risks being reduced to a mere documentary exercise, which is why it is concluded that international certification, complementary to national accreditation,

represents a more tangible path to ensuring continuous improvement, strategic positioning, and the formative excellence of future officers.

Keywords: educational quality, accreditation, certification, military training, institutional management.



Figura 1. Desfile ceremonial y disciplina formativa de los cadetes EOFAP Nota. La imagen registra el paso de honor del cuerpo de cadetes, armamento presentado y estandarte al frente, expresión visible del rigor disciplinario que distingue la instrucción militar en la Escuela. Este tipo de acto ceremonial constituye, para efectos del artículo, una evidencia tangible de la identidad institucional y del compromiso con la excelencia que sustentan el tránsito hacia la certificación de la calidad educativa.

■ Introducción

La formación de oficiales en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú constituye una responsabilidad estratégica para la defensa nacional, pero también para el desarrollo científico y tecnológico del país, esta función no puede analizarse al margen del marco normativo que orienta la educación superior peruana, porque la Ley Universitaria N. 30220, la Ley General de Educación N. 28044 y la Ley del SINEACE N. 28740 establecen exigencias vinculadas con calidad, pertinencia, evaluación y mejora continua, en ese sentido, la EOFAP no solo debe cumplir requisitos formales, sino demostrar que su propuesta formativa responde a las necesidades del Estado, de la Fuerza Aérea y de una sociedad que demanda instituciones públicas más sólidas, transparentes y orientadas a resultados.

Desde esta perspectiva, los procesos de autoevaluación y reacreditación desarrollados por la EOFAP han contribuido a fortalecer la gestión educativa, ordenar evidencias y revisar aspectos centrales de la formación, sin embargo, el contexto actual exige ir más allá del cumplimiento nacional, porque la calidad de una escuela militar superior no se agota en la presentación de documentos ni en la aprobación de estándares, sino que debe reflejarse en la formación integral del cadete, en la investigación aplicada, en la gestión institucional y en la capacidad de responder a escenarios tecnológicos, operacionales y estratégicos cada vez más complejos.

El núcleo problemático del artículo se ubica en determinar si el modelo actual de acreditación resulta suficiente para sostener una excelencia formativa efectiva

en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú o si requiere articularse con certificaciones internacionales, como la ISO 21001, orientada a la gestión de organizaciones educativas, esta discusión es necesaria porque la acreditación otorga legitimidad dentro del sistema educativo nacional y permite evidenciar el cumplimiento de condiciones de calidad, mientras que la certificación incorpora una lógica de gestión más exigente, vinculada con la trazabilidad de los procesos, la mejora continua, la planificación institucional y la proyección externa de la calidad.

A partir de esta problemática, el artículo tiene como objetivo analizar críticamente la evolución de la calidad educativa en la EOFAP, considerando la relación entre acreditación, certificación y políticas públicas, con el propósito de proponer lineamientos que fortalezcan la formación de oficiales desde una perspectiva integral, sostenible y prospectiva, alineada con los desafíos institucionales, científicos y estratégicos previstos hacia los horizontes 2030 y 2050

Marco conceptual

El concepto de calidad educativa ha evolucionado en el Perú desde una mirada centrada en el cumplimiento de requisitos mínimos hacia un enfoque de mejora continua que se plasma en el sistema de evaluación, acreditación y certificación impulsado por el SINEACE, lo cual significa que ya no basta con cumplir las condiciones básicas de calidad, sino que las instituciones deben demostrar sostenibilidad, innovación y pertinencia en su oferta formativa, siendo esta transformación un reto y a la vez una oportunidad para las escuelas militares como la EOFAP porque deben alinearse tanto a la normativa nacional como a las exigencias propias del sector defensa (Ley N.º 28740, 2005; Reglamento de la Ley N.º 28740, 2020). De esta manera, el modelo explicativo de 34 estándares que rigió por más de una década permitió construir una base sólida para entender las dimensiones de gestión

académica, administrativa y de soporte, sin embargo, la transición al nuevo modelo de 10 estándares busca simplificar y a la vez profundizar en la evidencia de logros de aprendizaje, gestión de la investigación y vinculación con el entorno (Explicación de estándares del modelo de acreditación, 2019; Nuevo modelo de acreditación CONEAU, 2022).

Al considerar la EOFAP, resulta evidente que este tránsito exige un proceso de autoevaluación constante que no puede limitarse a la recolección documental, sino que debe reflejar cómo se gestionan los planes de estudio de las especialidades de pilotos, abastos y personal en términos de resultados tangibles para los cadetes y para la institución, por lo cual la autoevaluación debe ser vista como un instrumento de gestión estratégica más que como un requisito administrativo, ya que permite identificar fortalezas, debilidades y áreas de innovación (Informe de autoevaluación EOFAP, 2021). Así mismo, conviene destacar que el marco conceptual de la calidad educativa en el Perú se encuentra alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, en particular con el ODS 4 sobre educación de calidad, lo cual exige que las instituciones de educación superior, incluyendo las de formación militar, integren principios de equidad, inclusión y sostenibilidad en sus procesos, de manera que la formación de oficiales responda a un horizonte nacional y a compromisos internacionales (ONU, 2015; Agenda 2030 y los ODS, 2019).

A partir de lo desarrollado, se puede afirmar que, es necesario articular este marco con la diferenciación entre licenciamiento y acreditación, ya que el licenciamiento a cargo de SUNEDU establece un piso mínimo que asegura condiciones de infraestructura, docentes y gestión, mientras que la acreditación, bajo la rectoría del SINEACE, se convierte en un sello de excelencia, por lo que la EOFAP al aspirar a su tercera reacreditación no solo demuestra cumplimiento normativo, sino que reafirma su apuesta por consolidar un sistema de gestión de calidad propio,

orientado al mejoramiento continuo, lo cual le permite diferenciarse del conjunto de universidades públicas que únicamente han alcanzado licenciamiento (SUNEDU, 2025; SINEACE, 2023).

Consagra la educación como derecho y servicio público esencial y que obliga a que todas las instituciones, incluidas las de formación de oficiales, adopten políticas de equidad y excelencia

Ley General de Educación N. 28044

Antecedentes normativos y políticas públicas

En la educación militar superior, hablar de calidad no significa solo cumplir normas o llenar documentos, sino formar oficiales con exigencia académica, disciplina, sentido de responsabilidad y compromiso con el país, por ello, la Ley General de Educación N. 28044 cobra especial importancia, porque reconoce la educación como un

derecho y un servicio público esencial, lo que exige que toda institución formadora, incluida una escuela militar, garantice equidad, pertinencia y excelencia en sus procesos formativos, del mismo modo, la Ley Universitaria N. 30220 fortalece esta mirada al resaltar la investigación, la responsabilidad social y la mejora continua como ejes de la educación superior, aspectos que en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú adquieren un valor estratégico, ya que investigar no es una actividad complementaria, sino una forma concreta de responder a los desafíos tecnológicos, operacionales y aeroespaciales que demanda la defensa nacional.

Al incorporar la Ley N.28740 y el marco del SINEACE, se observa que la acreditación en el Perú ha pasado de un modelo amplio de treinta y cuatro estándares a un esquema más concentrado de diez, este cambio no debe leerse como una simple reducción administrativa, porque exige demostrar con mayor precisión los resultados alcanzados por las instituciones educativas, en el caso de la EOFAP, esta exigencia adquiere un sentido particular, ya que la calidad no puede



Figura 2. Instrucción y adiestramiento militar en las instalaciones de la EOFAP Nota. Se aprecia a los cadetes durante una sesión de instrucción con movimientos coordinados de brazo, ejercicio propio del entrenamiento que fortalece la disciplina, la coordinación y el sentido de pertenencia institucional. Desde el enfoque del artículo, estas prácticas formativas cotidianas representan evidencia de la mejora continua en los procesos de formación de oficiales.

sostenerse únicamente en expedientes, formatos o evidencias acumuladas, sino en indicadores que permitan verificar la pertinencia de la formación, el logro de aprendizajes, la capacidad investigativa, la disciplina profesional y la preparación de los cadetes frente a las demandas de la defensa nacional, por tanto, la acreditación deja de ser un procedimiento formal y se convierte en un desafío de gestión académica, institucional y estratégica que obliga a medir mejor, innovar y tomar decisiones con sustento verificable.

Desde esa misma lógica, la Ley de Modernización del Estado N. 27658 refuerza la necesidad de que las instituciones públicas orienten sus procesos hacia la eficiencia, la transparencia y la mejora de los servicios, criterio que también alcanza a la educación militar superior, por tanto, la EOFAP no debería limitar su horizonte a la reacreditación nacional, sino evaluar progresivamente la incorporación de certificaciones internacionales como ISO 9001 o ISO 21001, ya que estas podrían fortalecer la confianza institucional, ordenar sus procesos y proyectar su calidad hacia estándares comparables con referentes externos, esta mirada se vincula además con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular con el ODS 4, porque garantizar una educación de calidad en una escuela de oficiales no solo tiene valor académico, sino también impacto directo en la seguridad nacional, debido a que los futuros oficiales serán responsables de enfrentar escenarios complejos relacionados con la defensa aeroespacial, el control territorial, la lucha contra amenazas ilícitas y la protección de los intereses estratégicos del país.

**Refuerza la necesidad
de que las instituciones
públicas orienten sus
procesos hacia la eficiencia,
la transparencia y la
mejora de los servicios**

Ley de Modernización del Estado N. 27658

Metodología

Para desarrollar esta investigación se optó por un enfoque cualitativo de carácter interpretativo que, a la vez, se complementó con un soporte cuantitativo destinado a ofrecer evidencia objetiva sobre los procesos de acreditación y aseguramiento de la calidad. En este sentido, el análisis se realizó bajo un diseño documental y analítico, debido a que el estudio no podía limitarse a revisar normas de manera aislada, sino que requería comprender cómo esas disposiciones se aplican en una institución militar de educación superior, por ello, se consideró la Ley N. 28740, que sustenta los procesos de evaluación y acreditación de la calidad educativa, junto con la Ley Universitaria N. 30220, que establece exigencias relacionadas con la calidad, la investigación y la pertinencia de la formación profesional, además, se revisaron documentos institucionales de la Fuerza Aérea del Perú, como el MAN FAP 50-4 y la Doctrina Básica del año 2018, porque en la EOFAP la calidad no se mide solo por el cumplimiento formal, sino por la capacidad de formar oficiales con preparación académica, disciplina, visión estratégica y compromiso con las necesidades de la defensa aeroespacial del país.

La delimitación del objeto de estudio se construyó a partir de una revisión intencional de más de cien documentos relacionados con la calidad educativa, la acreditación, la autoevaluación, la gestión institucional y la educación superior militar, entre ellos se consideraron informes bienales sobre universidades peruanas, guías técnicas aprobadas por el SINEACE, reglamentos institucionales, artículos científicos indexados y reportes internacionales vinculados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, esta selección permitió contar con una base documental amplia, pero no dispersa, ya que el propósito no fue reunir información de manera acumulativa, sino identificar qué criterios resultan realmente pertinentes para analizar la situación de la EOFAP frente a los procesos de mejora continua, reacreditación y fortalecimiento de la calidad.



Figura 3. Formación en posición de firmes y cultura de excelencia militar Nota. La fotografía muestra a los cadetes en posición de firmes con el armamento reglamentario, actitud que refleja el temple, la disciplina y el sentido de responsabilidad exigidos en la formación del futuro oficial.

A partir de dicha base documental, la información fue organizada en matrices temáticas que relacionaron aspectos como acreditación, autoevaluación, gestión de la calidad, responsabilidad social y certificaciones internacionales, este procedimiento permitió observar con mayor claridad la correspondencia entre los estándares exigidos, las evidencias institucionales disponibles y las posibles brechas en su aplicación, por ello, el análisis no se quedó en una lectura formal de documentos, sino que permitió reconocer tensiones, vacíos y oportunidades de mejora dentro de una institución donde la calidad educativa debe dialogar con la disciplina militar, la formación profesional, la ética y la responsabilidad frente a la defensa nacional. Para organizar y examinar la información se recurrió al análisis comparativo, ya que el estudio requería identificar qué elementos permanecen, cuáles se modifican y qué nuevas exigencias aparecen al pasar del modelo de treinta y cuatro estándares al modelo actualizado de diez estándares, este contraste permitió advertir que la reducción numérica no representa una menor exigencia, sino una forma distinta de evaluar la calidad,

más centrada en resultados, evidencias verificables y coherencia institucional, en el caso de la EOFAP, este aspecto resulta especialmente relevante porque la calidad no puede demostrarse solo mediante documentos o procedimientos declarados, sino a través de evidencias que muestren cómo esos procesos fortalecen la formación de los cadetes, impulsan la investigación, ordenan la gestión académica y responden a las demandas propias de la educación militar superior.

El análisis también incorporó referentes internacionales, entre ellos la norma ISO 21001:2018 aplicada a organizaciones educativas, con el propósito de ampliar la lectura más allá del marco nacional, la acreditación otorga legitimidad dentro del sistema peruano, pero no siempre asegura una proyección suficiente en escenarios de cooperación o comparación internacional, por esa razón, se consideró pertinente examinar si la EOFAP podría complementar sus procesos de reacreditación con certificaciones como ISO 9001 o con experiencias de benchmarking desarrolladas por academias militares de la región, no para trasladar modelos externos de manera automática, sino para reconocer prácticas que ayuden a fortalecer su propio sistema de gestión de la calidad.

También se tomó en cuenta el Plan de Desarrollo Nacional al 2050, porque sus orientaciones sobre modernización, innovación y fortalecimiento institucional se relacionan directamente con los desafíos que enfrenta la educación militar superior, desde esa mirada, la acreditación no debería quedarse en una revisión documental o administrativa, sino convertirse en una herramienta para tomar mejores decisiones, consolidar procesos, impulsar la investigación aplicada y construir una cultura de calidad acorde con la misión de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú.

A partir de este recorrido metodológico, el estudio logró articular la normativa nacional, la revisión documental, los referentes

internacionales y el análisis crítico de la gestión institucional, esta articulación permitió que los resultados no se limiten a describir la situación actual de la EOFAP, sino que sirvan para reconocer brechas, plantear mejoras concretas, preparar con mayor solvencia los procesos de reacreditación y proyectar a la institución hacia estándares de calidad con mayor alcance nacional e internacional.

Desarrollo y resultados

1. Evolución de la acreditación en el Perú y su impacto en la EOFAP

En lo que respecta a la acreditación de la calidad educativa en el Perú conviene recordar que la Ley N.28740 del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa promulgada en 2005 constituyó un hito ya que estableció un marco normativo articulado a la Ley General de Educación N. 28044 y más adelante a la Ley Universitaria N. 30220, de manera que la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú se incorporó a este proceso aplicando el modelo explicativo de 34 estándares lo que permitió ordenar procesos académicos y administrativos aunque también generó una sobrecarga documental que limitaba la innovación pedagógica (SINEACE, 2005). Con la aprobación del nuevo modelo de 10 estándares en 2022 se buscó simplificar y concentrar la evaluación en aspectos clave como la gestión curricular, el desempeño docente, la investigación y el bienestar estudiantil lo que obligó a instituciones como la EOFAP a replantear su sistema de calidad para integrar la formación militar y científica con la académica y humanística en un único esquema coherente (SINEACE, 2022).

2. Procesos de autoevaluación en la EOFAP y su relevancia

En cuanto a la autoevaluación se observa que los informes presentados por la EOFAP entre 2018 y 2024 evidenciaron una evolución gradual porque en los primeros ciclos se destacaron mejoras en planificación curricular

e infraestructura académica aunque todavía faltaban indicadores sólidos de impacto en la formación de oficiales, y en relación con ello la autoevaluación de 2021 señaló la necesidad de fortalecer la investigación aplicada y la capacitación docente (EOFAP, 2021), mientras que el informe bienal de 2023 mostró progresos con la incorporación de simuladores de vuelo, programas de investigación formativa y convenios con instituciones militares extranjeras como las de Brasil, Estados Unidos y España lo que refleja un avance hacia la internacionalización de la educación militar (SUNEDU, 2023). De esta forma la autoevaluación pasó de ser un requisito normativo a un instrumento de aprendizaje institucional que permitió identificar debilidades y formular planes de mejora aunque todavía persiste la percepción de que se prioriza el documento más que los resultados concretos en la formación.

3. De la acreditación a la certificación internacional

En lo que atañe a la discusión actual resulta pertinente señalar que diversos artículos sostienen que la acreditación nacional en América Latina tiene un impacto limitado cuando no se articula con modelos de certificación internacional (González y Martínez, 2020; Ravela, 2019), y a propósito de ello la certificación ISO 21001:2018 se presenta como alternativa complementaria ya que propone un sistema de gestión para organizaciones educativas con principios de liderazgo y mejora continua, de hecho en países vecinos como Brasil y Chile varias instituciones militares han implementado esta norma con el fin de fortalecer su posicionamiento estratégico y generar confianza social e internacional (Organización Internacional de Normalización, 2018).

La acreditación nacional en América Latina tiene un impacto limitado cuando no se articula con modelos de certificación internacional

(González y Martínez, 2020; Ravela, 2019)

4. Impacto en la formación de cadetes, docentes y personal institucional

En relación con la formación de los cadetes los procesos de acreditación y certificación impactan en la coherencia de los planes de estudio, en la pertinencia de las prácticas formativas y en la incorporación de tecnología avanzada como el Plan General de Estudios en Ciencias Aeroespaciales aprobado en 2021 que incluyó asignaturas de inteligencia artificial, meteorología aplicada y gestión logística para responder a un contexto global complejo (EOFAP, 2021). Asimismo en lo que concierne a los docentes la acreditación impulsó el acceso a estudios de maestría y doctorado en universidades nacionales e internacionales lo que fortaleció las capacidades académicas y de investigación (SUNEDU, 2023), además en cuanto al personal administrativo se desarrollaron programas de capacitación en gestión de la calidad y tecnologías digitales mostrando que la excelencia institucional exige compromiso de todos los niveles (UNESCO, 2021).

5. Estadísticas y evidencias comparativas

En este punto resulta necesario destacar que el III Informe Bienal de SUNEDU del 2024 reportó que apenas el 35 % de los programas universitarios acreditados lograron sostener un sistema interno de calidad, lo cual demuestra la fragilidad de los procesos (SUNEDU, 2024), mientras que estudios de la ISO confirman que las instituciones que implementaron certificaciones alcanzaron un 60 % más de sostenibilidad en comparación con aquellas que solo se acreditaron (ISO, 2018). Por su parte en la EOFAP la tasa de culminación de los cadetes supera el 90 %, lo cual contrasta con el promedio nacional de universidades públicas que apenas llega al 55 % (SUNEDU, 2023), y este contraste refleja que la educación militar posee la ventaja de garantizar inserción laboral automática con el grado de alférez por lo que el desafío no se centra en la empleabilidad sino en la pertinencia y calidad de la formación.

Tabla 1. Cuadro Comparativo 1. Indicadores de sostenibilidad y formación.

Indicador	Universidades Públicas	EOFAP	Instituciones Con ISO 21001
Sostenibilidad post acreditación	35%	90%	60% más que promedio
Inserción Laboral	Variable	100% al egresar como Alférez	Variable
Innovación Curricular	Limitada	Integración de IA y simuladores	Alta

Fuente: Elaboración propia.

6. Discusión sobre la acreditación como trámite frente a herramienta de mejora

En lo que respecta al debate sobre la acreditación como herramienta de mejora se puede afirmar que aunque ha permitido ordenar procesos también existe el riesgo de que se convierta en un trámite documentario, y en ese sentido los informes de autoevaluación de SUNEDU revelan que

muchas instituciones una vez acreditadas no mantienen la dinámica de mejora continua (SUNEDU, 2024), de manera similar Imbernón (2020) advierte que cuando el énfasis se centra en la burocracia el impacto de la acreditación es mínimo, por lo que para la EOFAP el desafío consiste en transformar los procesos pedagógicos y estratégicos y no solo cumplir indicadores.

7. Comparaciones internacionales y referentes de calidad militar

En lo concerniente a los referentes internacionales se observa que academias como la Air Force Academy de Estados Unidos y la École de l’Air de Francia aplicaron modelos que integran acreditación nacional con certificaciones internacionales lo que fortaleció la confianza pública y la cooperación militar (Johnson, 2021), y en América Latina la Academia de Guerra Aérea de Chile implementó la ISO 21001 con resultados positivos tanto en gestión como en percepción pública (Organización Internacional de Normalización, 2018), por lo tanto la EOFAP debe considerar estas experiencias como guías para no limitarse a la acreditación nacional..

8. Prospectiva hacia el 2050 y el rol del PEDN

En cuanto al futuro el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 elaborado

por CEPLAN plantea que la educación superior debe orientarse a la innovación, la investigación y la internacionalización (CEPLAN, 2021), por consiguiente la EOFAP debe alinear su misión a megatendencias como la inteligencia artificial, la ciberdefensa y la cooperación internacional en seguridad de modo que los procesos de calidad incorporen indicadores prospectivos vinculados a pertinencia, innovación y sostenibilidad.

9. Comparación de estándares de calidad

Respecto a la evolución de modelos el de 34 estándares del SINEACE se centraba en procesos documentales mientras que el de 10 estándares aprobado en 2022 prioriza resultados de aprendizaje y pertinencia social lo que evidencia un tránsito hacia la simplificación y la orientación a resultados aunque todavía existe el reto de medir innovación e investigación (SINEACE, 2022).

Tabla 2. Cuadro comparativo 2. Evolución de estándares de calidad en el Perú

Aspecto	Modelo 34 estándares (2016)	Modelo 10 estándares (2025)
Foco principal	Procesos administrativos	Resultado y pertinencia
Complejidad	Variable	Media
Riesgo	Limitada	Insuficiente medición de innovación
Ventaja	Ordenamiento interno	Simplificación y orientación a resultados

Fuente: Elaboración propia

10. Propuesta de certificación y mejora continua

Finalmente en lo que se refiere a la propuesta se plantea que la EOFAP complemente la acreditación nacional con la certificación ISO 21001, lo que fortalecerá la legitimidad ante el SINEACE y al mismo tiempo la posicionará en el ámbito internacional, asimismo se sugiere incluir en los procesos de autoevaluación indicadores relacionados con los Objetivos

de Desarrollo Sostenible, en especial el ODS 4 sobre educación de calidad y el ODS 16 sobre instituciones sólidas (ONU, 2015), de manera que la acreditación deje de ser vista como un trámite y se convierta en un componente de un sistema integral de excelencia y sostenibilidad.

Resultados

En cuanto a la trayectoria institucional de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú se observa que ya cuenta con dos acreditaciones nacionales obtenidas bajo el modelo del SINEACE, primero con los 34 estándares y luego con los ajustes del modelo explicativo, lo que ha permitido ordenar procesos y establecer rutinas de evaluación interna; sin embargo, ahora se encuentra en pleno proceso de preparación para la tercera reacreditación, la cual tiene una particular relevancia porque coincide con el tránsito hacia el nuevo modelo de 10 estándares aprobado en 2022, que enfatiza la pertinencia de los aprendizajes, la investigación y la vinculación con el entorno (SINEACE, 2022), en relación con este avance, se reconoce que la institución ha logrado consolidar procesos documentados, pero todavía se advierte la percepción de que gran parte del esfuerzo se orienta al cumplimiento formal más que a la innovación pedagógica y estratégica (SUNEDU, 2024).

Respecto a la comparación entre acreditación y certificación se advierte

que mientras la acreditación responde a un marco legal nacional indispensable para la validez de los programas formativos (Ley N.º 28740, 2005; Ley Universitaria N.º 30220, 2014), la certificación internacional, en especial la norma ISO 21001:2018, introduce parámetros de gestión educativa alineados con estándares globales de mejora continua, liderazgo y planificación estratégica (ISO, 2018); así pues, se plantea un contraste claro: la acreditación nacional asegura legitimidad frente al Estado y la sociedad peruana, mientras que la certificación internacional otorgaría prestigio, visibilidad y reconocimiento externo, lo cual resulta fundamental para una institución militar que aspira a proyectar sus egresados en escenarios de cooperación internacional (Johnson, 2021; Ravela, 2019).

En cuanto a la evidencia estadística, el III Informe Bienal de SUNEDU (2024) muestra que solo el 35 % de los programas acreditados en el país logran mantener un sistema interno de calidad activo después de obtener la acreditación, lo cual contrasta con datos internacionales que evidencian que instituciones certificadas bajo la ISO



Figura 4. Participación deportiva y formación complementaria de las cadetes EOFAP Nota. La imagen presenta al equipo femenino de la Escuela tras una participación deportiva exitosa, logro que ilustra la formación integral del cadete más allá del ámbito estrictamente militar. Este tipo de actividad complementaria refuerza el trabajo en equipo y el posicionamiento institucional que el artículo señala como componentes de la gestión de calidad educativa.

21001 logran sostener hasta un 60 % más de sus procesos de calidad (Organización Internacional de Normalización, 2018). En el caso de la EOFAP, los registros internos demuestran que más del 90 % de cadetes culminan exitosamente el programa de cinco años, cifra superior al promedio de universidades públicas, que alcanza el 55 % según SUNEDU (2023), de modo que se evidencia una diferencia significativa que obliga a repensar los indicadores de calidad, pues la problemática no se encuentra en la deserción o la empleabilidad dado

que todos los egresados se incorporan automáticamente con el grado de alférez – sino en la pertinencia, excelencia e innovación de la formación recibida (EOFAP, 2021).

El 35 % de los programas acreditados en el país logran mantener un sistema interno de calidad activo después de obtener la acreditación

(III Informe Bienal de SUNEDU, 2024)

Se muestra la evolución del sistema de acreditación y su impacto en la EOFAP,; presentando el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 3. Cuadro comparativo 3. Evolución de estándares de calidad en el Perú

Aspecto	Modelo 34 estándares (2016)	Modelo 10 estándares (2025)
Foco principal	Procesos administrativos	Resultado y pertinencia
Complejidad	Variable	Media
Riesgo	Limitada	Insuficiente medición de innovación
Ventaja	Ordenamiento interno	Simplificación y orientación a resultados

Fuente: Elaboración propia

La tabla evidencia un cambio importante en la forma de comprender la calidad educativa, ya que se pasa de un modelo apoyado principalmente en la revisión documental a otro que exige demostrar resultados de aprendizaje, pertinencia social y mejora institucional, por ello, la calidad ya no puede sustentarse solo en evidencias acumuladas, sino en resultados verificables que permitan valorar el efecto real de la formación.

Además del contraste cualitativo los datos numéricos permiten observar con mayor claridad la situación comparativa ya que en el Perú los programas acreditados sostenibles alcanzan un 35 % según SUNEDU en 2024 mientras que el 60 % de las instituciones cuenta con certificación ISO vinculada a

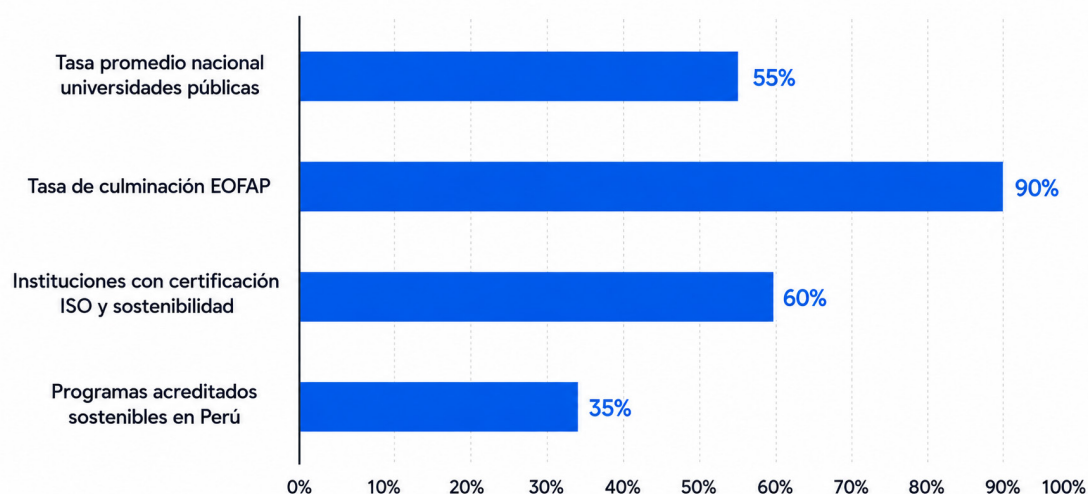
sostenibilidad de acuerdo con ISO en 2018 y en el caso de la EOFAP la tasa de culminación llega al 90 % con registros de 2021 y 2023 superando ampliamente el promedio nacional de universidades públicas que apenas se sitúa en 55 % en el mismo periodo. En este punto resulta pertinente considerar la incorporación de una figura de barras que muestre de manera sencilla las diferencias entre universidades públicas la EOFAP y las instituciones con certificaciones ISO ya que dicho recurso visual permite dimensionar de forma inmediata la magnitud de las brechas y fortalezas en materia de culminación y sostenibilidad de la calidad.

En síntesis los resultados evidencian que la EOFAP ha consolidado una base sólida al

contar con dos acreditaciones y encontrarse actualmente en preparación para la tercera lo que representa un momento decisivo en su proceso de aseguramiento de la calidad sin embargo la ausencia de certificaciones

internacionales deja en evidencia una brecha frente a academias militares de referencia en países como Chile Brasil o Francia que ya han incorporado la norma ISO 21001 en sus procesos de gestión educativa.

Figura 1. Sostenibilidad y excelencia en la educación superior peruana



Fuente: Elaboración propia

La figura 1 permite observar que la EOFAP se ubica por encima del promedio nacional en los componentes vinculados con calidad, certificación e impacto sostenible, este resultado es positivo, pero no debe leerse como un punto de llegada, sino como una señal de que la institución cuenta con una base importante para seguir fortaleciendo su sistema de calidad, sobre todo en la organización de evidencias, la investigación aplicada, el seguimiento de indicadores y la proyección hacia estándares internacionales.

Discusión de Resultados

En relación con la evolución de la acreditación en el Perú y su impacto en la EOFAP, los resultados permiten advertir que el tránsito del modelo de 34 estándares al modelo de 10 estándares representa un intento por simplificar la evaluación y orientar la calidad hacia resultados más concretos, no obstante, esta reducción normativa no

garantiza por sí sola una transformación real de las instituciones, porque todavía persiste el riesgo de asumir la acreditación como un proceso centrado en documentos, formatos y evidencias acumuladas, antes que como una oportunidad para mejorar la formación, la gestión académica y la toma de decisiones institucionales, en el caso de la EOFAP, los informes de autoevaluación muestran avances importantes en infraestructura, organización curricular y fortalecimiento institucional, pero también dejan ver aspectos que requieren mayor consolidación, especialmente en la sistematización de la investigación y en la construcción de indicadores más robustos, esta situación coincide con lo señalado por Ravela (2019), quien advierte que la acreditación puede perder sentido cuando se convierte en un fin administrativo y deja de funcionar como medio para la mejora educativa.

Respecto a los procesos de autoevaluación, se reconoce que estos han contribuido al

aprendizaje institucional, porque permiten identificar limitaciones, ordenar evidencias y plantear acciones de mejora, sin embargo, los resultados también muestran que aún existe una distancia entre lo que se declara en los informes y lo que efectivamente logra consolidarse en la práctica formativa de los cadetes, esta brecha no debe leerse como una debilidad aislada, sino como una alerta sobre la necesidad de fortalecer los mecanismos de seguimiento, evaluación y retroalimentación interna, sobre todo en una institución militar donde la calidad no puede limitarse al cumplimiento de indicadores mínimos, sino que debe expresarse en la formación integral, la disciplina, la capacidad de liderazgo y la respuesta profesional frente a escenarios complejos, en esa línea, González y Martínez (2020) sostienen que los sistemas internos de aseguramiento de la calidad en América Latina suelen concentrarse en el cumplimiento básico de indicadores, sin alcanzar siempre un impacto estructural en la excelencia académica.

Al analizar la relación entre acreditación y certificación, se observa que ambos procesos aportan a la calidad educativa, pero no cumplen la misma función dentro de una

institución de educación superior militar, la acreditación brinda respaldo público porque verifica que el programa formativo responda al marco normativo nacional y a las condiciones de calidad reconocidas por el Estado, mientras que la certificación internacional, como la ISO 21001, incorpora una forma de gestión más amplia, vinculada con la mejora continua, la planificación estratégica, el liderazgo institucional y la atención a las partes interesadas, por ello, en la EOFAP no se trata de elegir entre acreditación o certificación, sino de comprender cómo ambos procesos pueden complementarse para fortalecer la formación militar superior, ya que la acreditación asegura reconocimiento dentro del sistema educativo peruano y la certificación puede abrir mayores posibilidades de visibilidad, comparación externa y cooperación académica en un contexto donde la formación aeroespacial exige estándares cada vez más integrados (Organización Internacional de Normalización, 2018).

Esta diferencia cobra mayor sentido cuando se entiende que las instituciones militares con proyección internacional no se limitan a cumplir exigencias nacionales, sino que



Figura 5. Cohesión e identidad institucional del cuerpo de cadetes EOFAP

Nota. Archivo fotográfico institucional EOFAP (2025). Se observa a los cadetes reunidos en un momento de expresión colectiva, escena que evidencia la cohesión grupal y el arraigo de la identidad institucional forjada durante la formación. En coherencia con el artículo, esta imagen sintetiza la cultura de calidad orientada a la excelencia, la acreditación y la futura certificación institucional.

buscan sistemas de gestión capaces de sostener la calidad en el tiempo, desde esa lectura, la EOFAP necesita mirar la reacreditación como un paso importante, pero no como el límite de su desarrollo institucional, porque la certificación internacional solo tendría verdadero valor si se integra a una gestión con seguimiento, mejora de procesos, innovación, trazabilidad y rendición de cuentas, no como un sello adicional, sino como una herramienta que ayude a ordenar mejor la calidad educativa.

En la formación de cadetes y docentes, los resultados muestran una fortaleza propia del sistema militar, los cadetes estudian bajo un régimen de permanencia, disciplina institucional y continuidad profesional que favorece la culminación de sus estudios y reduce riesgos frecuentes en el sistema universitario civil, sin embargo, esta ventaja también obliga a mirar la calidad con mayor exigencia, porque cuando la inserción laboral está prácticamente asegurada, la evaluación no debe centrarse solo en empleabilidad o permanencia, sino en la pertinencia de los aprendizajes, la capacidad de liderazgo,

el dominio de tecnologías aplicadas a la defensa aeroespacial, la solvencia ética y la preparación para actuar con criterio en situaciones operacionales reales.

Al comparar la experiencia de la EOFAP con referentes internacionales, se observa que instituciones como la Air Force Academy de Estados Unidos han consolidado modelos de aseguramiento de la calidad que combinan acreditación, estándares institucionales y mecanismos de reconocimiento externo, lo que fortalece su legitimidad y su participación en espacios de cooperación internacional (Johnson, 2021), esta comparación no busca restar valor a los avances de la EOFAP, sino mostrar con mayor claridad el siguiente paso que debería asumir, porque en el contexto actual ya no basta con presentar buenos niveles de retención, culminación o disciplina formativa, también se requiere fortalecer la investigación aplicada, ordenar el sistema interno de gestión de la calidad y avanzar hacia certificaciones internacionales que respalden su proyección académica, militar y estratégica.

Conclusión

La acreditación en el Perú ha contribuido a ordenar los procesos internos de las instituciones educativas y, en el caso de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, ha permitido fortalecer la organización de evidencias, la revisión curricular y la mejora de determinadas condiciones institucionales, sin embargo, su impacto todavía se ve limitado cuando se asume como cumplimiento documental y no como un proceso de transformación académica, pedagógica y estratégica, por ello, el tránsito del modelo de 34 estándares al modelo de 10 estándares representa un avance en términos de simplificación y pertinencia, pero aún exige una integración más orgánica entre la formación militar, científica, tecnológica y humanística, porque la calidad en una escuela de oficiales no puede reducirse a

indicadores administrativos, sino que debe reflejarse en la formación integral del futuro oficial. Los procesos de autoevaluación desarrollados en la EOFAP han funcionado como una herramienta de aprendizaje institucional, en la medida en que han permitido reconocer fortalezas vinculadas con la permanencia de los cadetes, la alta tasa de culminación y la incorporación de recursos formativos como simuladores de vuelo, no obstante, también han permitido identificar aspectos que requieren mayor consolidación, especialmente en investigación aplicada, capacitación docente, seguimiento de indicadores y uso sistemático de la información para la toma de decisiones, en ese sentido, la autoevaluación debe dejar de verse como una obligación previa a la acreditación y debe asumirse

como un mecanismo permanente de retroalimentación, corrección y mejora continua. La acreditación nacional resulta necesaria porque otorga legitimidad frente al sistema educativo peruano y permite demostrar el cumplimiento de condiciones de calidad reconocidas por el Estado, pero no basta por sí sola para proyectar excelencia institucional en escenarios de mayor competitividad académica y militar, por ello, la certificación internacional, especialmente bajo referentes como la ISO 21001, se presenta como una alternativa estratégica para fortalecer la gestión educativa, ordenar procesos, mejorar la trazabilidad institucional y ampliar el reconocimiento externo de la EOFAP, más aún cuando academias militares de países como Chile y Estados Unidos han avanzado hacia modelos que combinan acreditación, certificación y estándares internacionales de calidad.

La educación militar superior posee características propias que obligan a revisar los indicadores tradicionales de evaluación, debido a que la inserción laboral de los cadetes se encuentra prácticamente asegurada al egresar como oficiales, por tanto, la calidad no debe medirse principalmente por empleabilidad, sino por la pertinencia de los aprendizajes, la capacidad de liderazgo, la ética militar, la disciplina, la adaptación tecnológica y la preparación para responder a escenarios operacionales complejos, desde esta perspectiva, el éxito formativo de la EOFAP debe expresarse en

la excelencia integral de los oficiales que entrega a la Fuerza Aérea del Perú y al país. La EOFAP se encuentra en un momento decisivo frente a su tercera reacreditación, lo que representa una oportunidad para superar una mirada formalista de la calidad y consolidar un sistema propio de gestión institucional, capaz de articular acreditación nacional, autoevaluación permanente, investigación aplicada y certificaciones internacionales, este proceso permitiría reforzar su legitimidad ante el SINEACE y, al mismo tiempo, alinear su misión con los objetivos del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050, especialmente en los ejes vinculados con innovación, defensa aeroespacial, modernización institucional, investigación científica y cooperación internacional.

En síntesis, el futuro de la calidad educativa en la EOFAP dependerá de su capacidad para integrar acreditación, autoevaluación y certificación dentro de un enfoque de mejora continua, prospectiva y pertinencia estratégica, avanzar hacia estándares internacionales no debe entenderse como un añadido decorativo ni como una exigencia externa, sino como una decisión institucional necesaria para consolidar el liderazgo de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú en la educación militar superior, tanto en el ámbito nacional como en el contexto latinoamericano.

Referencias

Congreso de la República del Perú. (2005). Ley N.28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1494326-1>.

Congreso de la República del Perú. (2015). Ley Universitaria N.30220 (actualizada). <https://www.sunedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-universitaria-30220.pdf>

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (2023). Primera edición oficial de la Ley Universitaria (Ley N.30220) actualizada al 28/12/2023. <https://www.gob.pe/institucion/minjus/informes-publicaciones/4994649-primera-edicion-oficial-de-la-ley-universitaria-ley-n-30220-actualizada-al-28-de-diciembre-de-2023>



Congreso de la República del Perú. (2003). Ley General de Educación N.28044. https://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dgfc/diff/normat_nacional_apafas/1_Ley_28044.pdf

Congreso de la República del Perú. (2005). Ley N.27815, Código de Ética de la Función Pública. https://www.mimp.gob.pe/files/ley_27815.pdf

Congreso de la República del Perú. (2002). Ley N. 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado. https://cdn.gacetajuridica.com.pe/laley/LEY%20N%C2%BA27658_LALEY.pdf

PCM – Secretaría de Integridad Pública. (2018). D.S. N.048-2018-PCM: Plan Nacional de Integridad y Lucha contra la Corrupción 2018-2021. [https://scispace.com/search?q=PCM%20%E2%80%93Secretar%C3%ADa%20de%20Integridad%20P%C3%BAblica.%20\(2018\).%20D.S.%20N.%C2%BA%20048-2018-PCM:%20Plan%20Nacional%20de%20Integridad%20y%20Lucha%20contra%20la%20Corrupci%C3%B3n%202018%E2%80%932021.&utm_source=www.google.com&utm_medium=compare_cta](https://scispace.com/search?q=PCM%20%E2%80%93Secretar%C3%ADa%20de%20Integridad%20P%C3%BAblica.%20(2018).%20D.S.%20N.%C2%BA%20048-2018-PCM:%20Plan%20Nacional%20de%20Integridad%20y%20Lucha%20contra%20la%20Corrupci%C3%B3n%202018%E2%80%932021.&utm_source=www.google.com&utm_medium=compare_cta)

SINEACE. (2025). Nuevo modelo de acreditación para programas de estudios universitarios (10 estándares). <https://www.gob.pe/institucion/sineace/noticias/1226163-sineace-aprueba-nuevo-modelo-de-acreditacion-para-programas-de-estudios-de-educacion-universitaria>
SINEACE. (2023). Resolución de Presidencia N.000043-2023-SINEACE-P, que aprueba Guías Técnicas. <https://www.gob.pe/institucion/sineace/normas-legales/4022405-000043-2023-sineace-p>

SINEACE. (2021). Reglamento de reconocimiento de acreditaciones externas (programas y entidades). <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/handle/20.500.12982/7152>

SUNEDU. (2022). III Informe bienal sobre la realidad universitaria en el Perú. <https://www.gob.pe/institucion/sunedu/informes-publicaciones/2824150-iii-informe-bienal-sobre-la-realidad-universitaria-en-el-peru>

SUNEDU. (2025). Plan Estratégico Institucional 2025-2030 (PEI). <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/11358/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20Institucional%202025-2030%20SUNEDU.pdf>

CEPLAN. (2021). Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 (PEDN 2050). PEDN-Peru-2050-interactivo-CEPLAN-GIZ.pdf

CEPLAN. (2021). Indicadores del PEDN 2050. <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/informes-publicaciones/4637571-peru-plan-estrategico-de-desarrollo-nacional-al-2050>

MINEDU. (2020). R.V.M. N.133-2020-MINEDU: Orientaciones para la gestión del servicio educativo universitario 2020. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/111858-minedu-aprueba-orientaciones-para-la-continuidad-del-servicio-educativo-universitario>

PCM. (2023). Guía para el seguimiento y evaluación de políticas públicas. <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/informes-publicaciones/5678657-guia-para-el-seguimiento-y-evaluacion-de-politicas-nacionales-y-planes-del-sinaplan-actualizada-2024>

ONU. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://sdgs.un.org/es/2030agenda>

UNESCO. (2021). Marco de referencia sobre calidad en educación superior [síntesis y políticas]. <https://unesdoc.unesco.org/>

ISO. (2018). ISO 21001:2018 – Educational organizations – Management systems for educational organizations – Requirements with guidance for use. <https://www.iso.org/standard/66266.html>

ISO. (2015). ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements. NORMA_ISO_9001-2015_Req.PDF

INACAL. (s. f.). NTP ISO/IEC 17025 – Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. <https://www.inacal.gob.pe>

SINEACE. (s. f.). Sistema y modelos de acreditación (portal institucional). <https://www.sineace.gob.pe/>

SUNEDU. (s. f.). Condiciones Básicas de Calidad (CBC) y licenciamiento – portal. <https://www.sunedu.gob.pe/licenciamiento-institucional/>

Organización de las Naciones Unidas. (s. f.). ODS 4 Educación de calidad – ficha temática. <https://sdgs.un.org/es/goals/goal4>

García Castillo, A. (2023). La Ley Universitaria N.30220: un camino positivo hacia el aseguramiento de la calidad educativa y la empleabilidad. PUCP. https://facultad.pucp.edu.pe/generales-letras/wp-content/uploads/2023/03/La-Ley-universitaria-N%C2%B0-30220_un-camino-positivo-hacia-el-aseguramiento-de-la-calidad-educativa-y-la-empleabilidad-Alicia-Garcia-Castillo.pdf

Rodríguez, P. T. (2024). Hacia una educación superior de calidad en el Perú. Horizonte de la Ciencia, 14(2), 35–48. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9789005.pdf>

Ravela, P. (2020). La autoevaluación institucional como herramienta de mejora. SINEACE/FLACSI. <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/handle/20.500.12982/6261>

Hernández, E. R. (2015). Desarrollo de una cultura de calidad. Revista Form@ción Universitaria, 8(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9493004>

Vesga, J. J., & Moure, E. (2013). Cultura organizacional y sistemas de gestión de la calidad. Estudios Gerenciales, 29(126), 112–117. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4607402.pdf>

Claro, G. T. N., & Arias, M. (2023). Cultura de calidad: revisión sistemática de literatura. Revista Científica, 12(3), 45–65. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9378072.pdf>

SINEACE. (2022). Modelo de acreditación para programas de estudios de educación superior universitaria (nuevo enfoque). <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12982/4086/Modelo%20de%20Acreditaci%c3%b3n%20para%20Programa...%20WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Educación del Perú. (2020). Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva (PNESTP). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/1129291-politica-nacional-de-educacion-superior-y-tecnico-productiva>

Ministerio de Educación del Perú. (2021). Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva [PDF completo]. <https://letras.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2021/04/Poli%CC%81tica-Nacional-de-Educacio%CC%81n-Superior-y-Te%CC%81cnico-Productiva.pdf>

SUNEDU. (s. f.). Condiciones Básicas de Calidad: 8 CBC (portal). <https://www.sunedu.gob.pe/8-condiciones-basicas-de-calidad/>

MINEDU. (2024, 6 nov.). Guías de las Condiciones Básicas de Calidad (CBC). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/6153783-guias-de-las-condiciones-basicas-de-calidad-cbc>

MINEDU. (2017). RSG N.º 322-2017-MINEDU: Norma técnica de CBC para IESTP/IES [PDF]. <https://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/pdf/rsg-n-322-2017-minedu-norma-tecnica-de-condiciones-basicas-de-calidad.pdf> 3.5.

SINEACE. (2019). Explicación de estándares del modelo de acreditación (guía interpretativa). <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/handle/20.500.12982/5490>

ONU. (s. f.). Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación de calidad (ficha). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>



Agenda 2030 LAC. (s. f.). ODS 4: Educación de calidad (panorama regional). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>

UNESCO IESALC / AECID. (2024). Calidad de la educación superior en ALC: diagnóstico y perspectivas [informe]. <https://intercoonec.aecid.es/Gestin%20del%20conocimiento/Antecedentes%2C%20diagn%C3%B3stico%20actual%20y%20perspectivas%20de%20la%20calidad%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf>

ISO. (s. f.). ISO/IEC 17025 – Testing and calibration laboratories (síntesis). <https://www.iso.org/ISO-IEC-17025-testing-and-calibration-laboratories.html>

ESDEGUE (Colombia). (s. f.). Certificación ISO 9001:2015 e ISO 21001:2018 (institución militar). https://www.researchgate.net/publication/377097044_La_Escuela_Superior_de_Guerra_recorre_el_camino_de_la_excelencia_academica_militar_conjunta

U.S. Air Force Academy. (2019, 8 ago.). Air Force Academy awarded accreditation until 2028-2029 (HLC). <https://www.usafa.af.mil/News/Article/1929589/air-force-academy-awarded-accreditation-until-2028-2029>

U.S. Air Force Academy. (s. f.). Curriculum & accreditation (HLC, ABET). <https://www.usafa.edu/academics/registrar/curriculum/>

SUNEDU. (2022). III Informe Bienal sobre la realidad universitaria en el Perú (ficha oficial). <https://www.gob.pe/institucion/sunedu/informes-publicaciones/2824150-iii-informe-bienal-sobre-la-realidad-universitaria-en-el-peru>

Repositorio MINEDU. (2022). III Informe bienal sobre la realidad universitaria en el Perú (registro). <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7913>

SEMAN Perú. (2024, 19 ago.). SEMAN Perú inicia proceso para certificación Check C del Boeing 777 (nota sector). <https://www.defensa.com/peru/seman-peru-inicia-proceso-para-obtener-certificacion-check-c-777>

SEMAN Perú. (2024, 30 dic.). El SEMAN Perú SAC concluyó la inspección mayor del B737-306; 19 aeronaves procesadas en 2024 (blog oficial). El SEMAN PERÚ SAC renueva su Certificación AS9100D “Sistemas de Gestión de Calidad” - Noticias - Servicio de Mantenimiento del Perú - Plataforma del Estado Peruano

Gobierno del Perú – SEMAN. (2025, 19 jun.). Memoria anual 2024 de SEMAN Perú SAC [PDF]. <https://www.gob.pe/institucion/seman/informes-publicaciones/6884877-memoria-anual-ano-2024>

Actualización de Planes de Estudio como estrategia para mejorar la calidad educativa en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú



Updating Curricula as a strategy to improve educational quality at the Peruvian Air Force Officers' School

Mtra. Tula Rocío del Pilar Cordero Torres

<https://orcid.org/00009-0005-5434-1331>

e-mail: tula.cordero@eofap.edu.pe

Mtra. Martha Elena De La Cruz Salcedo

<https://orcid.org/00009-0004-3497-1822>

e-mail: martha.delacruz@eofap.edu.pe

Resumen

El presente artículo de investigación titulado Actualización de planes de estudio como estrategia para mejorar la calidad educativa en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, hace uso de la literatura disponible para la actualización de los planes de estudios que contribuyen directamente en la formación de los cadetes de la EOFAP. La metodología de investigación utilizada en el presente estudio está basada en la elección de estudios referentes al tema de planes de estudio, actualización de currículo, análisis de definiciones teóricas.

Luego de haber revisado diversos estudios de diferentes países de Latinoamérica y el Caribe, se pudo concluir que la aplicación de planes educativos han transformado el aprendizaje en el aula significativamente, y se vincula a la realidad profesional dado que la planificación curricular no siempre se traduce en la práctica necesaria para consolidar las competencias, por lo que se enfatiza la importancia de incluir aspectos transversales y la necesidad de integrar indicadores de

calidad en la práctica docente, por lo que actualizar los contenidos y las asignaturas deben ser revisadas constantemente, siendo indispensable para la formación académica profesional, lograr la integración entre la teoría y la práctica; los nuevos planes tienen como objetivo optimizar y refinar las diferentes materias objetivamente en la estructura curricular por lo que se debe estar en la capacidad de interpretar desafíos y perspectivas actuales visionando el futuro en beneficio de quienes integran las organizaciones, sociedad y Estado.

Palabras clave: plan de estudios, currículo, competencia, calidad educativa, Fuerza Aérea del Perú.

Abstract

This research article, entitled "Curriculum Updates as a Strategy to Improve Educational Quality at the Peruvian Air Force Officers' School," aimed to analyze, through a systematic literature review, curriculum updates that contribute to improving

the educational quality of students at the Peruvian Air Force Officers' School. The research methodology for this study is based on the selection of studies related to curriculum updates, curriculum updates, and the analysis of theoretical definitions. After analyzing various studies from different Latin American and Caribbean countries, it was concluded that the implementation of educational plans has transformed the classroom by promoting meaningful learning that is linked to professional reality. Curricular planning does not always translate into the practice necessary to consolidate competencies.

Therefore, the importance of including crosscutting aspects and the need to

integrate quality indicators into teaching practice is emphasized. Therefore, updating content and subjects must be constantly reviewed. This is essential for professional academic training and achieving integration between theory and practice. The new plans aim to update the minimum subject content to deepen and structure the areas and training. Therefore, it is necessary to be able to interpret current and future needs and demands for the benefit of those who make up organizations, society, and the state.

Keywords: *curriculum, competency, educational quality, Peruvian Air Force.*



Figura 1. Socialización institucional sobre actualización curricular. Nota. Registro fotográfico de una sesión institucional orientada al fortalecimiento de la gestión curricular y la mejora de la calidad educativa en la EOFAP. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

■ Introducción

La calidad educativa está considerada como un pilar fundamental en la formación de profesionales capaces de responder a los desafíos sociales, científicos y tecnológicos de un mundo en constante transformación. En este contexto, la actualización de los planes de estudio se plantea como una estrategia clave para garantizar que el currículo sea pertinente, vigente y alineado

con las necesidades del entorno. Esta renovación permite que los procesos de enseñanza-aprendizaje respondan tanto a las demandas del contexto nacional como a los estándares internacionales de calidad como describe la (UNESCO, 2022).

Organismos internacionales, tal como la UNESCO y la OCDE, coinciden que la educación superior debe revisar y adaptar periódicamente sus planes curriculares

para mantener su relevancia frente a los cambios globales. La UNESCO (s. f.) recalca que los currículos deben ser dinámicos para no perder vigencia, mientras que la OCDE, mediante su iniciativa Future of Education and Skills 2030, resalta la importancia del rediseño curricular como una herramienta clave para enfrentar los retos del siglo XXI (OCDE, 2019, 2020a). A nivel regional, se recomienda que los planes de estudio se actualicen cada cinco años, o antes, si así lo exigen los avances en ciencia, tecnología o las necesidades del mercado laboral (OCDE, 2020b).

1. Descripción de la problemática **Las problemáticas en Perú y América Latina tienen contrapartes globales.**

Acentuadas por las guerras modernas que incluyen ciberataques y guerra híbrida, lo que exige que la formación militar se actualice constantemente. Instituciones como West Point han renovado sus currículos para incluir áreas contemporáneas. Sin embargo, muchos programas siguen anclados en doctrinas obsoletas, careciendo de aplicaciones prácticas y recursos adecuados, y enfrentan inflexibilidad institucional que dificultan cambios curriculares. Además, existen desigualdades en la modernización entre países y dentro de ellos, además de una desarticulación con estándares educativos internacionales. Las pedagogías y la digitalización en la enseñanza no se han incorporado suficientemente y la evaluación de la preparación de los egresados es a menudo insuficiente.

Los principales retos para la actualización de los planes de estudio en las carreras militares en Perú incluyen: la rápida modernización

tecnológica que supera la evolución curricular, la falta de docentes especializados en nuevas tecnologías, la resistencia cultural al cambio en instituciones tradicionales, e insuficiencia de recursos estatales para equipamiento y formación. Además, existe un desajuste entre las necesidades reales de seguridad y lo que se enseña, junto con demoras burocráticas en la implementación de reformas educativas. Por último, la falta de mecanismos efectivos de seguimiento y evaluación, impide medir el impacto real de los cambios a corto plazo.

Las consecuencias específicas de la falta de actualización de los estudios, son la deficiencia en la capacidad operacional de las Fuerzas Armadas en casos de emergencias actuales o modernas (desastres naturales, amenazas transnacionales, crimen organizado, terrorismo, entre otras deficiencias). Existencia de una brecha entre lo que se enseña y lo que se requiere en misiones o en cooperación internacional con otros países, además de la posible pérdida de legitimidad pública si la ciudadanía percibe que los militares no están respondiendo apropiadamente a los desafíos actuales.

Asimismo, la dificultad para retener o atraer talento especializado (por ejemplo, jóvenes con habilidades tecnológicas) si consideran que la formación militar no va avanzando, los costos elevados si se sigue invirtiendo en equipos o infraestructura sin capacitación adecuada, o si hay necesidad de reentrenamientos costosos.

Por otro lado, en la educación en general, en el ámbito nacional, el Ministerio de Educación (MINEDU) y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) establecen que los programas académicos deben estar en sintonía con las demandas del país y del mercado laboral. La Ley Universitaria N°30220, exige que los planes de estudio sean pertinentes y actuales (Congreso de la República del Perú, 2014). Esta exigencia se ve reforzada por normas recientes como la Resolución del Consejo Directivo N°0042-2024-SUNEDU-CD y la Resolución

Se recomienda que los planes de estudio se actualicen cada cinco años, o antes, si así lo exigen los avances en ciencia, tecnología o las necesidades del mercado laboral

(OCDE, 2020b).



Figura 2. Análisis institucional de necesidades formativas y tecnológicas. Nota. Registro fotográfico que evidencia el análisis de escenarios institucionales y tecnológicos vinculados a la actualización del plan de estudios. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOPAF.

de Superintendencia N°008-2025SUNEDU, que obligan a las universidades a registrar y justificar las modificaciones curriculares (SUNEDU, 2024, 2025).

Una de las iniciativas más influyentes en el rediseño curricular en Hispanoamérica es conocido como el Proyecto Tuning. Esta propuesta, adaptada a la región desde su origen en Europa, promueve la actualización sistemática de los planes de estudio sobre la base de perfiles de egreso, competencias y resultados de aprendizaje, con el fin de asegurar la calidad, la transparencia y la pertinencia de la educación superior.

(Beneitone et al., 2007). En este enfoque, la actualización curricular se entiende no como una acción aislada, sino como un proceso continuo, estructurado y estratégico.

En la misma línea, organismos multilaterales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y UNICEF han respaldado activamente la modernización curricular como parte de sus políticas educativas. En Perú, por ejemplo, el Banco Mundial financió el programa PROCALIDAD, que incluyó la actualización

de planes de estudio en universidades públicas como parte de un proceso integral de reforma académica (Banco Mundial, 2012). El Banco Interamericano de Desarrollo-BID, por su parte, ha impulsado reformas similares en otros países de la región, como Panamá, donde ha promovido la validación y mejora de programas de estudio (BID & OEI, 2023), y ha destacado recientemente la necesidad de flexibilizar los currículos e integrarlos con el desarrollo científico y tecnológico (BID, 2024). En cuanto a UNICEF, sus esfuerzos por cerrar brechas de aprendizaje y promover una educación equitativa y transformadora también implican la revisión y adecuación de los contenidos curriculares (UNICEF, 2024).

En el caso peruano, el Programa para la Mejora de la Calidad y Pertinencia de los Servicios de Educación Superior Universitaria y Tecnológica (PMESUT) –liderado por el MINEDU– ha desarrollado lineamientos específicos para el diseño y la actualización curricular por competencias, haciendo énfasis en la flexibilidad, la articulación institucional y la incorporación de modalidades como la educación a distancia (PMESUT, 2025).

Ahora bien, en las instituciones de formación militar, la necesidad de actualizar los planes de estudio adquiere una relevancia aún mayor. El entorno de defensa y seguridad – particularmente en el ámbito aeronáutico – está marcado por una acelerada evolución tecnológica y por constantes transformaciones estratégicas. Esto exige que las escuelas de oficiales revisen y renueven de manera continua sus planes curriculares. Más allá de incorporar nuevas competencias técnicas, esta actualización también debe fortalecer dimensiones clave como el liderazgo, la toma de decisiones estratégicas y la capacidad de adaptación ante escenarios complejos (UNESCO, s. f.; UNESCO, 2022).

2. Justificación

La presente investigación se justifica en el área teórica, ya que se busca aportar conocimiento en el campo educacional, específicamente de las Fuerzas Armadas, área que por lo general ha sido poco explorada, específicamente en el ámbito académico, lo que permitirá analizar e identificar los sustentos teóricos en los planes de estudios aplicados en las instituciones militares, para contrastar este enfoque con las teorías modernas, en cuanto a la educación, currículos, aprendizaje activo en contextos cambiantes. Conocer como las nuevas doctrinas militares y las nuevas operaciones tácticas, tales como guerra cibernética, la inteligencia artificial entre otros, requieren un replanteamiento importante en el diseño de los currículos educativos en las instituciones militares, para que contribuya a la literatura en la relación con la educación militar y la seguridad nacional desde una perspectiva interdisciplinaria.

El presente trabajo se justifica de forma práctica ya que se busca detectar brechas concretas en la formación educativa, para el desempeño eficaz en escenarios reales, asimismo, el presente estudio, proporcionará recomendaciones que podrán ser aplicados en la mejora de los planes de estudio, en base a evidencias y buenas prácticas, tanto nacionales como internacionales. Por otro lado, servirá de guía para la toma de

decisiones, de los responsables, ya sea en el Ministerio de Defensa, en las instituciones educativas militares, en los diseñadores curriculares, para actualizar la educación superior, además de brindar apoyo a la formación de personal y profesional de competencia, que se adapte a las estrategias, siendo crucial para la defensa de la Nación, en la participación de operaciones multinacionales y en la gestión de crisis internas.

Finalmente se justifica metodológicamente, ya que se propondrá una aproximación sistemática a la brecha educativa existente en el país, se utilizará un método de enfoque cualitativo, lo que permitirá la agrupación de estudios suficientes para la respuesta al objetivo planteado, y de esta manera contar con la perspectiva de expertos, docentes, con información concreta respecto a contenidos curriculares, actualización y pertinencia. Asimismo, este estudio, podría generar una metodología replicable para otras investigaciones respecto a la educación militar, superior o de instituciones similares, lo que contribuirá a la consolidación de métodos de evaluación del currículo en diversos contextos. Además, este método posibilita la triangulación respecto a la teoría, práctica, validez y aplicabilidad de resultados.

3. Importancia

La importancia de la investigación se basa en que la educación dentro de las instituciones militares, como la Fuerza Aérea, se debe analizar de forma ágil tras los constantes cambios de la tecnología, de estrategias y de operatividad tanto nacional como internacional. bajo este contexto, la actualización de los planes de estudio no solo es una necesidad, es una estrategia clave que garantiza la formación moderna y alineadas a las exigencias actuales.

El presente estudio permite identificar las brechas entre los contenidos académicos actuales, y las competencias que demanda el ejercicio de la profesión, asimismo, se promueve la mejora continua, fomentando la innovación pedagógica impulsando la

calidad educativa como pilar de crecimiento institucional. Con la actualización de los planes de estudio, se desea la formación integral del Oficial de la Fuerza Aérea, con mayor capacitación, habilidades adaptativas, de sólida base académica, ético y técnico, que cumpla con la misión constitucional de la institución, que fortalezca el liderazgo y la toma de decisiones dentro de escenarios con mayor complejidad.

El presente estudio, beneficiará a todos los cadetes, ya que en su formación profesional serán los que recibirán la educación con mayor actualización, educación de calidad y pertinente, quienes estarán mejor preparados para los desafíos propios de su profesión militar. Por otro lado, el beneficio será también para los instructores y docentes militares, quienes tendrán acceso a herramientas y contenidos más actualizados, favoreciendo su desempeño pedagógico e incentivando a la capacitación continua. Asimismo, el beneficio también será para la Institución Militar (Fuerza Aérea), ya que podrá contar con personal mejor preparado académicamente, más competente y alineado con las necesidades operativas, estratégicas y tecnológicas actuales. Este estudio también facilita la labor de supervisión y mejora por parte de entidades que garantizan la calidad de la educación militar, promoviendo estándares académicos más rigurosos. Finalmente, el beneficio llegará hacia la sociedad en general, ya que se obtendrá una Fuerza Aérea más eficiente y profesional que repercutirá de forma positiva en la seguridad, defensa y desarrollo de la Nación, impactando en el bienestar colectivo.

La acreditación es un proceso voluntario y complementario al licenciamiento, con un nuevo modelo de evaluación que busca mejorar progresivamente la calidad educativa y fomentar la autorregulación institucional.

(Sevillano, 2017).

4. Pregunta de investigación

Por lo tanto, se plantea la pregunta de investigación ¿Cómo afecta la falta de actualización de los planes de estudio como estrategias para mejorar la calidad educativa en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú?

5. Objetivo de investigación

En ese sentido, el objetivo de la presente investigación es analizar, a partir de una revisión sistemática de la literatura, si la actualización de los planes de estudio contribuye a mejorar la calidad educativa en instituciones de formación militar, tomando como estudio de caso la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú.

Desarrollo

1. Teoría

Actualización de la educación

Las universidades más prestigiosas en Perú han iniciado procesos de autoevaluación y busca de la acreditación internacional como sello de calidad, en un contexto donde el Estado reconoce que una educación de calidad es esencial para el desarrollo social y la lucha contra la pobreza. Con la Ley General de Educación de 2003 y la Ley Universitaria de 2014, se establecieron normas para garantizar estándares mínimos de calidad educativa y se creó la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU) para supervisar el cumplimiento. La SUNEDU implementa un procedimiento de licenciamiento obligatorio, donde hasta 2017, solo 11 universidades habían obtenido licenciamiento definitivo. La acreditación es un proceso voluntario y complementario al licenciamiento, con un nuevo modelo de evaluación que busca mejorar progresivamente la calidad educativa y fomentar la autorregulación institucional (Sevillano, 2017).

La actualización de planes de estudios es esencial para abordar las ineficiencias de las instituciones educativas y su incapacidad de proporcionar la mano de obra adecuada

en una sociedad en rápida industrialización. Es fundamental incorporar experiencias enriquecedoras que faciliten un aprendizaje basado en objetivos, fusionando enfoques tradicionales con esquemas centrados en competencias. Esto ofrece la oportunidad de implementar metodologías que promuevan un aprendizaje integrador, donde tanto los objetivos como las habilidades proporcionen una ventaja competitiva a los egresados del programa educativo (Ávila et al., 2022).

Por otro lado, Unea (2025) indica que la actualización curricular es esencial por tres razones principales: primero, la constante evolución de las industrias globales exige que el contenido educativo se adapte a las nuevas tecnologías y herramientas, garantizando así la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en el mercado laboral. Segundo, la inclusión de modalidades de estudio innovadoras, como las licenciaturas en línea y los programas ejecutivos, permite que más personas accedan a una educación de calidad, adaptándola a sus responsabilidades y horarios. Finalmente, optimizar los métodos de aprendizaje mediante la evaluación

continua del rendimiento estudiantil es crucial para mejorar la eficacia educativa y la empleabilidad de los graduados, garantizando así una buena preparación para el mercado laboral.

De La Cruz et al. (2022) después de una revisión exhaustiva, identificaron elementos integradores para la elaboración de planes de estudio, como la flexibilidad, prácticas preprofesionales, y la cultura organizacional. Los currículos y planes de estudio son esenciales en la planificación de aspiraciones sociales, donde el currículo se dirige a objetivos utópicos y el plan de estudio a lo concreto. Este último es un proceso dinámico y flexible que busca formar profesionales competentes, requiriendo la participación de una comunidad en su análisis y evaluación. El plan de estudio se basa en el perfil de egreso y la malla curricular, enfrentando el desafío de desarrollar competencias que satisfagan demandas sociales. La integración de estos elementos es crucial para el éxito del proceso educativo. Se plantea que los planes de estudio son un vínculo esencial entre la universidad y la sociedad.



Figura 3. Formación integral del cadete y calidad educativa. Nota. Registro fotográfico que representa la formación integral del cadete como componente central de la calidad educativa militar aeronáutica. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

La actualización curricular es esencial por tres razones principales: la constante evolución de las industrias globales, la inclusión de modalidades de estudio innovadoras y la empleabilidad de los graduados.

(Unea, 2025)

Currículo

El currículo es el plan de acción para la formación profesional, que se utiliza para estructurar, liderar, llevar a cabo y supervisar el proceso educativo con el fin de formar los recursos humanos que la sociedad necesita. Se consideran las necesidades del entorno social y los intereses y motivaciones de los actores principales del proceso. En otras palabras, el currículo capacita a personas en cualquier área. El plan de estudios es el método que posibilita la elección y organización de los saberes con criterios de continuidad y secuencialidad, que se consideran esenciales para alcanzar el perfil académico profesional.

El currículo se basa en concepciones sobre educación, la naturaleza humana, y el vínculo entre instituciones educativas y la sociedad. Asegurar la calidad en la educación superior es un desafío continuo, especialmente frente al aumento de acceso y tendencias de internacionalización. Desde los años 90, varios países de América Latina, incluida Colombia, han implementado procesos para medir el rendimiento estudiantil y evaluar la calidad de las instituciones de educación superior (IES). Se requiere un enfoque innovador que permita adaptar la formación y preparar a los egresados para un entorno laboral cambiante, enfatizando la capacidad de aprendizaje y la educación continua (Ayala & Dibut, 2020).

El currículo es algo tangible, una parte de la realidad; es el conjunto de experiencias proyectadas que permitirán concretar lo que entendemos como educación. El currículo

pertenece al ámbito de las realidades, mientras que el concepto de educación pertenece al campo de las ideas. El currículo es, en efecto, la primera manifestación concreta de la realidad que resulta de una decisión nuestra con el propósito de llevar a cabo una determinada concepción educativa. Todo lo que el currículo prevé debe hacerse realidad, y para ello, es necesario emplear los diseños o programas de cada uno de los elementos previstos (Peñaloza, 2005).

Para garantizar la calidad académica en la formación profesional, se llevan a cabo procesos de elaboración, modificación, revisión o innovación curricular, tomando en cuenta las demandas del entorno y los estímulos para competir y posicionarse entre las comunidades académicas. El diseño y la construcción del currículo es un proceso que ocurre cada vez con mayor frecuencia. Es un proceso detallado, que necesita tanto de la precisión que brinda una experticia o especialización como del carácter interdisciplinario. La evaluación, la acreditación y la medición de la calidad académica han motivado el aumento en la necesidad de revisar y mejorar los diseños y procesos relacionados con el currículo. Sin embargo, este cambio también se debe a la transición hacia modelos educativos basados en competencias (La Paz y Armijos, 2020).

La teoría curricular se centra en los resultados educativos que se desean lograr para formar ciudadanos y construir una sociedad específica. El currículo actúa como un proceso operativo que incluye diversos elementos como actores sociales, objetivos y recursos que interactúan para alcanzar las metas educativas. Las teorías curriculares son dinámicas y sirven como marco para discutir y justificar los contenidos y métodos de enseñanza. Además, la determinación del contenido de un plan de estudios debe basarse en las exigencias del desempeño social y las demandas de los empleadores en la vida adulta. En Resumen, el currículo actúa como el medio para la formación de recursos humanos, al seleccionar y organizar

conocimientos en función de un perfil académico profesional (Morales, 2017).

Para que los programas de educación sigan siendo relevantes y de calidad en un mundo que cambia continuamente, es fundamental la modernización del currículo. La educación requiere que los docentes participen de manera activa para garantizar que los métodos de enseñanza y los contenidos se ajusten a las innovaciones tecnológicas y a las últimas exigencias del mercado laboral. Los docentes, gracias a su conocimiento y experiencia, tienen un rol fundamental al determinar las áreas que requieren mejoras e introducir cambios que favorezcan a los alumnos y también a la institución educativa (Del bosque et al., s.f.)

Plan de estudios o planificación

El plan de estudios es el diseño curricular específico de ciertos cursos impartidos por una universidad, que está sujeto a directrices generales comunes y a las propias de la universidad. Al finalizar dicho plan, se obtiene un título académico oficial con validez en todo el país. Este define las características más relevantes del proceso educativo a nivel de carrera. El plan de estudios es una herramienta que es dinámica, adaptable y que muestra los objetivos y las experiencias educativas a alcanzar y ofrecer, respectivamente, para conseguir ese propósito (Morales, 2017).

Un plan de estudios es un Resumen de los requisitos de las asignaturas del curso e indica cuándo cursar las asignaturas planificadas. Indica las asignaturas cursadas, las que se cursan actualmente, las que se tiene previstas para el futuro y aquellas para las que se ha obtenido créditos por estudios o experiencia previa.

La planificación es una función continua de ajustes en toda la educación y el currículo en el ámbito universitario, con el objetivo de satisfacer las demandas sociales y laborales. Está enfocada en una formación profesional basada en competencias, donde cada acción está sujeta a previsión, conocida como “planificación curricular o del currículo”.

Esta planificación se orienta hacia la creación e implementación de un plan curricular que establece las pautas necesarias para el proceso formativo del estudiante universitario. El plan se plasma en un documento normativo, visible y evaluable, que incluye los objetivos, las competencias profesionales, la malla curricular, las sumillas y la distribución de créditos según competencias transversales o genéricas y específicas. Todo esto forma lo que se conoce como el plan operativo de aprendizajes por cada asignatura (Huamán et al., 2021).

Los países deben organizar su trabajo curricular de acuerdo con sus condiciones específicas, optando por estructuras centralizadas o descentralizadas. Es esencial prever cuatro funciones clave: 1) evaluación de la eficacia de materiales y procedimientos de instrucción; 2) especificaciones del currículo, incluyendo contenido y objetivos basados en evidencia; 3) desarrollo de materiales y procedimientos de instrucción por personal capacitado; y 4) evaluación de la eficacia del currículo utilizando técnicas y diseños de evaluación adecuados. Cada nación puede aprender de las experiencias de otras y mejorar sistemáticamente su desarrollo curricular (IIPE-UNESCO, s.f.).

Euroinnova Business School S.L. (2024) indica que un plan de estudios es un documento que especifica las metas, los contenidos, los métodos y los criterios de evaluación de un programa educativo. Es un recurso esencial para guiar la planificación, la organización y el progreso de los procesos de aprendizaje en el salón de clases en cada materia y área de desarrollo.

El propósito fundamental de un plan de estudios consiste en “dirigir, asistir y asesorar a los maestros para que los alumnos logren las metas de aprendizaje establecidas en cada programa. El plan de estudios es fundamental porque actúa como una guía organizada para los educadores y los alumnos, garantizando que se aborden todos los elementos fundamentales del proceso educativo. Como un procedimiento de mejora incesante todas

las instituciones de educación superior actualizan sus programas educativos.

Competencias

Cuando se habla de competencias, se está hablando de educación y autoeducación a lo largo de la vida, así como de formación integral. Todo esto representa un desafío para la investigación pedagógica en términos conceptuales, curriculares y didácticos. A pesar de que los currículos se han diseñado teniendo en cuenta esta perspectiva y utilizando una variedad de instrumentos -como los del proyecto PISA-, queda claro que los estudiantes no tienen las herramientas necesarias (competencias) para afrontar su futuro; este es un problema que también afecta a las universidades (Machado y Montes de Oca, 2020).

En contraste con lo que se presenta como competencia, la ubicación de las habilidades se basa únicamente en la estructura de la personalidad, mediante el análisis o caracterización de las actividades del individuo. Estas actividades, como es sabido, están marcadas por la motivación que las impulsa y se manifiestan a través de las acciones. Por otro lado, la acción es una instrumentación ejecutora que se define por medio de la representación anticipada del resultado a obtener (el objetivo) y la aplicación del sistema operativo necesario para actuar. En cambio, las operaciones son los caminos, los métodos y las maneras en que se lleva a cabo la acción, dependiendo de las circunstancias en las que debe lograrse el objetivo (Machado y Montes de Oca, 2020). El término “capacidad” se compara a veces con el de “talento”; o se dice que es parecido a la “destreza” o la “habilidad”. Por esta razón, es esencial definir y contextualizar su significado y alcance. Puesto que es una cualidad de la personalidad, este concepto engloba la flexibilidad intelectual que cualquier persona tiene para afrontar una tarea específica. Esto explica las confusiones que surgen, ya que uno puede ser capaz sin ser competente. Como es evidente, como problema de cualquier ciencia, tiene una base basada en la ideología que define el enfoque

metodológico de su estudio y también la interpretación de sus resultados (Machado y Montes de Oca, 2020).

Una competencia en el contexto educativo supone realizar una acción compleja que demanda del estudiante tener un comportamiento de reflexión, crítica, participación, búsqueda de información nueva, iniciativa e innovación. Se observan factores internos y externos durante el proceso y la implementación de las competencias, así como se hace referencia continuamente al contexto. Especifica el modo en que se movilizan los conocimientos conceptuales, actitudinales y procedimentales, que debe poseer el alumno, y que sirven como guía para verificar si ha conseguido desarrollar la competencia. Así, en la formación técnica es esencial reconocer que los procesos de aprendizaje que conducen a la adquisición de competencias deben basarse en el análisis del mundo productivo (Ministerio de Educación, s.f.)

Calidad educativa

El concepto de calidad educativa conlleva una búsqueda permanente para optimizar procedimientos, recursos e infraestructuras en el ámbito educativo. Por lo tanto, elementos como los siguientes son relevantes: Establecimientos. Para que la educación sea efectiva, es crucial el lugar en el que se imparte. Además de ser un espacio apropiado y seguro para los niños. Enseñanza. Para que los niños y las niñas aprendan, es necesario que los métodos y técnicas empleados en la enseñanza sean eficaces. Para que los estudiantes avancen y mejoren sus capacidades y conocimientos, es esencial que se ajusten a las particularidades o necesidades de cada uno de ellos. Cuerpo docente capacitado. Para que la educación sea de calidad, también es fundamental que el profesorado esté capacitado en métodos de enseñanza eficaces. Sin embargo, no solo es relevante que cuente con conocimientos técnicos, sino también que posea competencias personales para la docencia: capacidad de comunicarse eficazmente, empatía y asertividad (Educo, 2023).

Metodología

El trabajo es de tipo cualitativo, de revisión bibliográfica, básico. Para dar comienzo a este procedimiento, un factor esencial fue identificar a fuentes literarias tales como informes o artículos científicos respecto al tema presentado. A partir de ello, se implementaron acciones que permitieron obtener datos, los cuales revelaron criterios y resultados alineados con la consecución del presente estudio.

Resultados

Según la información recopilada en el presente trabajo, se presentan los resultados obtenidos por cada autor, por lo que se expone a continuación:

En este aspecto, la Unesco (2024) en su informe presentado, recoge las opiniones de más de 100 jóvenes de 43 países sobre la educación superior. Destacan la importancia de una educación inclusiva y accesible, que utilice nuevas tecnologías y fomente el intercambio cultural. A pesar de sus preocupaciones sobre problemas globales como la pobreza y el cambio climático, más del 90% de los encuestados planea cursar estudios superiores, con un enfoque en ciencias y tecnología. Ven la educación como un medio para mejorar no solo sus propias vidas, sino también sus comunidades y el mundo, aspirando a una formación que produzca personas innovadoras y tolerantes para el futuro.

Asimismo, en México, Candia et al. (2022) buscaron exponer un análisis a través de un diagrama que relacione las actividades del proceso de actualización de los planes y programas de estudio en una institución educativa superior, utilizando la información proporcionada por un procedimiento basado en el Benchmarking. La investigación fue de tipo documental y el enfoque es el estudio de caso. Se utilizó la pregunta como método para trazar un diagrama de relación de actividades. Los resultados fueron positivos

en cuanto a la habilitación de la productividad académica que se alinea con un eje de investigación interdisciplinario. Concluyó que es factible presentar a la entidad correspondiente un sólido expediente de documentos que razona y justifica de manera racional la validez de los programas y planes de estudio actualizados.

Seguidamente, en México, Vega et al. (2021) en la aplicación del instrumento de validación, las dimensiones pedagógica, profesional, digital y de investigación reveló resultados variados. Se destacó la necesidad de integrar adecuadamente los indicadores de calidad en las prácticas docentes, así como la importancia del liderazgo y la transferencia de conocimiento. Se observaron puntajes bajos en la planificación y organización de contenidos en plataformas digitales, y en la evaluación a través de medios digitales. Los aspectos con mejores puntuaciones fueron el diseño instruccional y la transferencia de conocimiento. Las certificaciones y la experiencia profesional fueron muy valoradas por los estudiantes, indicando una integración efectiva de indicadores en la dimensión profesional. También se evidenció una relación entre productividad académica y científica, destacando la necesidad de fortalecer la formación docente en la dimensión de investigación.

El enfoque de integración curricular se aparta de la organización por asignaturas y ha sido un tema poco explorado en el ámbito del currículo, siendo importante destacar integrar materias alrededor de núcleos temáticos relevantes para los estudiantes, permitiendo un aprendizaje más cohesivo y significativo, al relacionar el currículo con los intereses y problemas reales de los alumnos. Se resaltando el desarrollo desde principios del siglo XX y establece cinco dimensiones de integración: experiencias, social, conocimientos, problemas y proyectos. Ambos autores comparten la visión de que la integración curricular enfrenta desafíos significativos en su implementación en los planes de estudio.



Figura 4. Proyección académica e internacionalización de la formación. Nota. Registro fotográfico de una actividad académica institucional que evidencia la articulación entre formación, cooperación e internacionalización educativa. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAF.

Continuando con un estudio en México, Díaz (2020) analiza proyectos curriculares integrales en México durante los años setenta, donde el conocimiento disciplinar se subordinó a problemas específicos. Estos planes transformaron la dinámica en el aula, promoviendo un aprendizaje más significativo y vinculado a la realidad profesional, pero han sido poco evaluados en su eficacia. Pero estos fueron formulados con conceptos propios en lugar de basarse en autores estadounidenses. Aunque hubo errores en la implementación, estos proyectos renovaron el debate pedagógico en México al conectar docencia, investigación y servicio, moviendo a los estudiantes hacia una participación activa en su aprendizaje. Sin embargo, desde los años noventa, se han introducido innovaciones curriculares sin cuestionar la estructura tradicional por asignaturas, lo que plantea una contradicción y sugiere que la innovación podría ser superficial. Las deficiencias en proyectos integradores llevaron a un retorno a la estructura de asignaturas, interrogando la autenticidad de estas innovaciones curriculares recientes.

Terminando con México, Padilla et al. (2023), en su estudio obtuvo que la mayoría de los participantes en una consulta sobre educación superior considera que el principal beneficio de ésta, es la adquisición

de conocimientos (62 %), más allá de mejorar las perspectivas laborales. Los estudiantes muestran un interés activo en la evaluación y rediseño curricular, con una satisfacción general con el programa de estudios. Sin embargo, se identifican áreas de mejora, especialmente en el desarrollo de competencias profesionales.

Se propone que el modelo educativo se revise y adapte para ser relevante frente a los cambios sociales, incorporando tecnologías educativas adecuadas para mejorar la formación profesional de los estudiantes. Esto es fundamental para afrontar los retos educativos en un contexto en constante evolución. Se ha demostrado, que el modelo educativo es esencial para la pertinencia y relevancia de su revisión y adaptación a las circunstancias y complejidad del reto educativo en una sociedad cambiante que afronta problemas y desafíos en permanente cambio es imprescindible, considerando siempre las contribuciones y exigencias de las partes interesadas. Finalmente, es fundamental incluir en la actualización y el rediseño curricular aspectos de naturaleza transversal que se han determinado como temas urgentes: el uso de herramientas tecnológicas en la educación mediante una mejora de la infraestructura y equipos tecnológicos.

Por el contrario, en Cuba, Machado y Montes de Oca (2020), utilizaron métodos teóricos para evaluar las definiciones anteriores y sus elementos y limitaciones, dentro del marco de la Educación Superior, por lo que su estudio obtuvo como resultado que impacta negativamente en la formación del profesional. A través de la síntesis dialéctica, se elabora una definición novedosa que lleva a entender completamente la naturaleza pedagógica del término competencia. Concluyeron que la mayoría de las definiciones anteriores de competencia la asocian con otros términos como aptitud, destreza o capacidad; ignoran el aspecto axiológico de la educación y el papel que juega la mediación social en el aprendizaje. La definición que se sugiere hace énfasis en los resultados del aprendizaje, es decir, en lo que el estudiante será capaz de conseguir, así como en sus habilidades, características y rasgos de carácter que le posibilitarán seguir aprendiendo a lo largo de su vida con autonomía y responsabilidad.

**El plan de estudios
está relacionado con el
perfil profesional de los
egresados, lo cual tiene un
impacto positivo
en la adquisición de sus
habilidades, actitudes y valores
dentro de la comunidad.**

(Morales, 2017)

En Ecuador, Nevárez et al. (2021) realizó una investigación con el objetivo de conseguir que el sistema educativo forme a niños y jóvenes capaces de desenvolverse en la sociedad contemporánea de la información. Este estudio busca determinar el impacto que tiene el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso educativo de los alumnos en la sociedad del conocimiento. Los resultados permitieron la reflexión y el análisis exhaustivo de los datos hallados, empleando principios generales y premisas específicas para concluir que la infopedagogía mejora el

proceso educativo de los alumnos cuando se aplica en el sistema escolar. No obstante, su aplicación es escasa en varias instituciones ecuatorianas porque los profesores no reciben capacitación continua.

En Argentina, Sidun et al. (2020) concluyó que la transición de estudiante a graduado no es fácil ni es un proceso lineal. Naturalmente, cada camino educativo es único, pero esa singularidad se desarrolla en un entorno colectivo que es la universidad. La educación superior es un derecho humano y no se puede quitar, por lo que los alumnos tienen derecho a ella. La universidad, como entidad de educación tiene la responsabilidad social y civil, y tiene el deber de educar desde un sistema de disposiciones duraderas y transferibles a lo largo de su vida académica y su habitus institucional, convirtiéndose en el elemento esencial que tiene que cumplir su deber como garante de ese derecho.

En Chile, Villalobos et al. (2021) en su estudio pudo concluir que la renovación curricular requiere de un perfil basado en competencias y un diseño curricular apoyado por asesorías internacionales, asimismo, la implantación debe considerar sistemas informáticos, espacios de trabajo y apoyo institucional. La ejecución de un plan de estudios piloto es crucial para anticipar dificultades, transformando la formación clásica a una orientada por competencias, lo que llevó a la creación de unidades técnicas y nuevas normativas. Estos cambios son aplicables en otros países, permitiendo el intercambio de experiencias en la formación de ingenieros informáticos.

En Perú, Puchuhuaranga (2019) determinó cuatro tendencias en relación con la evaluación del perfil de egreso de las carreras profesionales universitarias: La propuesta comprende la implementación de herramientas al término de los estudios en la universidad, el análisis del perfil de egreso con respecto a la opinión de grupos de interés externos, la evaluación continua de las habilidades adquiridas durante la formación y el establecimiento de un sistema integral

para evaluar tanto las competencias definidas en asignaturas como las del programa y la universidad. Los alumnos, cuando se aplica el modelo de evaluación del perfil de egresado, terminan sus estudios con un nivel superior y satisfactorio en las competencias pedagógico-didácticas y de gestión; sin embargo, llegan a un nivel aceptable en cuanto a las competencias investigativas, orientadora axiológica, promoción educativa, sociocultural y de especialidad.

En Perú, Huamán et al. (2021) concluyó que la influencia de la planificación curricular en la enseñanza universitaria y su impacto en el desempeño profesional de los profesores presentó que el 27,6% de los profesionales en educación demuestra efectivamente sus habilidades y capacidades en diversas áreas, como la autonomía profesional y la práctica pedagógica. Por otro lado, el 72,4% enfrenta dificultades en el ejercicio de su labor, a pesar de contar con objetivos claros en planificación familiar se sugiere que la planificación, aunque teóricamente adecuada, a menudo no se traduce en la práctica necesaria para consolidar las

competencias de los egresados. Un análisis a través de regresión lineal indica que la mejora del desempeño profesional está ligada a una actualización constante de la planificación curricular, en respuesta a los avances en conocimiento y tecnología.

En Lima, Morales (2017) en su investigación pudo comprobar que el plan de estudios está relacionado con el perfil profesional de los egresados, lo cual tiene un impacto positivo en la adquisición de sus habilidades, actitudes y valores dentro de la comunidad. Se confirmó que el plan de estudios de la Maestría tiene un alto grado de congruencia, continuidad e integración, según se relaciona con el perfil profesional de sus graduados. En relación a las metas institucionales, el 60% de los egresados consideró que eran adecuadas y el 40% estuvo de acuerdo. En lo que respecta al seguimiento de graduados, pienso que el 53.3% es aceptable. En relación al perfil publicado, el 93.3% declaró que lo acepta y está de acuerdo con él. En cuanto al perfil del profesional egresado, el 86.6% de los encuestados dijo que es aceptable y están conformes.

Conclusión

Los planes educativos han transformado el aula al promover un aprendizaje significativo vinculado a la realidad profesional, aunque su eficacia ha sido escasamente evaluada. A pesar de la 1. Introducción de innovaciones curriculares desde la década de 1990, muchas siguen la estructura tradicional por asignaturas, lo que sugiere que la innovación puede ser superficial. La planificación curricular, si bien es teóricamente sólida, no siempre se traduce en la práctica necesaria para consolidar las competencias. Se destaca la necesidad de actualizar constantemente la planificación en relación con los avances tecnológicos. Los estudiantes muestran interés en el rediseño curricular, pero se identifican áreas de mejora, especialmente en el desarrollo de competencias profesionales. Se enfatiza la importancia

de incluir aspectos transversales en la educación y la necesidad de herramientas tecnológicas para abordar los desafíos educativos actuales. También se enfatiza la necesidad de integrar indicadores de calidad en las prácticas docentes y de fortalecer la formación en investigación. Un currículo piloto se considera crucial para anticipar las dificultades y transformar la formación hacia un enfoque basado en competencias, y es factible presentar un expediente que justifique la validez de los programas educativos implementados. En general se concluye que, las instituciones superiores de estudio tienen el deber de ofrecer una educación inclusiva y accesible, y los estudiantes valoran la educación como un medio para mejorar sus vidas y comunidades. Asimismo, se está de acuerdo en que es

necesario actualizar los contenidos y las asignaturas que necesitan ser revisados nuevamente. La reforma debe incluir progresos importantes en los procedimientos de enseñanza-aprendizaje para asegurar que todos tengan acceso y para dar prioridad a las cuestiones académicas, con el objetivo de mejorar la permanencia y graduación de los estudiantes (De Giusti, 2018). La sociedad y el contexto actuales han cambiado, así como sus necesidades y demandas, tanto a nivel profesional como disciplinario. Es necesario corregir correlatividades poco significativas, eliminar superposiciones e introducir contenidos alternativos que cuestionen y mejoren los enfoques. Es indispensable para la formación académica y profesional de los alumnos, es lograr una integración apropiada entre la teoría y la práctica. Se determinó simultáneamente que es crucial poner más énfasis en las prácticas y en el trabajo a lo largo de la carrera con el fin de promover el desarrollo de actitudes, valores y habilidades que benefician al desarrollo profesional y académico de los estudiantes de la Escuela

de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú.

Los nuevos planes tienen como objetivo actualizar los contenidos mínimos de las materias para profundizar y estructurar las áreas y ciclos de formación; redefinir las correlatividades; modificar la currículum de algunas asignaturas en función del aumento de la complejidad del conocimiento y las prácticas; establecer nuevas áreas curriculares; y, por último, reorganizar la relación entre teoría y práctica para conseguir un trayecto formativo que permita una mayor integralidad, estableciendo materias con diversos enfoques pedagógicos.

Esto se debe a los estudios que tienen la capacidad de interpretar las necesidades y demandas actuales y futuras de nuestra sociedad, ya que se requieren instituciones de educación superior dinámicas, modernas y flexibles, capaces de interactuar con la sociedad, el Estado y las organizaciones que integran el complejo entramado social.

Referencias

- Ávila, N., Sosa, M., & Ramirez, E. (2022). Actualización de planes de estudios bajo el esquema de aprendizaje integrador y perspectiva de género. *Revista Electronica ANFEI digital*, 9(14).
- Ayala, C., & Dibut, L. (2020). La actualización curricular como estrategia para la formación integral de estudiantes. *Revista Conrado*, 16(75), 93-102. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n75/1990-8644-rc-16-75-93.pdf>
- Banco Mundial. (2012). Más de un millón de estudiantes en Perú se beneficiarán con mejoras en la calidad de la educación superior. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/pressrelease/2012/12/04/peru-wb-morethan-one-million-students-benefitquality-improvements-highereducation>
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: Informe final del Proyecto Tuning América Latina 2004-2007. Obtenido de Universidad de Deusto.: <https://tuningacademy.org/wpcontent/uploads/2014/02/TuningLA-2007-book.pdf>
- BID & OEI. (2023). Proyecto Calidad Educativa Panamá – Validación de programas de estudio. Obtenido de <https://oei.int/proyectos/2095>



BID. (2024). Mejorar y revitalizar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe. . Obtenido de <https://www.iadb.org/es/noticias/mejorar-y-revitalizar-los-sistemas-educativos-en-america-latina-y-elcaribe>

Candia, F., Crispín, D., Candia, M., & Navarrete, M. (2022). La actualización de los planes y programas de estudio y el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios Superiores. Revista EDUCATECONCIENCIA, 30(36), 236260. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/370702192_La_actualizacion_de_los_planes_y_programas_de_estudio_y_el_REVOE
Congreso de la República del Perú. (2014). Ley Universitaria N.º 30220. Obtenido de Diario Oficial El Peruano: https://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria_04_02_2022.pdf

De Giusti, E. (2018). Todos coincidimos respecto a la necesidad de actualizar contenidos y asignaturas que, después de 20 años, debían ser reexaminados. Revista Econo, 15(8). Obtenido de <https://revistas.unlp.edu.ar/econo/article/download/4159/3949/11931>

De La Cruz, R., Huapaya, Y., & Shiguay, G. (2022). Los planes de estudios: el eslabón perdido entre la universidad y la sociedad. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 6(25), 1498 - 1513. doi:<https://doi.org/10.33996/revista-horizontes.v6i25.430>

Del bosque, L., Habib, L., & Flores, M. (s.f.). Contribución de los profesores a la modernización curricular de la Licenciatura en Ingeniería en Administración y Sistemas. doi:<https://doi.org/10.52501/cc.264>

Díaz, A. (2020). De la integración curricular a las políticas de innovación en la educación superior mexicana. Perfiles Educativos, 42(169), 160179. doi:<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.169.59478>

Educo. (2023). ¿Cómo mejorar la calidad en la educación? Obtenido de <https://www.educo.org/blog/comomejorar-la-calidad-en-la-educacion>

Euroinnova Business School S.L. (2024). ¿Qué es un plan de estudios? Obtenido de <https://www.euroinnova.com/docencia-y-formacion-para-el-profesorado/articulos/plan-de-estudios>

Huamán, A., Loaiza, Z., Urrutia, M., Cuentas, J., & Velasco, D. (2021). Planificación curricular en la enseñanza universitaria y desempeño profesional de egresados en educación. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(3), 3397-3422. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/540/688>

IIPE-UNESCO. (s.f.). General Pri. UNESCO Internacional. Obtenido de <https://www.iiep.unesco.org/es/principios-generales-del-desarrollo-curricular-11805>

La Paz, A., & Armijos, J. (2021). Características de la construcción curricular de las carreras universitarias de Contabilidad en Chile. . CAPIC REVIEW, 18, 1-17. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7918200.pdf>

Machado, E., & Montes de Oca, N. (2020). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad. Examen de los conceptos previos y configuración de una nueva definición. Transformación, 16(3), 405-434. Obtenido de <https://n9.cl/c6r3f>

Ministerio de Educación. (s.f.). Guía para la Elaboración del Plan de Estudios en Educación Superior Tecnológica. Obtenido de <https://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/pdf/guia-para-laelaboracion-del-plan-de-estudios.pdf>

Morales, R. (2017). El plan de estudios y el perfil profesional del egresado de la Maestría en Agronegocios de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Anales Científicos, 78(2), 139-147. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232138>

Nevárez-Zambrano, Y., San Andrés-Laz, E., & Pazmiño, M. (2021). Infopedagogía en la sociedad del conocimiento. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 101123. Obtenido de <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1631/3130>

Ocaña, Y., & Fuster, D. (2021). The bibliographical review as a research methodology. *Revista Tempos E Espaços Em Educação*, 14(33), e15614. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8078448>

OCDE. (2019). (re)des curriculares. Obtenido de ERES: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/2-1-curriculumdesign/brochure-thematic-reportson-curriculum-redesign.pdf>

OCDE. (2020a). Análisis curricular del futuro de la educación y las competencias de la OCDE 2030: Tecnología Publicaciones de la OCDE. . Obtenido de https://www.oecd.org/en/publications/curriculum-analysis-of-the-oecd-future-of-education-and-skills-2030_fec47a82-en.html

OCDE. (2020b). Lo que aprenden los estudiantes importa: Hacia una . doi:<https://doi.org/10.1787/db1384bc-es>

Padilla, A., Hernández-Ruiz, L., & Reyes-Fong, T. (2023). La perspectiva de los estudiantes para la actualización de los planes de estudio en las carreras de Contabilidad y Administración. *Revista Eduscientia. Divulgación De La Ciencia Educativa*, 6(12), 95–112. Obtenido de <https://www.eduscientia.com/index.php/journal/article/view/348>

Peñaloza, W. (2005). El currículo integral. Centro de producción Editorial e Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de <https://curriculoyevaluacion.files.wordpress.com/2012/08/curriculo.pdf>

PMESUT. (2025). Diseño y actualización curricular por competencias para programas académicos universitarios. . Obtenido de Ministerio de Educación del Perú: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/11715>

Pucuhuaranga, T., Hilario, N., & Huamán, L. (2019). Modelos de evaluación del perfil de egreso en estudiantes de educación – Universidad Nacional del Centro del Perú. *Revista ESPACIOS*, 40(39). Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n39/19403927.html#>

Sevillano, S. (2017). El sistema de acreditación universitaria en el Perú: marco legal y experiencias recientes. *Revista de educación y derecho*, 15, 8. Obtenido de <https://revistes.ub.edu/index.php/RED/article/view/18400/20952>

Sidun, A., Viñas, R., & Cammertoni, M. (2020). Egreso y graduación universitaria: estrategias de articulación curricular e institucional. III Jornadas sobre las prácticas docentes en la universidad pública, Universidad Nacional de la Plata],

Secretaría de Asuntos Académicos, Argentina. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/105618/Documentocompleto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU]. . (2025). Resolución de Superintendencia N.º 008-2025SUNEDU. Obtenido de Diario Oficial El Peruano: <https://www.gob.pe/institucion/sunedu/normas-legales/6426654-008-2025-sunedu>

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU]. (2024). Resolución del Consejo Directivo N.º 0042-2024-SUNEDU-CD. Obtenido de Diario Oficial El Peruano: <https://img.lpderecho.pe/wpcontent/uploads/2025/01/Resolucion-0042-2024-Sunedu-CDLPDerecho.pdf>

UNEA. (2025). Plan de estudios: ¿Por qué es importante actualizarlo? Obtenido de <https://www.unea.edu.mx/blog/index.php/importante-la-actualizaciodel-plan-estudios>



Unesco. (2022). ¿Qué dice la juventud sobre la educación superior en el futuro? Obtenido de www.iesalc.unesco.org/2022/09/26/que-dice-la-juventudsobre-laeducacion-superior-en-el-futuro/

UNESCO. (2022). Más allá de los límites: nuevas formas de reinventar la educación superior (WHEC 2022) . Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389912>

UNESCO. (s.f.). Lo que necesitas saber sobre el currículo. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/curriculum/necesidad-de-saber>

UNICEF. (2024). Un punto porcentual adicional en los presupuestos educativos puede sacar de la pobreza de aprendizaje a millones de estudiantes. Obtenido de <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/unicef-un-puntoporcentual-adicional-presupuestoseducativos-puede-sacar-pobrezaaprendizaje-estudiantes-dia-de-laeducacion>

Vega, C., Sánchez, M., Rosano, G., & Amador, S. (2021). Competencias docentes, una innovación en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. . *Apertura*, 13(2), 6-21. doi:<http://doi.org/10.32870/Ap.v13n2.2061>

Villalobos-Abarca, M., Herrera-Acuña, R., Contrera-Véliz, M., & VarasContreras, M. (2021). Diseño curricular: un esfuerzo de diez años de una red de universidades en 25-36. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v14n2/0718-5006-formuniv-14-0225.pdf#:~:text=Se%20describe%20el%20trabajo%20realizado%20entre%20la%20Universidad,Se%20aplica%20la%20metodolog%C3%ADa%20de%20estudio%20de%20casos>. Chile. *Formación Universitaria*, 14(2).

Influencia de un programa de Acondicionamiento físico en el Desarrollo de capacidades condicionales De cadetes de la Fuerza Aérea del Perú 2021: implicancias para la gestión de la Educación superior



Influence of a Physical Conditioning Program on the Development of Conditional Capacities in Peruvian Air Force Cadets 2021: Implications for Higher Education Management

Ramiro Norberto Quintana Otero

<https://orcid.org/0000-0002-6787-1754>

e-mail: ramiro.quintana@eofap.edu.pe

Jorge Chung Grandez

<https://orcid.org/0000-0001-8536-1400>

e-mail: Jorge.chung@eofap.edu.pe

Alejandro Ricardo Zúñiga Portales

<https://orcid.org/0009-0006-0282-4080>

e-mail: azuniga@eofap.edu.pe

Resumen

El presente artículo analizó los efectos de un programa de acondicionamiento físico sobre las capacidades condicionales (fuerza, velocidad y flexibilidad) en cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú. Se empleó un diseño cuasi-experimental con dos grupos (control y experimental) evaluados mediante pre y post test. La población fue de 80 cadetes conformado por dos grupos, 40 estudiantes para el grupo de control y 40 estudiantes para grupo experimental, el instrumento utilizado fue el test orgánico motriz para evaluar la capacidad condicional en estudio, validándose a través de la técnica de juicios

de expertos y la fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach (0,886). Los resultados demostraron diferencias significativas a favor del grupo experimental, evidenciando la eficacia del programa. Se discuten las implicancias para la gestión de programas formativos en educación superior militar, proponiendo estrategias para la incorporación sistemática y evaluada de intervenciones físicas que fortalezcan la formación integral en contextos académicos de alta exigencia.

Palabras clave: Gestión educativa superior, acondicionamiento físico, capacidades condicionales, educación militar, evaluación de programas.

Abstract

This article analyzed the effects of a physical conditioning program on conditional capacities (strength, speed, and flexibility) in cadets of the Peruvian Air Force Officers School. A quasiexperimental design with two groups (control and experimental) evaluated using pre- and post-tests was employed. The population consisted of 80 cadets, with 40 students in the control group and 40 students in the experimental group. The instrument used to evaluate the conditional capacities under study was the organic motor test, which was validated through the expert judgment technique and had its reliability established using Cronbach's Alpha (0.886). The results demonstrated significant differences in favor of the experimental group, thus evidencing the effectiveness of the program. The implications for the management of training programs in military higher education are discussed, proposing strategies for the systematic and evaluated incorporation of physical interventions that strengthen comprehensive training in high-demand academic contexts.

Keywords: *Higher education management, physical conditioning, conditional capacities, military education, program evaluation.*

Introducción

La formación en las instituciones de educación superior militar trasciende el simple desarrollo de competencias intelectuales y técnicas. La naturaleza crítica y exigente de las funciones de defensa y seguridad demanda que el personal en formación posea una solidez física y psicofísica que le permita operar con eficacia en ambientes de alto estrés y riesgo. En este contexto, la formación del cadete debe ser intrínsecamente integral, unificando la excelencia académica con el óptimo desarrollo de las capacidades físicas inherentes al servicio.

La gestión educativa dentro de los institutos militares se encuentra, por lo tanto, ante el imperativo de diseñar y sostener programas curriculares integrados. Estos programas deben ir más allá del adiestramiento físico tradicional, concibiéndose como sistemas estructurados orientados al desarrollo de capacidades condicionales esenciales (como la fuerza, la velocidad y la resistencia), las cuales son pilares fundamentales para el desempeño operativo, la prevención de lesiones y la resiliencia en situaciones tácticas. En este marco, el presente artículo aborda la influencia de un programa de acondicionamiento físico específico



Figura 1. Formación física en contexto de exigencia militar Nota. Registro fotográfico que representa la preparación física, cohesión y disciplina del cadete en escenarios propios de la formación militar. Fuente. Archivo fotográfico institucional EOFAP.

implementado en cadetes de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). El objetivo central de esta investigación es aportar evidencia empírica y rigurosa sobre el impacto directo de dicha intervención en el desarrollo y la mejora de sus capacidades condicionales. Los hallazgos buscan no solo cuantificar las mejoras físicas, sino también sustentar la necesidad de revisar y optimizar las planificaciones curriculares y de gestión. En última instancia, se pretende demostrar la relevancia estratégica de incluir y evaluar componentes físicos sistemáticos como parte ineludible de la formación profesional del futuro oficial.

Metodología

1. Enfoque y Diseño de Investigación

La investigación se llevó a cabo siguiendo una metodología rigurosa de tipo cuantitativo y diseño cuasi-experimental, centrada en determinar la influencia de un programa de acondicionamiento físico en la capacidad condicional de los cadetes.

Mismo que conto con dos grupos de 40 cadetes cada uno: uno experimental (GE) y otro control (GC). Ambos grupos fueron evaluados con un pre test y un post test para medir la variable dependiente (Capacidad condicional). El tratamiento experimental (el programa de acondicionamiento físico) que fue aplicado solamente al grupo experimental (GE) y el grupo de control (GC) continuó con sus tareas o actividades rutinarias.

2. Población y Muestreo

La población de estudio estuvo conformada por 80 cadetes de la escuela de oficiales de la Fuerza Aérea del Perú. La muestra no se calculó debido a que se utilizó un diseño cuasi-experimental.

Respecto a la asignación de grupos, la población se dividió intencionalmente en dos grupos, con 40 cadetes asignados al Grupo de Control (GC) y 40 cadetes asignados al Grupo Experimental (GE). En cuanto a la técnica de muestreo, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde

el autor empleó la cantidad existente de cadetes para la investigación.

3. Instrumentos y Medición de Variables

La investigación se centró en medir la Variable Dependiente (VD), la Capacidad condicional, a través de sus dimensiones: Fuerza, Velocidad, y Flexibilidad. La técnica de recolección de datos empleada fue la observación para registrar los datos de las pruebas realizadas a los cadetes. Siendo el instrumento principal fue el test orgánico motriz adaptado para la Batería de Pruebas de Rendimiento Físico de los cadetes de la EOFAP, teniendo como pruebas específicas las cuales midieron las dimensiones del estudio: Para velocidad, la prueba de 40 metros, para fuerza, pruebas de planchas, abdominales, híper extensiones en 1 minuto, y salto horizontal y para flexibilidad, la prueba Test Seat and Reach.

4. Validación y Confiabilidad

En cuanto al instrumento antes de la aplicación fue sometido a procesos de validación y confiabilidad:

- La validación: Se utilizó la técnica de Juicio de expertos para evaluar la pertinencia, relevancia y claridad de los ítems, concluyendo que el instrumento era aplicable.
- La confiabilidad: Se determinó utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.886. Este resultado se considera aceptable, lo que indica que el instrumento tiene buena confiabilidad.

5. Procedimiento y Aplicación del Programa

El proceso de investigación incluyó varias etapas, desde el planteamiento del problema hasta la aplicación del tratamiento:

- A). Se realizó la observación de los cadetes en el pre test.
- B). El programa de acondicionamiento físico (VI) se aplicó exclusivamente al grupo experimental (GE). Este programa se diseñó para ejecutarse durante 6 semanas e incluyó sesiones teóricas y ejercicios enfocados en fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.
- C). Posteriormente, se realizó la observación

de los cadetes en el post test.
D). Debido a la crisis de la pandemia (COVID-19), las actividades se desarrollaron de manera semipresencial, adaptando estrategias y herramientas tecnológicas para la modalidad virtual y presencial.

6. Análisis de Datos

Una vez recolectados los datos del pre y post test, se aplicaron métodos estadísticos:

- Método Descriptivo: Se utilizó para presentar los datos a través de tablas, figuras e interpretaciones.
- Software: Los datos se procesaron utilizando Excel y el programa SPSS.
- Prueba de Normalidad: Se aplicó la prueba de normalidad de datos (ShapiroWilk).
- Selección de Prueba Inferencial: Dado que la significación resultó ser inferior a

0,05, se determinó que los datos no tenían normalización. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula de normalidad y se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para contrastar todas las hipótesis (general y específicas)

Resultados

Como se aprecia en la Tabla 1 el análisis descriptivo del objetivo general: influencia del programa de acondicionamiento físico, muestra los promedios y estadísticas de las capacidades condicionales obtenidas por dos grupos (GC y GE) antes (pre test) y después (post test) de una intervención o estudio.

Tabla 1. Promedio de capacidades condicionales, pre y post test GC y GE

	95% de intervalo de confianza para la media						
	Media	Límite inferior	Límite Superior	Varianza	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre test GC	8,23	7,92	8,53	,897	,947	6	10
Pre test GE	8,80	8,39	9,21	1,651	1,285	6	14
Post test GC	8,57	8,31	8,84	,712	,844	7	10
Post test GE	13,08	12,72	13,43	1,251	1,118	11	15

Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 15)

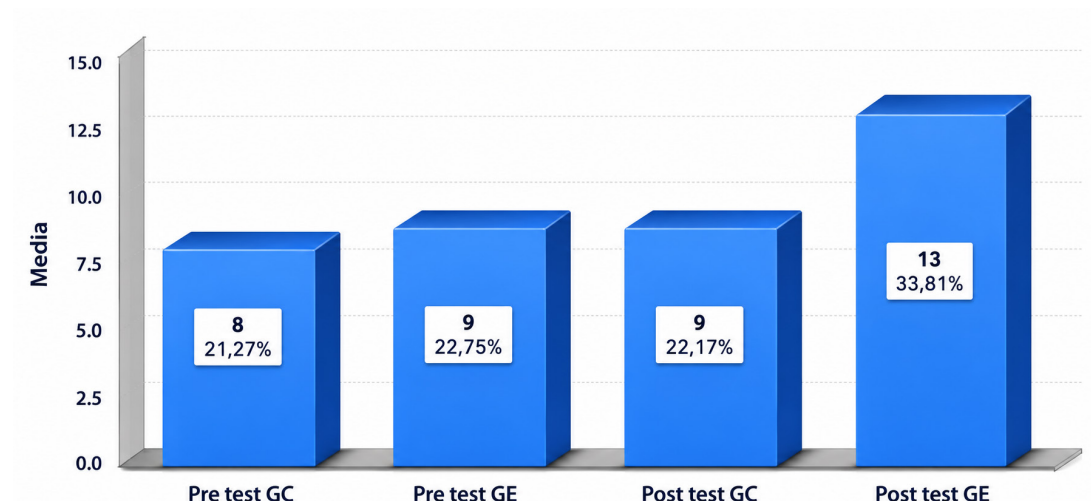
Interpretación de los resultados

- El grupo experimental (GE) muestra un incremento notable en su capacidad condicional después del test, pasando de una media de 8.80 en el pre test a 13.08 en el post test, lo que sugiere una mejora significativa. El grupo de control (GC) presenta una media similar en ambos momentos (8.23 en el pre test y 8.57 en el post test), lo que indica que no hubo un cambio importante en sus capacidades condicionales.

- Los valores de intervalo de confianza y desviación estándar reflejan que la dispersión de los datos es relativamente baja en ambos grupos y momentos, mostrando consistencia en la medición.
- El rango de puntajes mínimos y máximos también revela que el grupo experimental alcanzó valores máximos superiores tras la intervención (máximo de 15), mientras que el grupo de control se mantiene en valores bajos.

Como podemos observar en la Figura 1, la interpretación principal es que la intervención aplicada al grupo experimental resultó en una mejora significativa de las capacidades condicionales, mientras que el grupo de control no mostró cambios relevantes.

Figura 1. Porcentaje de las capacidades condicionales



Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 15), por J. Chung, 2021, Universidad Cesar Vallejo, (<https://hdl.handle.net/20.500.12692/62118>). Copyright 2021 por J. Chung

La figura 1, Gráfica el “Porcentaje de las capacidades condicionales” comparando valores antes y después de una intervención en dos grupos: GC y GE. El eje Y indica la media de los datos, mientras que el eje X presenta cuatro condiciones: Pre test GC, Pre test GE, Post test GC, y Post test GE.

Observaciones clave

- En el grupo de control (GC), el porcentaje promedio antes (21,27%) y después (22,17%) del test se mantiene prácticamente igual.
- En el grupo experimental (GE), hay un aumento considerable: del 22,75% (pre test) al 33,81% (post test).
- Esto sugiere que la intervención aplicada al grupo experimental tuvo un efecto positivo en las capacidades condicionales medidas.

Conclusión

El grupo experimental (GE) muestra una mejora significativa en el porcentaje de capacidades condicionales después del test, mientras que el grupo de control (GC) no presenta cambios perceptibles. Esto indica la eficacia del procedimiento o entrenamiento aplicado al grupo experimental.

A continuación, se presentan la Tabla 2, de las dimensiones tratadas y evaluadas con el test orgánico motriz adaptado, que describe los promedios de fuerza en los pre-test y post-test para los grupos de control (GC) y experimental (GE), mostrando cómo evolucionó la fuerza muscular tras la intervención.

Tabla 2. Promedio de fuerza, del pre y post test del GC y GE

	Media	95% de intervalo de confianza para la media		Varianza	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
		Límite inferior	Límite Superior				
Pre test GC	12,93	12,63	13,22	,840	,917	11	15
Pre test GE	13,08	12,66	13,49	1,661	1,289	9	14
Post test GC	13,05	12,69	13,41	1,279	1,131	10	15
Post test GE	17,23	16,83	17,62	1,563	1,250	13	19

Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 16), por J. Chung, 2021, Universidad Cesar Vallejo, Copyright 2021 por J. Chung

Interpretación de los Resultados

- En el pre-test, ambos grupos presentaron valores similares: GC con un promedio de 12,93 y GE con 13,08, indicando condiciones iniciales comparables.
- Después del test, el grupo de control pasó a 13,05, apenas mejorando, mientras que el grupo experimental subió considerablemente a 17,23, mostrando un aumento relevante en fuerza.
- El intervalo de confianza sugiere una estimación precisa para ambas medias, especialmente en el grupo experimental, donde el aumento fue más pronunciado.

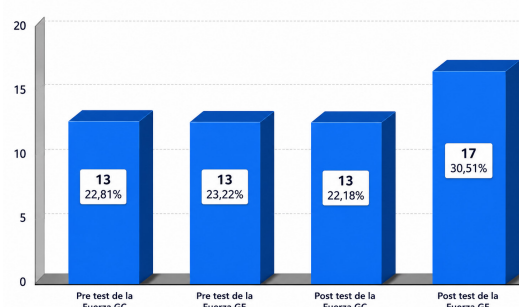
Varianza, Desviación Estándar y Rango

La varianza y desviación estándar fueron más altas en el grupo experimental, tanto antes como después del test, lo que indica mayor variabilidad entre los participantes de ese grupo. Asimismo, el rango (mínimo a máximo) también fue mayor en el grupo experimental tras la intervención, lo que refuerza que hubo individuos que mejoraron significativamente.

Por otro lado, la figura 2, muestra el porcentaje de fuerza comparando pre-test y post-test en los grupos de control (GC) y experimental (GE). El principal hallazgo es que el grupo

experimental aumentó notablemente su porcentaje de fuerza después de la intervención.

Figura 2. Porcentaje de la fuerza



Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 17), por J. Chung, 2021, Universidad Cesar Vallejo, (<https://hdl.handle.net/20.500.12692/62118>) Copyright 2021 por J. Chung

Interpretación de la Figura 2

- En el pre-test, ambos grupos (GC y GE) tenían valores bastante similares: GC con 22,97% y GE con 23,23%.
- Tras el post-test, el grupo de control apenas varió, alcanzando 23,19%, lo que implica que

prácticamente no hubo mejora significativa.
- El grupo experimental, en cambio, subió a 30.81% en el post-test, mostrando una mejora evidente y sustancial respecto a su valor inicial.

Respecto a la dimensión de velocidad

Como podemos apreciar la tabla 3, muestra los promedios de velocidad en los pre-test y

post-test para dos grupos: grupo de control (GC) y grupo experimental (GE).

En ese sentido, se observa que ambos grupos mejoraron su promedio de velocidad después de la intervención, pero la mejora fue más significativa en el grupo experimental.

Tabla 3. Promedio de velocidad, del pre y post test del GC y GE

	Media	95% de intervalo de confianza para la media		Varianza	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
		Límite inferior	Límite Superior				
Pre test de la velocidad GC	6,25	6,04	6,46	,449	,670	5	9
Pre test de la velocidad GE	6,00	5,82	6,18	,308	,555	5	7
Post test de la velocidad GC	6,30	6,08	6,52	,472	,687	5	9
Post test de la velocidad GE	7,23	7,03	7,42	,384	,620	6	8

Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 17), por J. Chung, 2021, Universidad Cesar Vallejo, Copyright 2021 por J. Chung

Interpretación de los Resultados

- El grupo de control (GC) tenía un promedio de 6,25 en el pre-test y subió levemente a 6,30 en el post-test, lo que indica una mejora mínima en la velocidad. El intervalo de confianza de la media es estrecho, lo que sugiere precisión en la estimación.
- El grupo experimental (GE) partía de un promedio de 6,00 en el pre-test y aumentó notablemente a 7,23 en el post-test, mostrando una mejora considerable. El intervalo de confianza sugiere solidez en el resultado.

Varianza y Desviación Estándar

- En cuanto a este punto se puede observar que la varianza y desviación estándar muestran cierta dispersión en los datos de

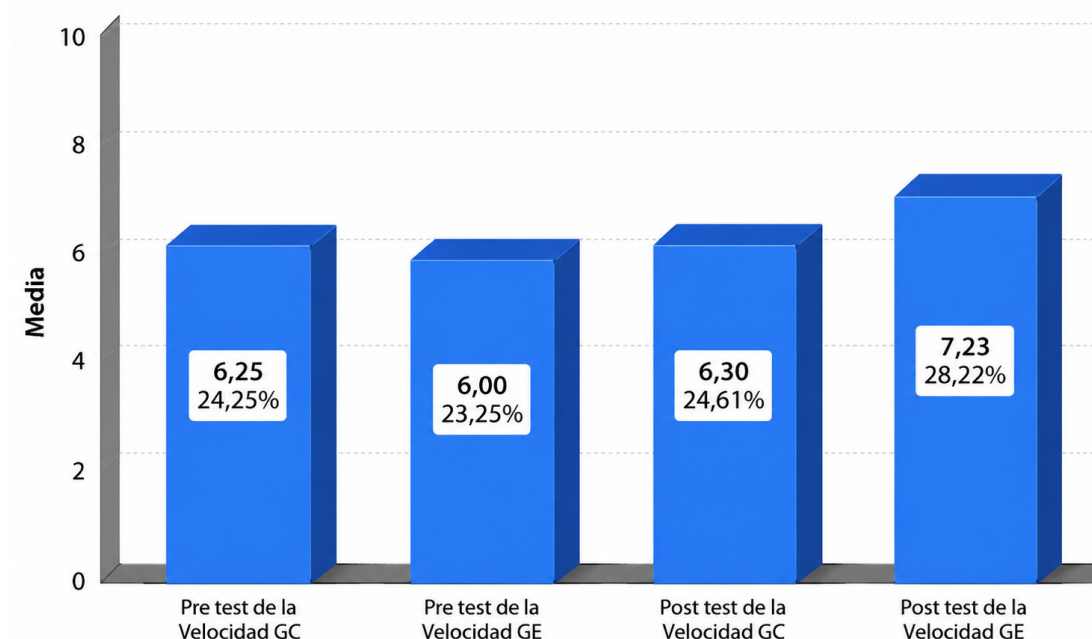
ambos grupos, pero los valores son similares entre los pre y post-test para cada grupo, lo que indica consistencia en la variabilidad.

Valores Mínimos y Máximos

- Los valores mínimos y máximos no cambian significativamente entre los tests, pero el grupo experimental muestra un mayor valor máximo en el post-test, reflejando que algunos participantes mejoraron considerablemente.

En la figura 3, se puede evidenciar la muestra del porcentaje de velocidad en los grupos de control (GC) y experimental (GE) antes y después de una intervención.

Figura 3. Porcentaje de velocidad



Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 18), por J. Chung, 2021, Universidad Cesar Vallejo, (<https://hdl.handle.net/20.500.12692/62118>). Copyright 2021 por J. Chung

Análisis de Resultados

- El GC inicia con una media de velocidad de 6 (24,25%) en el pretest y apenas varía en el post test (6; 23,41%). Esto sugiere que el procedimiento convencional de entrenamiento no generó mejoras significativas en la velocidad.
- El GE parte ligeramente más bajo en el pretest (6; 23,25%), pero tras la intervención sube hasta una media de 7 (29,23%) en el post test, lo que representa una mejora notable en comparación con el GC.

Significado Deportivo

- La intervención aplicada al GE tuvo un impacto positivo sobre la velocidad, mientras el GC prácticamente no varió, lo que refuerza la importancia de implementar nuevos métodos de entrenamiento específicos para mejorar esta capacidad física.
- Desde la perspectiva de ciencias del

deporte y entrenamiento, estos resultados evidencian que la velocidad es susceptible de mejora significativa solo cuando existe una estrategia de intervención bien diseñada.

Respecto a la dimensión de flexibilidad

Se aprecia en la tabla 4, un análisis estadístico detallado sobre la evolución de la flexibilidad en dos grupos: grupo de control (GC) y grupo experimental (GE), considerando valores antes y después de una intervención.

Tabla 4. Promedio de flexibilidad, del pre y post test del GC y GE

	Media	95% de intervalo de confianza para la media		Varianza	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
		Límite inferior	Límite Superior				
Pre test flexibilidad GC	5,33	4,56	6,09	5,661	2,379	0	10
Pre test flexibilidad GE	6,95	5,83	8,07	12,254	3,501	2	22
Post test flexibilidad GC	6,65	6,08	7,22	3,156	1,777	3	11
Post test flexibilidad GE	14,60	13,65	15,55	8,759	2,960	10	20

Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 19), por J. Chung, 2021, Universidad Cesar Vallejo, Copyright 2021 por J. Chung

Evaluación Cuantitativa

El GC inicia con una media de flexibilidad de 5,33, incrementando ligeramente a 6,65 tras el post test. La variación y desviación estándar son reducidas (varianza 5,661 a 3,156), lo que sugiere cierta homogeneidad en la respuesta y que el aumento, aunque positivo, es modesto.

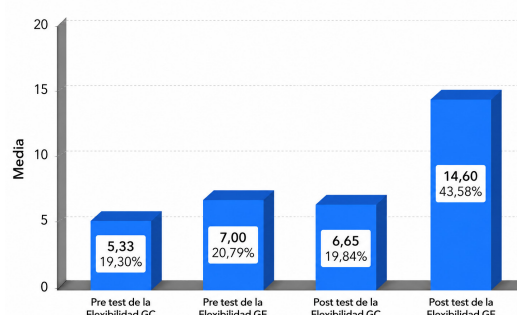
El GE parte de una media más alta (6,95), pero después de la intervención alcanza 14,60, duplicando prácticamente su puntaje. La varianza y desviación estándar post test aumentan (varianza 8,759; desviación estándar 2,960), lo que indica mayor dispersión, probablemente por diferencias individuales en la respuesta al tratamiento. Implicancias en el Deporte

El amplio margen de mejora en el GE confirma la eficacia de la intervención aplicada. El intervalo de confianza para la media es considerablemente más alto en el post test experimental (13,65–15,55), reforzando la hipótesis de efecto positivo significativamente mayor.

En términos aplicados, estos resultados demuestran que una intervención

sistematizada puede producir mejoras sustanciales en la flexibilidad de los atletas, mientras que el entrenamiento convencional no genera cambios tan relevantes.

En cuanto a la dimensión flexibilidad, la figura 4, brinda los resultados del estudio sobre el porcentaje de flexibilidad en dos grupos (GC y GE) evaluados antes y después de una intervención.

Figura 4. Porcentaje de flexibilidad

Nota. Tomado de Tesis de Maestría: Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021 (p. 19), por J. Chung, 2021, Universidad Cesar Vallejo, (<https://hdl.handle.net/20.500.12692/62118>). Copyright 2021 por J. Chung

Análisis de los Resultados

- El grupo GC (Grupo de Control) muestra un leve incremento en la media de flexibilidad, pasando de 5 (15.80%) en el pretest a 7 (19.04%) en el posttest, lo que indica una mejora moderada que podría atribuirse a factores externos o a la propia variabilidad del entrenamiento estándar.
- El grupo GE (Grupo Experimental), por el contrario, parte de una media similar en el pretest (7, 20.73%) pero tras la intervención alcanza 15 (42.62%) en el posttest, lo que representa un aumento significativo en la flexibilidad.

Implicancias Científicas

- La marcada diferencia en el aumento porcentual de la flexibilidad en el grupo experimental respecto al control sugiere que la intervención aplicada (posiblemente

un programa específico de estiramientos o ejercicios de flexibilidad) es efectiva. Desde la perspectiva de ciencias del deporte, este tipo de cambios sustanciales pueden tener un impacto positivo no solo en el rendimiento físico, sino también en la prevención de lesiones y la capacidad funcional general de los atletas o participantes.

- En general, el grupo experimental mostró mejora significativa frente al grupo control en capacidades condicionales generales, con un aumento promedio de 4 puntos en la escala evaluativa. En fuerza, se registró un incremento de 4 puntos; en velocidad, 1 punto; y en flexibilidad, 8 puntos. Los resultados estadísticos indicaron una significancia inferior a 0.05 en todas las variables, rechazando las hipótesis nulas de no influencia del programa.



Figura 2. Actividad deportiva para el desarrollo de capacidades condicionales.
Nota. Registro fotográfico de cadetes durante una actividad deportiva en campo, orientada al fortalecimiento de la resistencia, coordinación, agilidad y trabajo en equipo como parte del acondicionamiento físico.



*Figura 3. Prueba de velocidad en cadetes de la Fuerza Aérea del Perú.
Nota. Registro fotográfico de cadetes durante la ejecución de una prueba de velocidad en pista atlética, orientada al desarrollo y evaluación de capacidades condicionales vinculadas al rendimiento físico.*

Conclusión

El programa de acondicionamiento físico tiene una influencia significativa en el desarrollo de capacidades condicionales en cadetes de la Fuerza Aérea del Perú.

Dentro de las limitaciones que se encontró en el estudio fue la afectación por la crisis de la Pandemia la cual fue una situación compleja ya que afectó el proceso normal del estudio. Obligando a que la aplicación del programa se realizara de forma semipresencial

La gestión educativa superior debe promover la inclusión sistemática de programas físicos

con evaluaciones rigurosas para mejorar la calidad y pertinencia de la formación.

La planificación curricular en contextos militares debe contemplar la dimensión física como componente indispensable del perfil de egreso.

Recomendaciones para la Gestión Educativa Superior

Se recomienda fortalecer las capacidades institucionales para la implementación y supervisión de programas de acondicionamiento físico dentro de la educación superior militar. Dado la marcada mejora en las capacidades físicas condicionales.

Capacitar al personal docente y técnico en metodologías activas y evaluación física específica.

Establecer protocolos de evaluación periódica con instrumentos validados para medir el impacto de las intervenciones. Promover investigaciones continuas que permitan ajustar y mejorar los programas, en función de resultados empíricos.

Fomentar la articulación entre áreas académicas y actividades físicas para una formación holística y coherente con las demandas institucionales.

■ Referencias

- Aquino, F. y Zapata, O. (2000). Psicopedagogía de la educación motriz en la juventud. México: Editorial Trillas.
- Alexander, P. y Méndez, B. (2014). Perfil de aptitud en población escolar de Biruaca. San Fernando de Apure, Venezuela. Archivo Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 77(3), 120-127 <https://www.analesdenutricion.org.ve/publicaciones/5.pdf>
- Álvarez Fernández, Iker (2016-2017) “El entrenamiento interválico de alta intensidad para el rendimiento deportivo” <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/13490/TFG%20-%20Iker%20Alvarez%20Fernandez.pdf?sequence=2>
- Chung J. (2021). Programa acondicionamiento físico en el desarrollo de la Capacidad condicional de los cadetes en la Fuerza Aérea del Perú, 2021. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/62118>
- Dietrich (2001). Manual de metodología del entrenamiento deportivo. Edit. Paidotribo, España - Barcelona.
- Escalante (2017). La condición física, EFDeportes.com, Buenos Aires, Par.1. Federación Internacional de Atletismo (IAAF) Manual del Entrenamiento Atlético.
- Forteza, A. (2009). Entrenamiento deportivo. Colombia: Editorial Kinesis.
- Heinemann, K. (2008). 1. Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. España: Editorial Paidotribo.
- Hernández, Fernández, Baptista (2010). Metodología de la Investigación. Quinta edición. Edit. McGraw W-Hill/Interamericana Editores, S.A.DEC.V

Conclusiones derivadas por líneas de aporte de los artículos.



Conclusions derived from lines of contribution of the articles

Los cinco estudios que integran esta edición demuestran que la excelencia institucional de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú no se construye desde una dimensión aislada sino desde la convergencia articulada de todas las que sostienen el proceso formativo, porque el talento humano, la tecnología operativa, la calidad educativa, la pertinencia curricular y la preparación psicofísica no funcionan como procesos independientes sino como componentes de un sistema único donde cada uno condiciona y refuerza a los demás, de modo que ninguna reforma sectorial ni ninguna mejora parcial puede producir transformación institucional real si no se comprende que la calidad del oficial que egresa de la EOFAP depende de que todas esas dimensiones operen con coherencia, rigor y orientación estratégica hacia las exigencias reales de la defensa nacional y los desafíos que la Fuerza Aérea del Perú enfrentará en los escenarios operacionales de las próximas décadas.

El estudio sobre desempeño laboral y calidad de servicio en el Servicio de Inteligencia de la Fuerza Aérea del Perú abre la secuencia al confirmar que la eficacia institucional tiene su origen en las personas que sostienen los procesos estratégicos, porque cuando la competencia técnica del personal se traduce en fiabilidad del producto de inteligencia, cuando la disciplina garantiza la protección de la información clasificada y cuando el trabajo en equipo optimiza la coordinación interdepartamental, el resultado es un servicio confiable que fortalece la toma de decisiones en todos los niveles del mando; el talento humano no es un componente de apoyo dentro del sistema de inteligencia sino su condición más determinante, aquella sin la cual ningún protocolo ni ninguna herramienta

tecnológica alcanza el nivel de confiabilidad que la misión institucional exige.

A partir de esa base humana, el estudio sobre internet satelital y control ciberespacial amplía la mirada hacia el soporte tecnológico que ese mismo personal necesita para desempeñarse con eficiencia en los entornos donde la FAP despliega su accionar, porque las constelaciones satelitales en órbita baja constituyen la arquitectura que mejor responde a las exigencias operativas de los destacamentos remotos al ofrecer baja latencia, estabilidad del enlace y capacidad de transmisión suficiente para operaciones en tiempo casi real, aunque su sostenibilidad exige planificación técnica rigurosa, mitigación de las vulnerabilidades climáticas propias de la región amazónica y mecanismos institucionales de ciberseguridad que protejan la integridad de la información estratégica; ambos artículos se complementan así al demostrar que factor humano y soporte tecnológico son dimensiones interdependientes que ninguna institución puede gestionar de manera separada sin comprometer su capacidad operativa.

Desde esa articulación entre personas y medios, el artículo sobre acreditación y certificación avanza hacia el campo donde ambas dimensiones se originan, que es la gestión de la calidad educativa, y establece que la acreditación nacional ha permitido ordenar procesos y revisar condiciones institucionales, pero pierde su valor transformador cuando se reduce a cumplimiento documental en lugar de asumirse como herramienta de mejora continua, razón por la cual la certificación

internacional bajo referentes como la ISO 21001 representa una ruta complementaria que introduce una lógica de gestión más exigente, vinculada con la trazabilidad de los procesos, la planificación estratégica y la proyección de la Escuela hacia estándares comparables con academias militares de referencia en la región, porque la calidad de la EOFAP no puede medirse únicamente por la tasa de culminación de estudios sino por la pertinencia y la excelencia de la formación que produce en quienes asumirán la responsabilidad de defender la soberanía nacional.

En continuidad con esa lógica, el estudio sobre actualización curricular confirma que toda cultura de calidad pierde coherencia si no se traduce en el plan de estudios como expresión concreta de las intenciones formativas, porque en un entorno donde la guerra cibernética, la inteligencia artificial y la acelerada evolución tecnológica redefinen permanentemente el perfil de competencias que el oficial FAP debe dominar, un currículo estático genera una brecha real entre lo que la Escuela enseña y lo que la institución necesita, brecha que compromete la capacidad operacional, el liderazgo y la adaptabilidad de los egresados ante escenarios de creciente complejidad; la actualización curricular no puede ser una respuesta reactiva ni un ajuste burocrático periódico sino una decisión estratégica permanente que articule teoría y práctica, incorpore indicadores de calidad en la docencia e integre los avances del entorno operacional en el desarrollo de competencias reales.

Finalmente, el estudio sobre la condición física cierra la secuencia al demostrar con evidencia empírica que el oficial FAP no solo se forma en el aula ni a través de la gestión institucional sino también desde la disciplina corporal, la resistencia y la capacidad de responder con eficiencia bajo presión, porque el programa de intervención aplicado produjo mejoras significativas en fuerza, velocidad y flexibilidad que el entrenamiento rutinario no logró alcanzar, lo que confirma que la preparación psicofísica

requiere diseño sistemático, instrumentos de evaluación validados y articulación real con la planificación curricular para consolidarse como componente constitutivo del perfil de egreso del oficial, tan relevante como el dominio académico o la formación técnica, dado que en las condiciones de alta exigencia del servicio aeronáutico la capacidad física es una condición operativa que la gestión educativa tiene la responsabilidad de desarrollar y sostener con el mismo rigor con que trata cualquier otro eje de la formación integral; con este artículo, la edición completa su recorrido y confirma que la EOFAP se fortalece cuando todas sus dimensiones formativas operan con coherencia, porque es precisamente esa coherencia la que hace posible el tipo de oficial que la Fuerza Aérea del Perú y la defensa nacional necesitan.

HIMNO DE LA ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ

“ Gloria a ti madre y maestra de la Fuerza Aérea del Perú
por tu férrea disciplina y forjarnos en el cielo del honor
en tu inmenso y azul firmamento de “Las Palmas”
por siempre brillará el sentimiento aeronáutico
que une a todas las generaciones FAP.

Bajo tus inmensas alas nos supiste modelar
inculcarnos tus virtudes amor primero amor ideal.
Nido eterno de los cóndores semillero del valor
primera espada, primer vuelo “SIEMPRE ARRIBA”
con fervor.

EOFAP alma mater fantasía y realidad
de los sueños de Cadete de sus ansias de volar.
Somos alas de la Patria que a su nido volverán
por los cielos de Quiñones a nuestra amada EOFAP.

Gloria a ti madre y maestra de la Fuerza Aérea del Perú
por tu férrea disciplina y forjarnos en el cielo del honor.
En tu inmenso y azul firmamento de Las Palmas
por siempre brillará el sentimiento aeronáutico
que une a todas las generaciones FAP
gloria a ti siempre a ti EOFAP

”



¡ARRIBA SIEMPRE ARRIBA!

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N. 2014-16508
Registro de publicación ISSN International Centre.

Impresión en los talleres de: GEEAA Servicios Generales E.I.R.L.

